

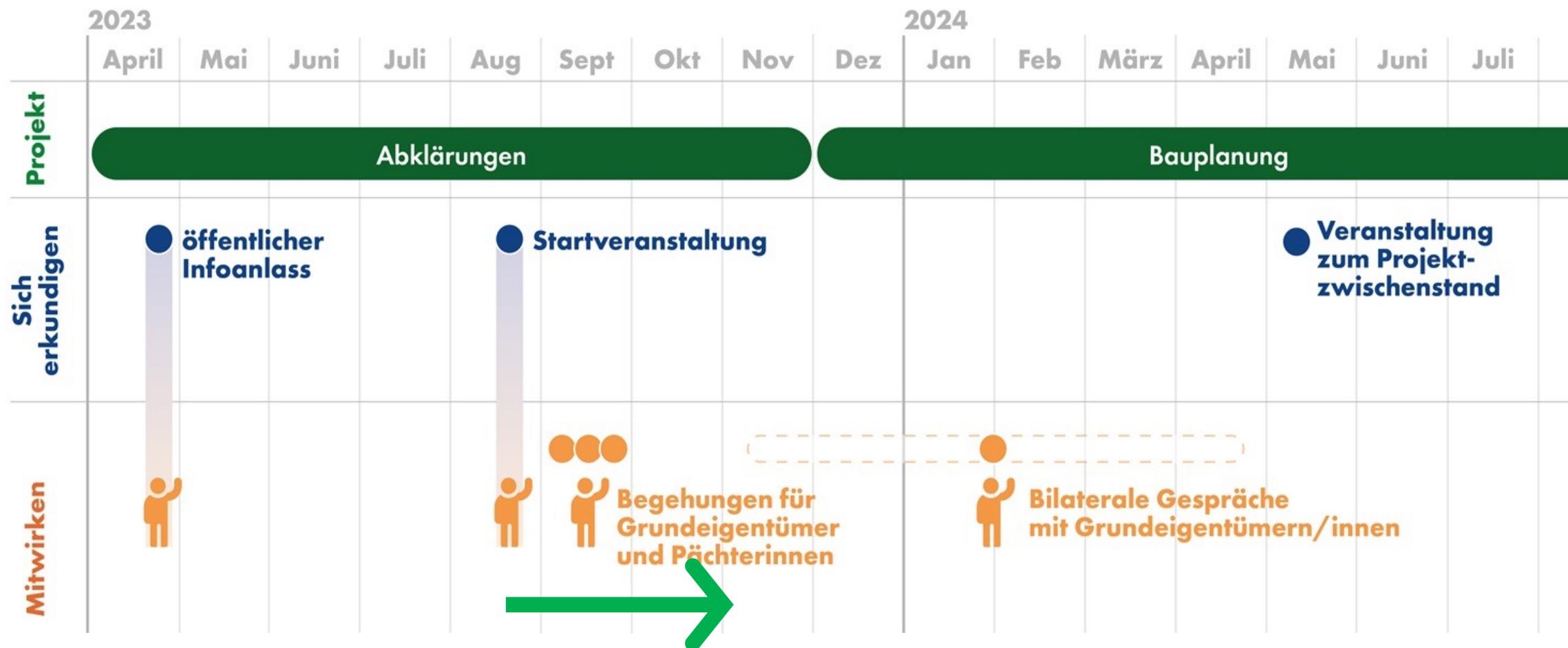


Hochwasserschutz Oberlauf & Zuflüsse Krienbach Startanlass Mitwirkung, 28. August 2023

Das Projekt steht noch am Anfang



Auslegeordnung gemeinsam konkretisieren



Ziele heute

- Überblick geben zur Gefährdungssituation am Oberlauf und den Zuflüssen vom Krienbach
- Bisherige Überlegungen für den künftigen Hochwasserschutz aufzeigen
- Konkrete Hinweise einholen als Grundlage für die spätere Ausarbeitung der Hochwasserschutzmassnahmen
- Grundlage für die Vertiefung an den drei Begehungen und Ihre weiteren Überlegungen liefern

Mitwirkende heute

Moderation und Präsentation

- Maurus Frey,
Bauvorsteher Kriens
- Christoph Knellwolf,
Projektleiter Kanton (vif)
- Gaby Wyser,
Moderation Workshopteil

Gruppenleitende

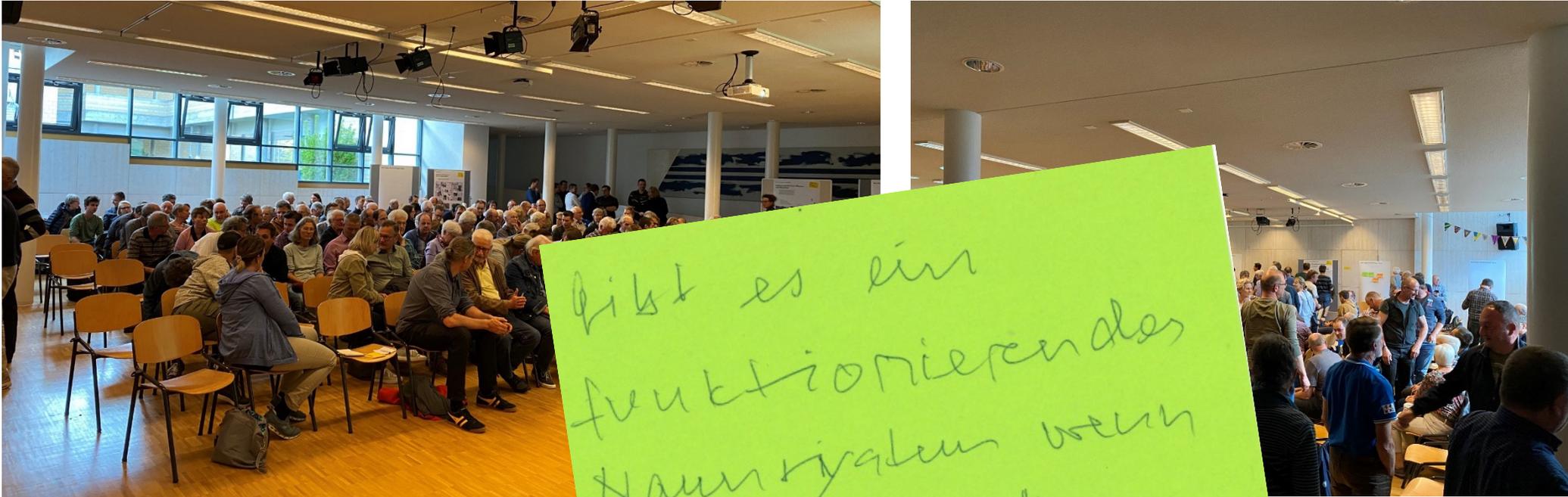
- Monika Brawand,
Stadttingenieurin Kriens
- Martin Lustenberger, vif
- Claudio Wiesmann, vif
- Tobias Weiss, Projektingenieur,
Kissling & Zbinden AG

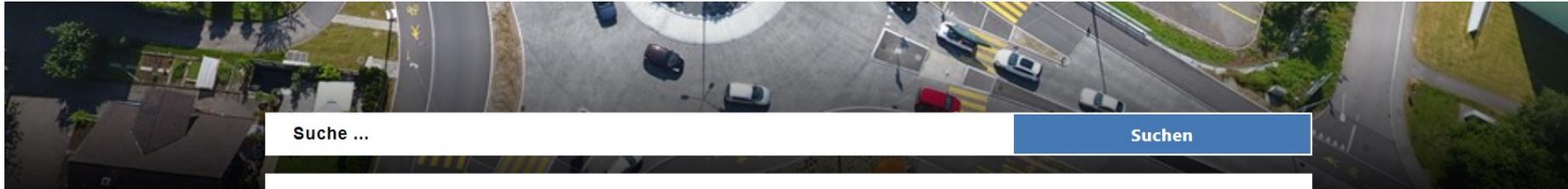
Auch dabei: Miguel Zahner, Zuständiger Schutzwald, Kanton
Sascha Blum, Umweltverantwortlicher Kriens

Ablauf heute

- 18.30 Uhr Begrüssung
- Kurzer Rückblick
 Einführung Hochwasserschutz Obernau & Zuflüsse
- 19 Uhr Tischrunde 1: Was schützen? Und wie?
 Kurzinput: Auslegeordnung bisherige Überlegungen
 Tischrunde 2: Massnahmenvorschläge vertiefen
- 20.30 Uhr Schlussrunde & Fazit, anschliessend kleiner Umtrunk

Rückblick Infoanlass 27. April 2023





Kanton > BUWD > VIF > Naturgefahren > Projekte > Kriens HWS

← Projekte

Kriens HWS

Geschichte des Hochwassers
in Kriens

Mitwirkungsmöglichkeiten

Fragen und Hinweise

Aktuelle Projekte

Hochwasserschutz Kriens

Ausgangslage

> Hochwasser haben die Geschichte von Kriens schon seit langem geprägt. Mit der Lage am Fuss des Pilatus, den vielen Bächen und den steilen Hängen ist Kriens bei starkem Regen besonders gefordert. Zum letzten Mal ist dies im Sommer 2022 passiert: Die Bachläufe traten über die Ufer und haben Sachschäden und Aufräumkosten in Millionenhöhe verursacht. Das Unwetter hat einmal mehr verdeutlicht, wie wichtig der Hochwasserschutz ist.

Mehr Informationen zu den Unwetterereignissen im Sommer 2022:

> [Artikel kriens.ch vom 4. Juli 2022](#)

> [Artikel kriens.ch vom 5. Juli 2022](#)



Hochwasserereignis Sommer 2022 in Kriens



Gesetzliche Grundlagen

«Fließgewässer dürfen nicht mehr eingedolt werden.»

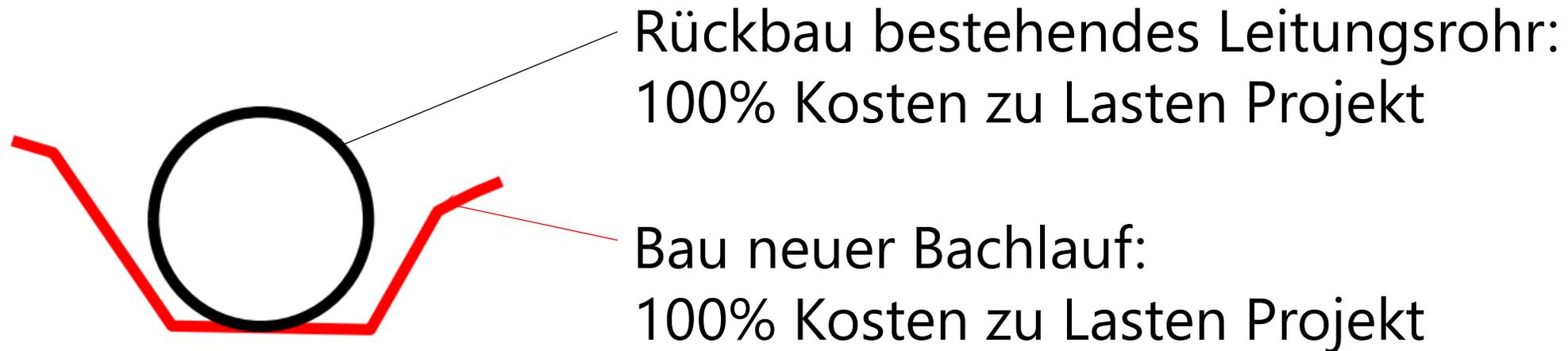
Art. 38 Abs. 1 Gewässerschutzgesetz

Ausnahmen regelt Abs. 2:

- Brücken, Übergänge
- Kanäle zur Hochwasserentlastung
- wenn eine offene Wasserführung nicht möglich ist

Wer übernimmt die Baukosten?

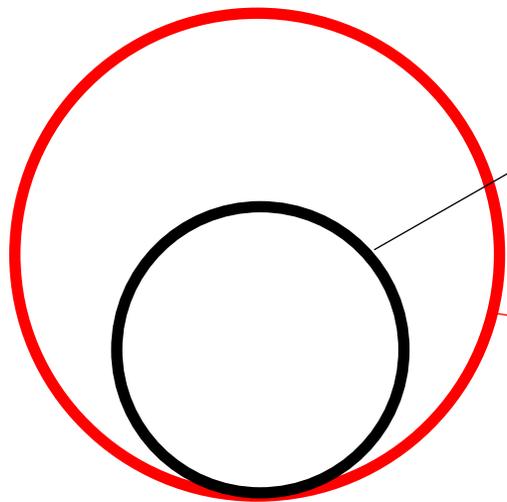
Beispiel Freilegung / Ausdolung von Leitungen



Wer übernimmt die Baukosten?

Beispiel eingedoltes Gewässer

Gilt sinngemäss auch
für Brücken



Bestehendes Leitungsrohr:
Unterhalt und Sanierung: Grundeigentümer

Mehrkosten aufgrund der grösseren Leitung:
Kanton übernimmt bis 50% der Bruttokosten

Gefährdung: Intensitätskarte

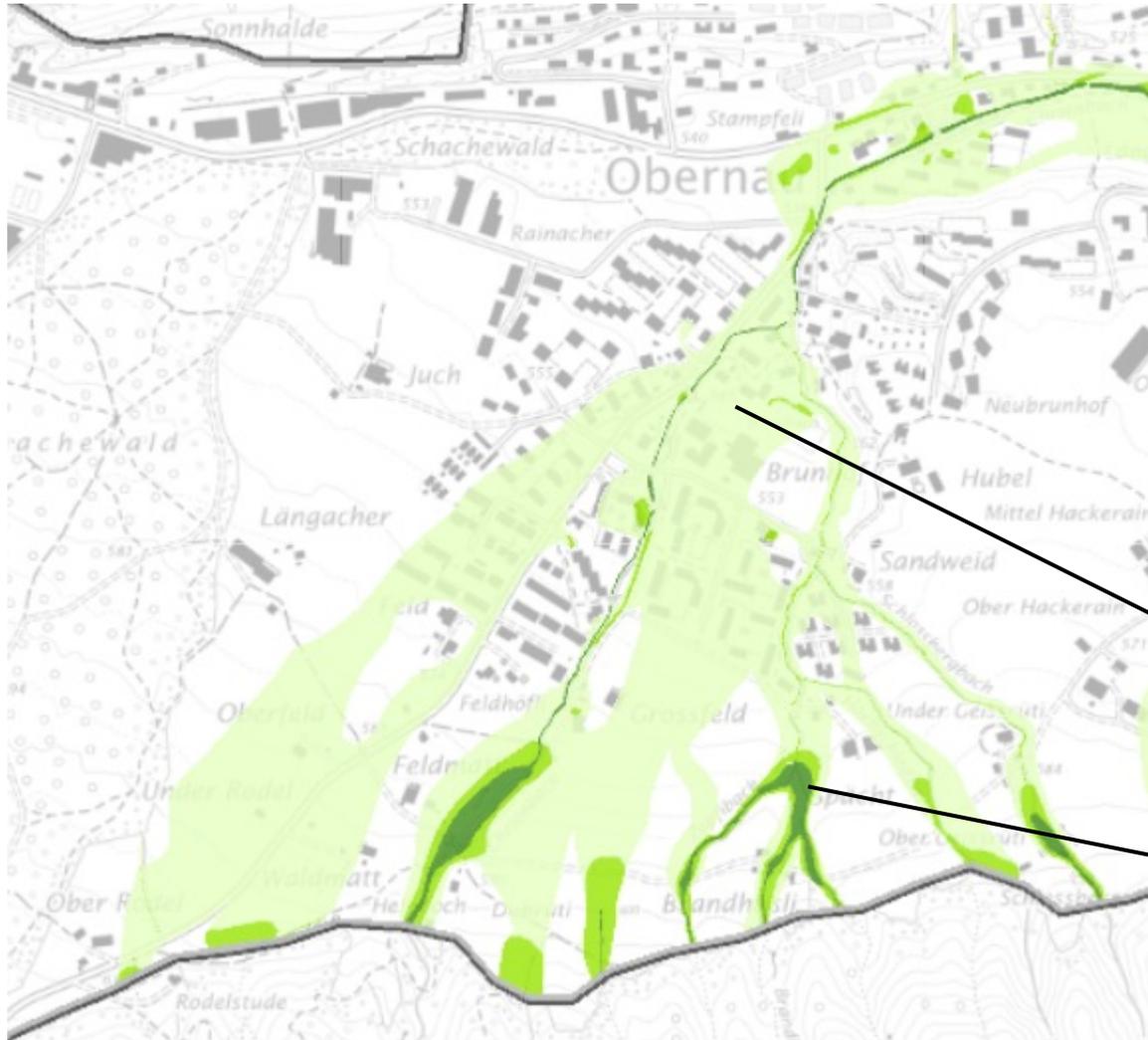


Häufige Ereignisse

- Wiederkehrperiode: 0–30 Jahre
- Eintretenswahrscheinlichkeit in den nächsten 50 Jahren: ca. 80 %

max. knietief Wasser

Gefährdung: Intensitätskarte



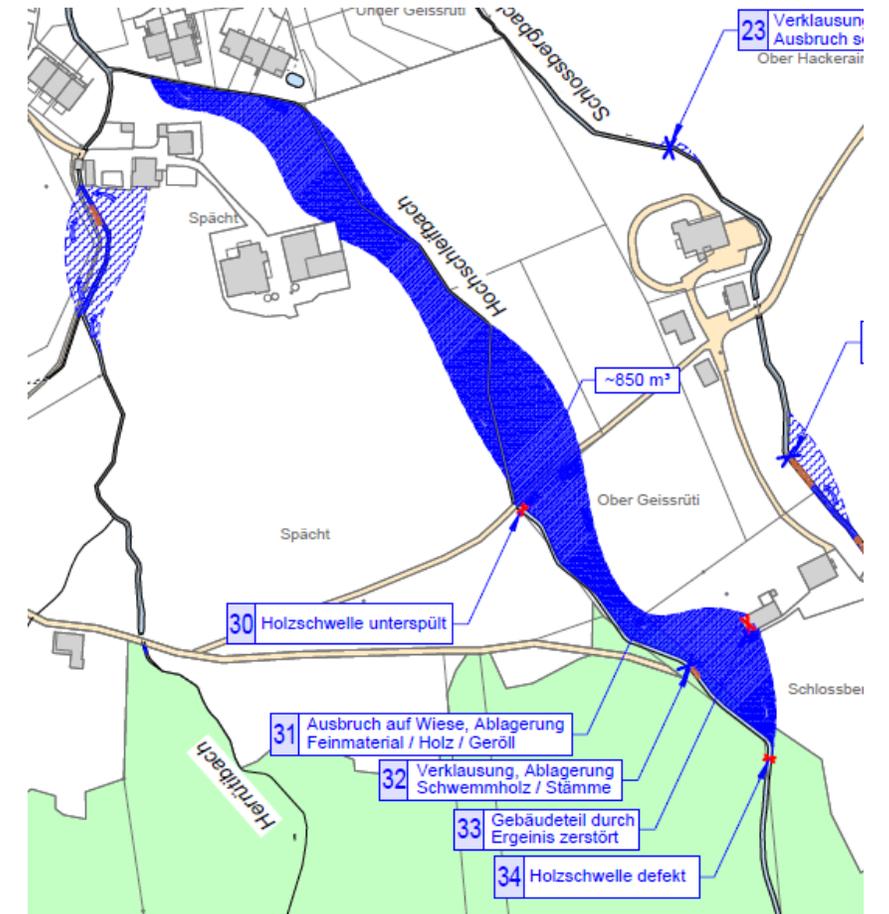
Seltene Ereignisse

- Wiederkehrperiode: 30–100 Jahre
- Eintretenswahrscheinlichkeit in den nächsten 50 Jahren: ca. 40 %

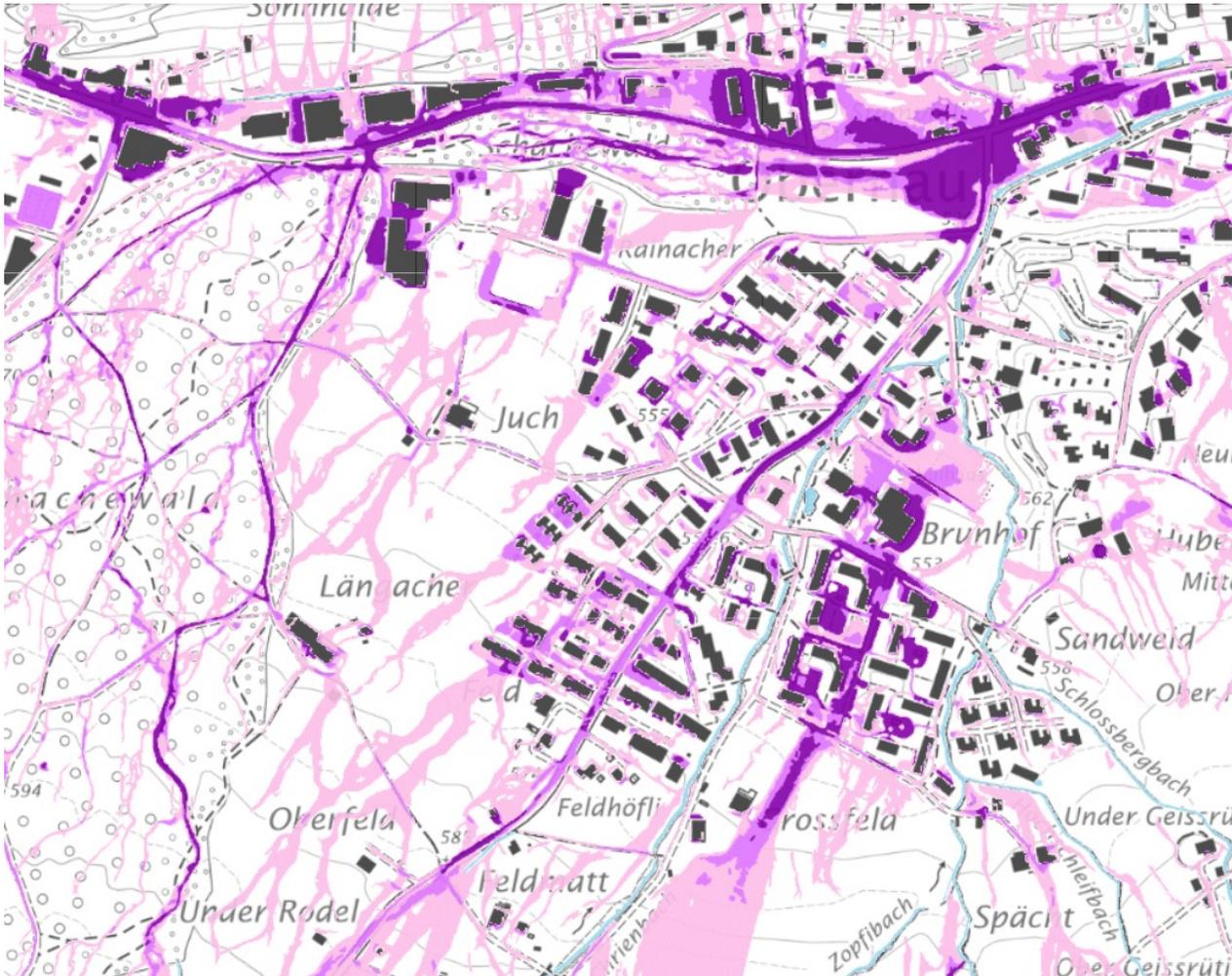
max. knietief Wasser

bis zu 2 Meter und mehr
Murgangablagerungen

Höschschleifbach, Murgang-Ereignis 2014: 850 m³

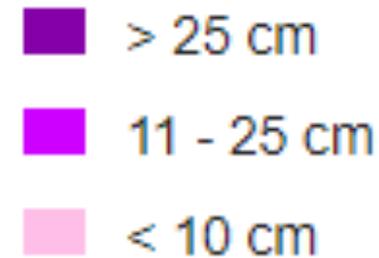


Gefährdung: Oberflächenabflusskarte



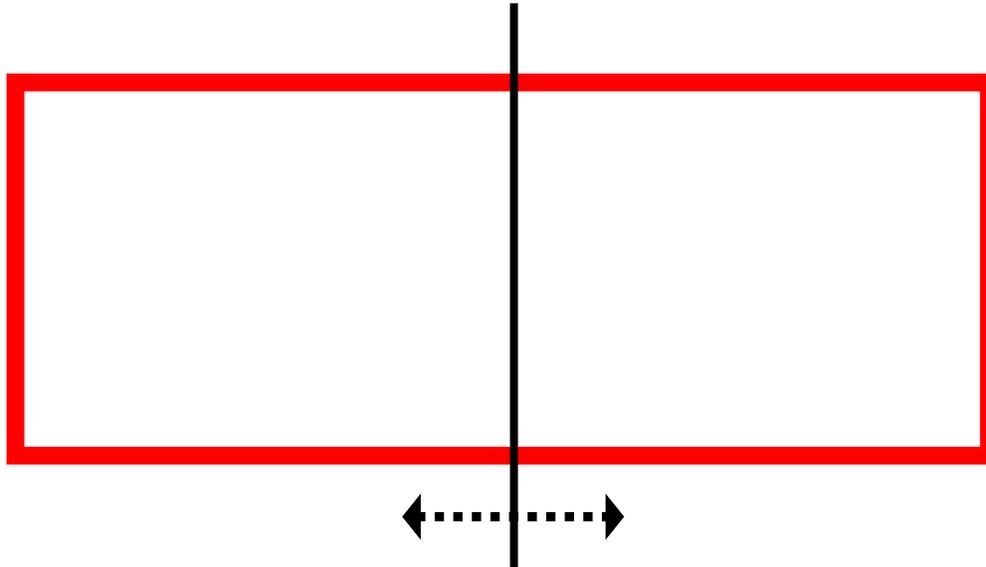
Seltene Ereignisse

- Wiederkehrperiode: 100 Jahre
- Eintretenswahrscheinlichkeit in den nächsten 50 Jahren: ca. 40 %



Was darf passieren?

Risiko



Aufwand,
Kosten,
Beeinträchtigung

Manchmal kann es auch sinnvoll sein etwas Natur (katastrophen) zu akzeptieren. Wir können uns nicht gegen alles schützen.

Was können wir ertragen?
Wie schnell erholen wir uns von der Beeinträchtigung?

Wie viele Risiko (monetär) kann mit Massnahmen reduziert werden?
Gesamtrisiko sinkt für
Wies am X Fr.

Was ist uns wichtig?
Was muss um jeden Preis geschützt werden?

Beispiel: 2013, Saas im Prättigau, Küblis

Kegelgefälle ca. 18% (Krienbach 12%)



Oberflächen- abfluss



→ Überschwemmung

Hochwasser



→ Überschwemmung

Hochwasser mit Geschiebe



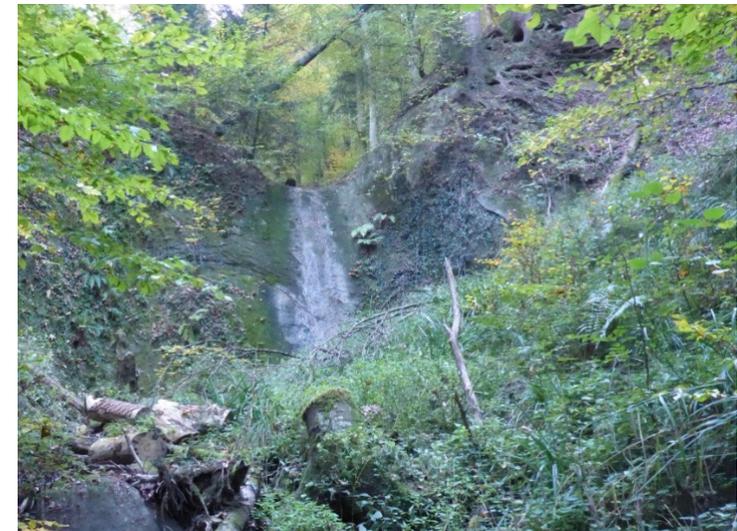
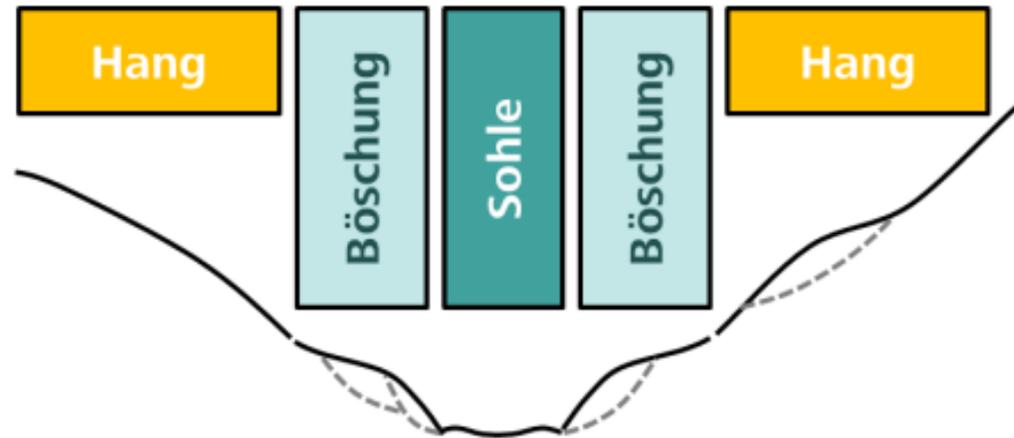
→ Überschwemmung
und Übersandung

Murgang

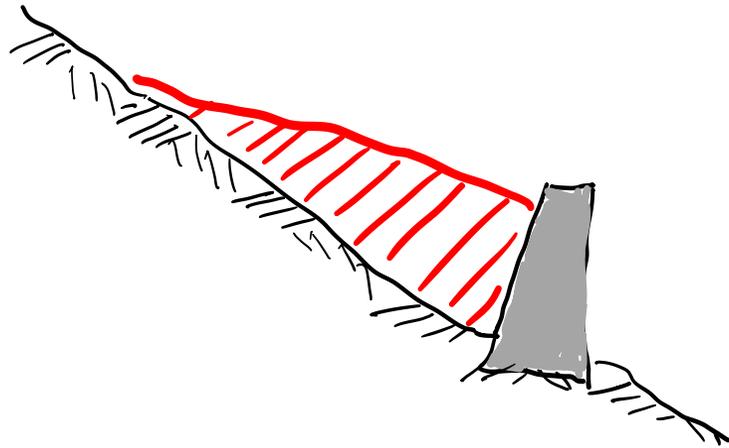


→ Übermürung

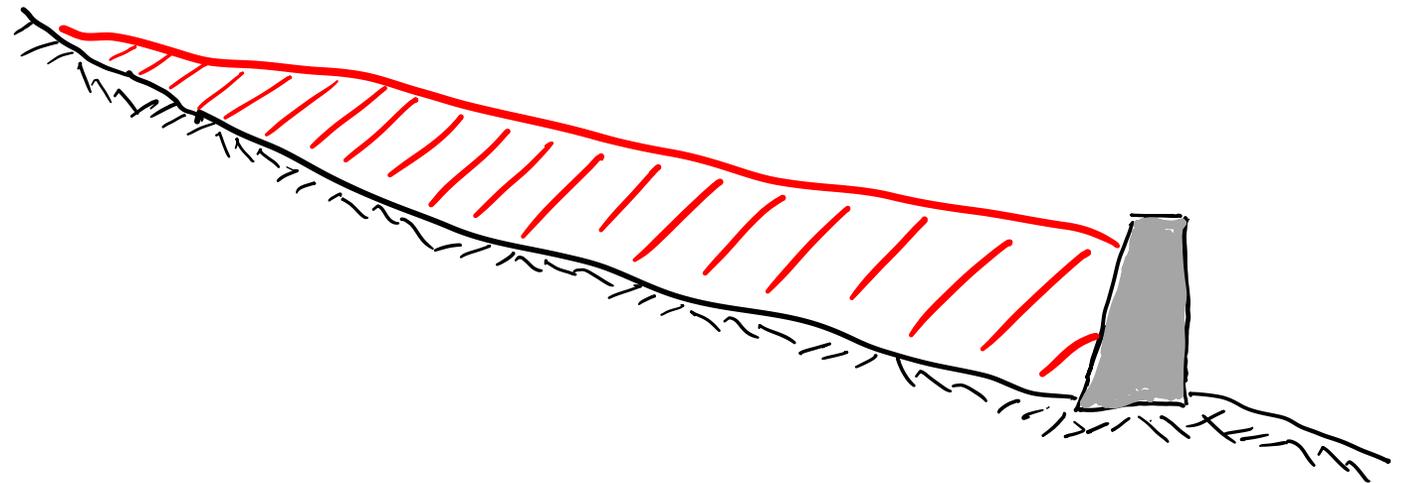
Von wo kommt das Geschiebe & Murgangmaterial?



Exkurs: Rückhaltebauwerke bei versch. Neigungen



Steile Neigung =
kleines Rückhaltevolumen +
schwierige Erschliessung



Flache Neigung =
grosses Rückhaltevolumen +
einfachere Erschliessung

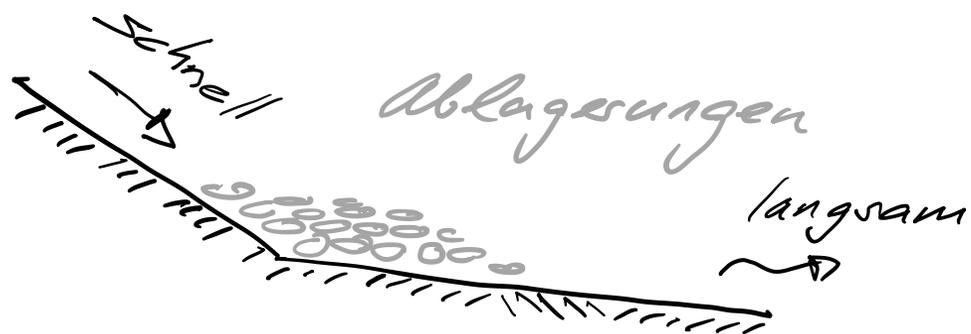
Exkurs: Geschiebetransport

Wasser: was reingeht, geht raus – **Geschiebe:** was reingeht, bleibt sitzen

Geschiebetransport ist abhängig von der **Fliessgeschwindigkeit**

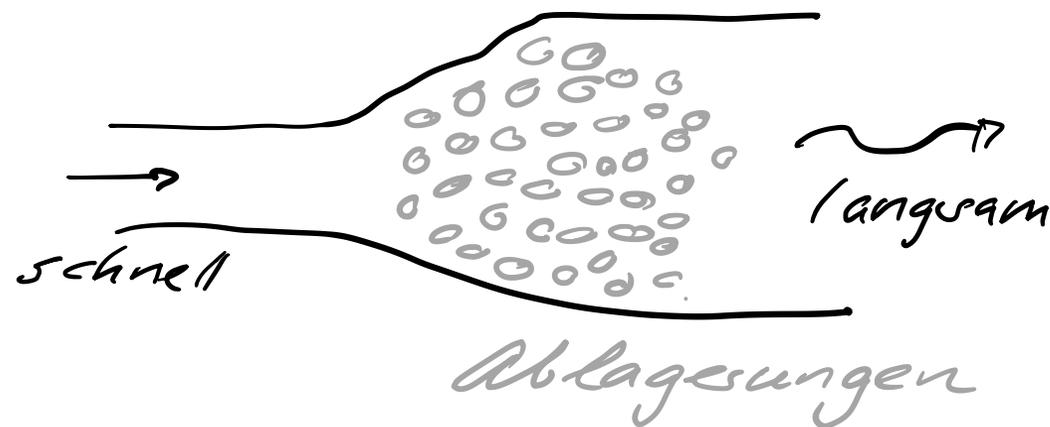
Fliessgeschwindigkeit ist abhängig von

1) Neigung



Längenprofil

2) Gerinnebreite



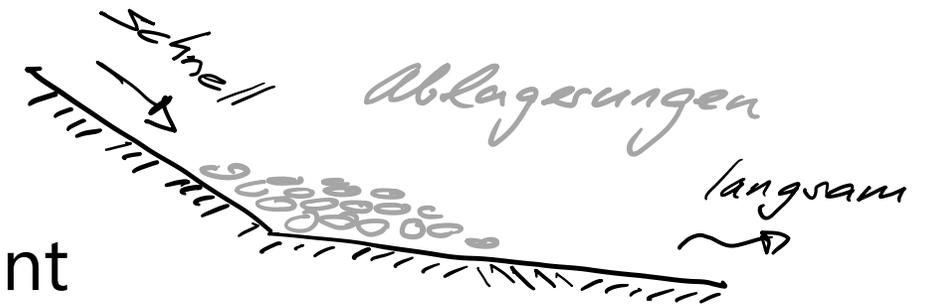
Aufsicht von oben

Obernau – Quartier als natürliches Sammelbecken

Was an Geschiebeüberschuss nicht oben aufgehalten wird, bleibt noch vor dem Restaurant Obernau hocken.

Geschiebe, das bis zum Restaurant gelangt, wird bis in die Reuss transportiert.

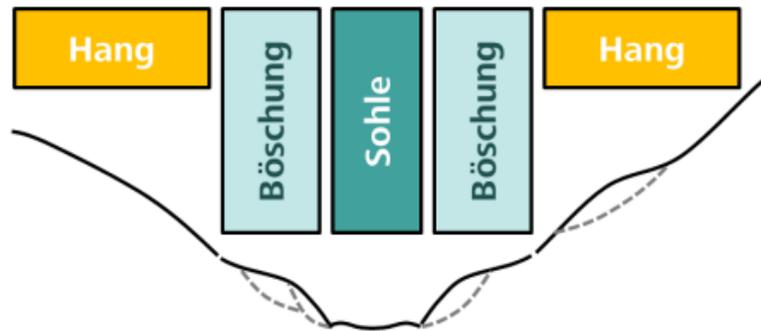
Massnahmen im Obernau
sind Schutz **für Obernau**



Exkurs: Sperrentreppe

Sperrentreppe = Sohlensicherung

- Verhindert Absenkung der Sohle
- Verhindert damit Materialeintrag aus Sohle und Böschung
- hält keine Murgänge auf



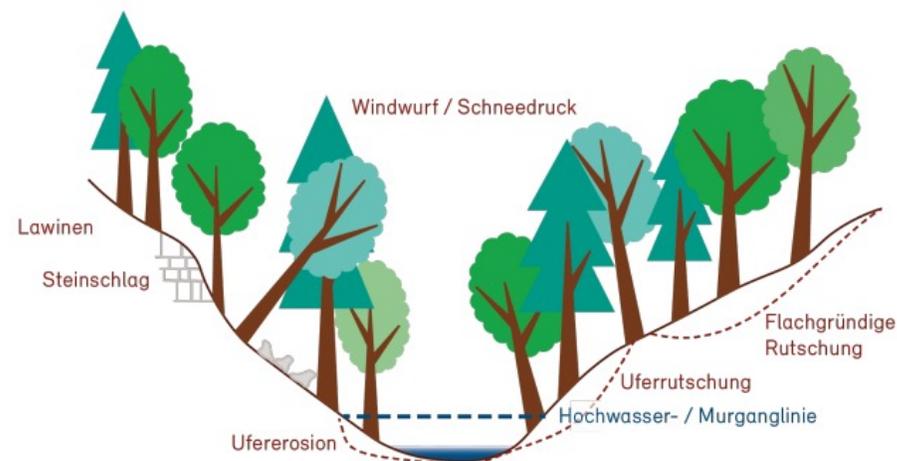
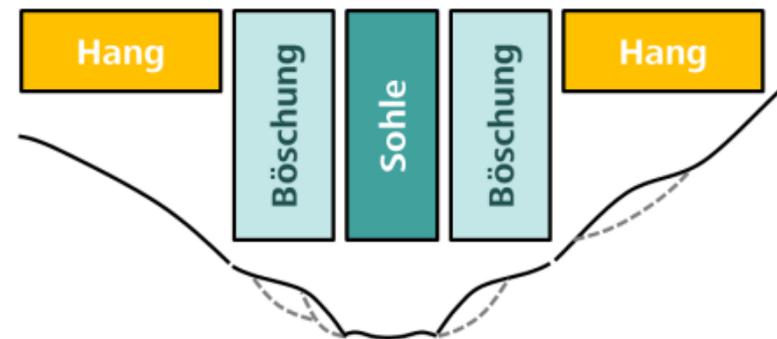
Beispiel: Gämshbach, Alpthal 2007
Kegelgefälle ca. 7.5% (Krienbach ca. 12 %)

Schutzwald als ergänzende Massnahme

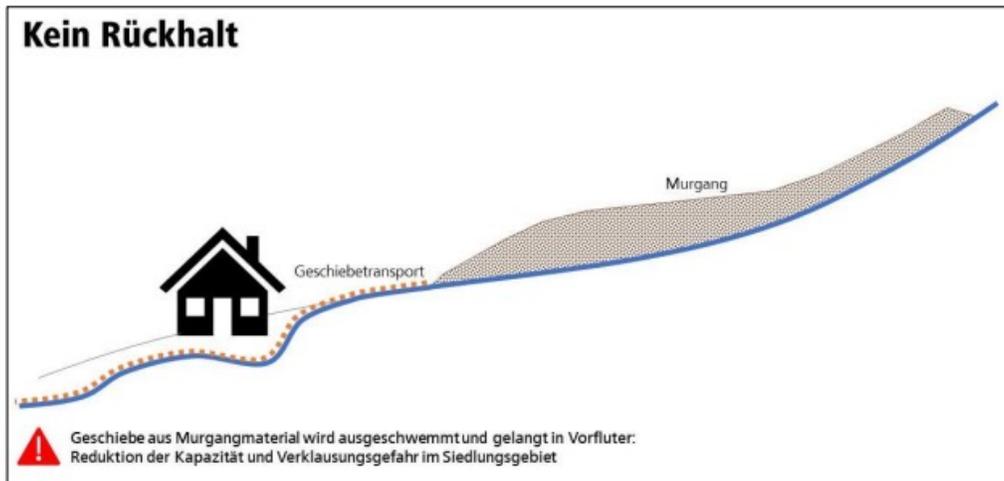
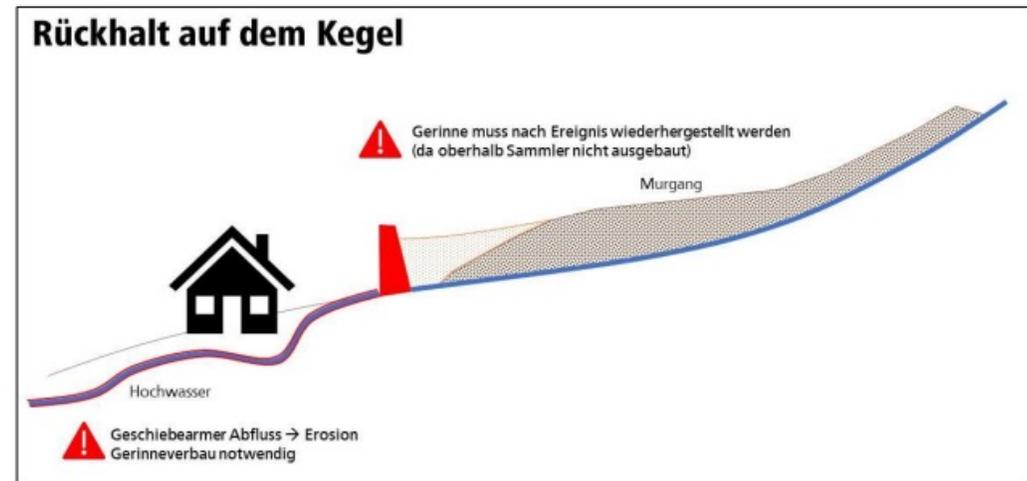
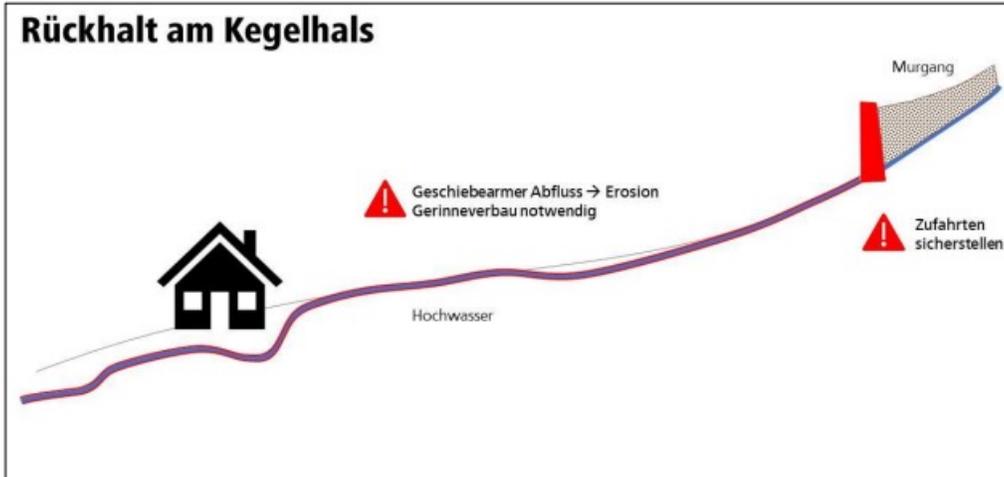
Gepflegte Schutzwälder können

- Ufer stabilisieren
- Holz- und Geschiebeeintrag ins Gerinne verringern
- Fähigkeit des Bodens, Wasser zu speichern, erhöhen

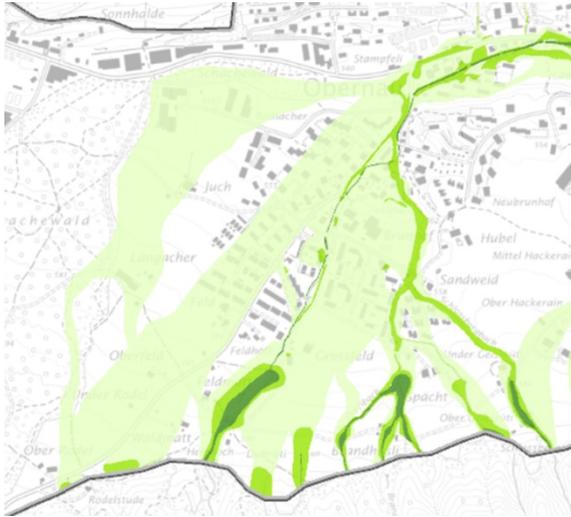
Ein gut gepflegter Schutzwald alleine reicht nicht aus.



Herangehensweise Konzeptstudie



Konzept «kein Rückhalt»



Kegelgefälle Krienbach 12 %

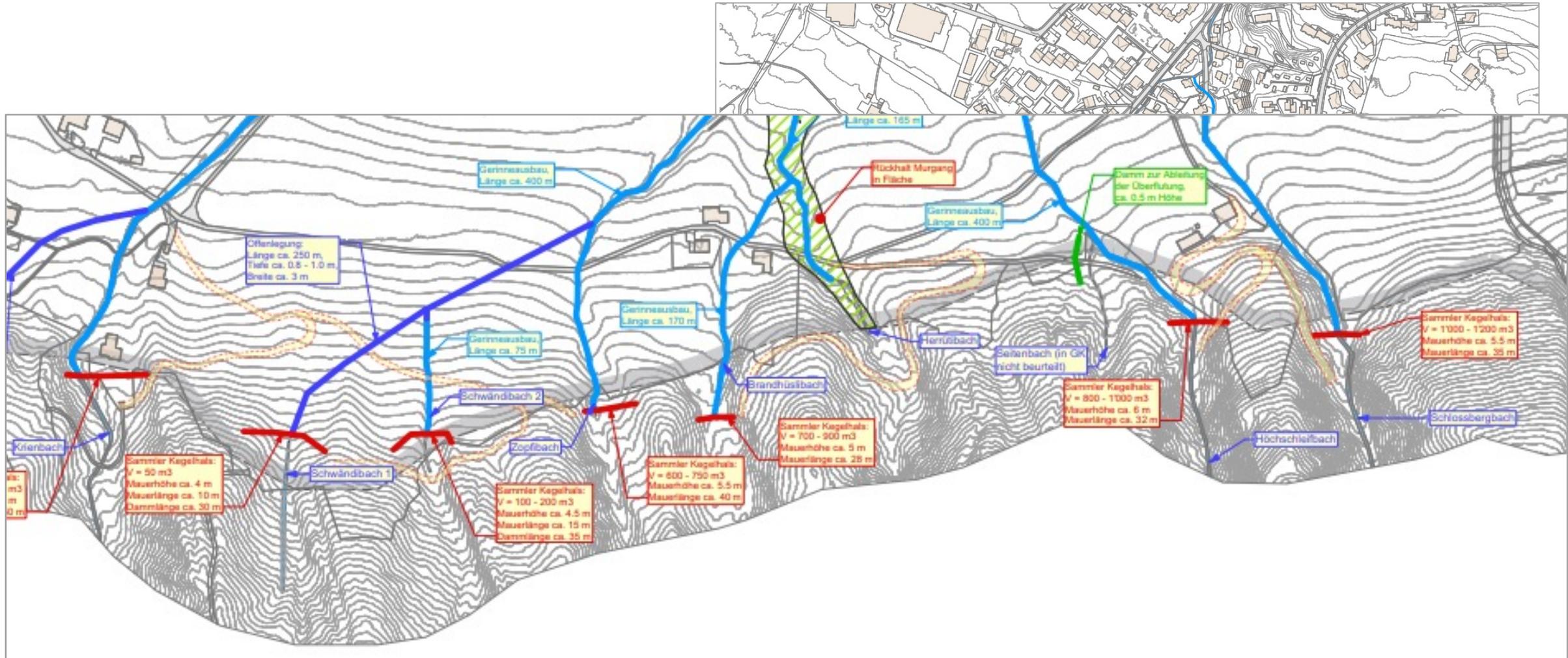


Kegelgefälle ca. 14 %

Erfahrung aus Kärnten,
Afritz:

- Nach Ereignis neuer Bachlauf wegen der Ablagerungen
- Bachläufe füllen sich (Geschiebeablagerung)

Konzept «Rückhalt am Kegelhals» (Waldrand)



Geschlebesammeler
bei Waldrand

^u
Landschaftsbild beachten

Bachläufe besser
unterhalten.
Gehölzer entfernen.
Auch in steilem Gelände

Unbedingt im Hochwald
Sammelbecken einbauen
+ die Geschwindigkeit des
Wassers stoppen!

Hochwasserschutz kann auch
gezielter Überlauf von Gewässern
beinhalten.

Wird das auch einbezogen?

Bauprojekt muss für mehrere
Generationen erstellt werden
Kosten Nutzenfaktor muss im
Vordergrund stehen

Kiestänge müssen für den
Betrieb erhalten oder
neu erstellt werden.

Einfache
Bewirtschaftung von
geplanten Bauten

Rückhalte-Bedden /
Kiesfänger installieren
mit regelmässiger Wartung,
um Murgänge zu minimieren

Ihre Massnahmenskizzen

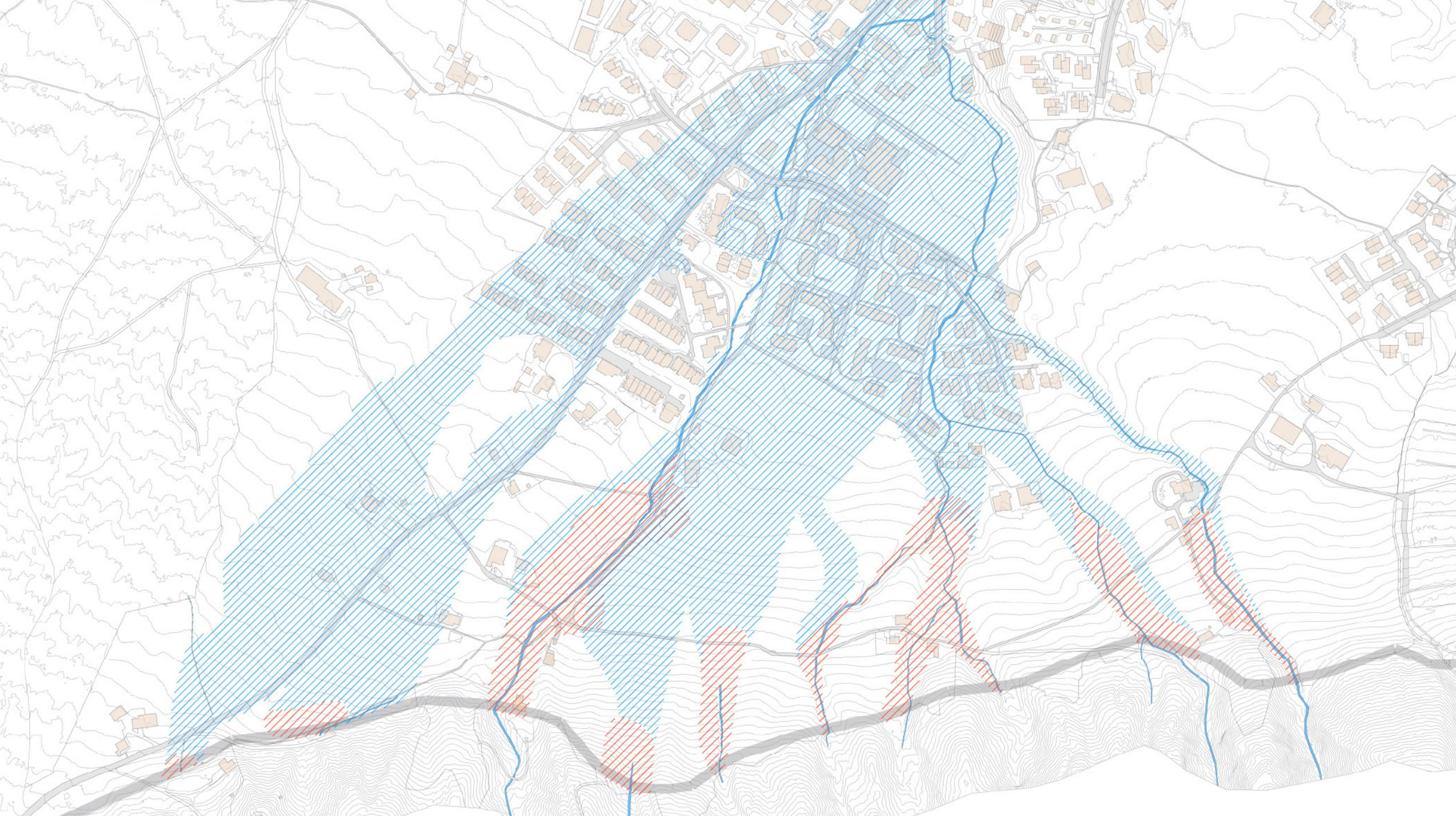
Tischrunde 1

- Welche wichtigen Orte müssen geschützt werden?
- Wo darf im schlimmsten Fall ein Schaden entstehen?
- Welche Hochwasserschutzmassnahmen würden Sie vorsehen?

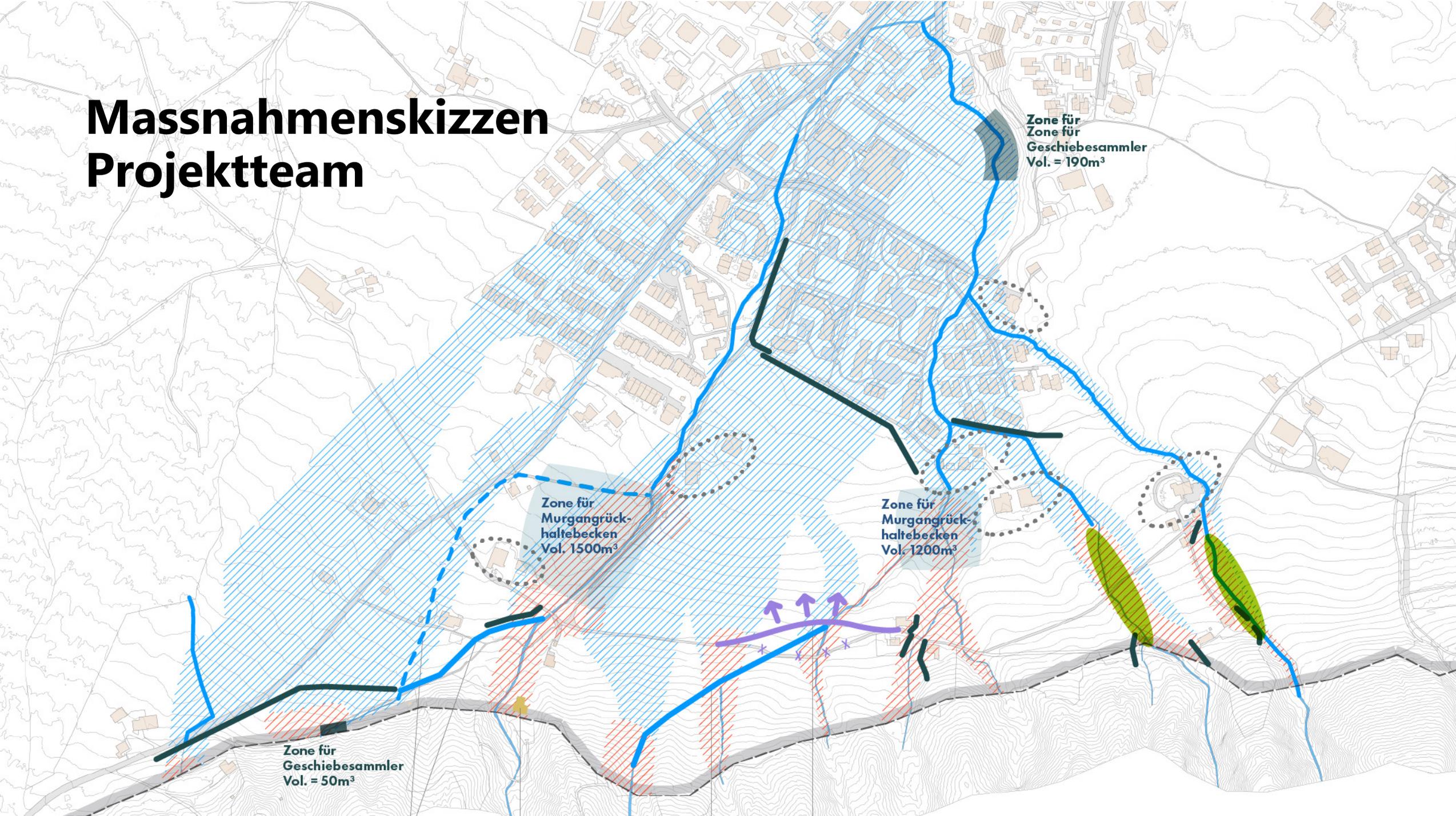
Kurzinput: Bisherige Überlegungen

Tischrunde 2

- Abgleichen: Was würden Sie anpassen? Woran halten Sie fest?

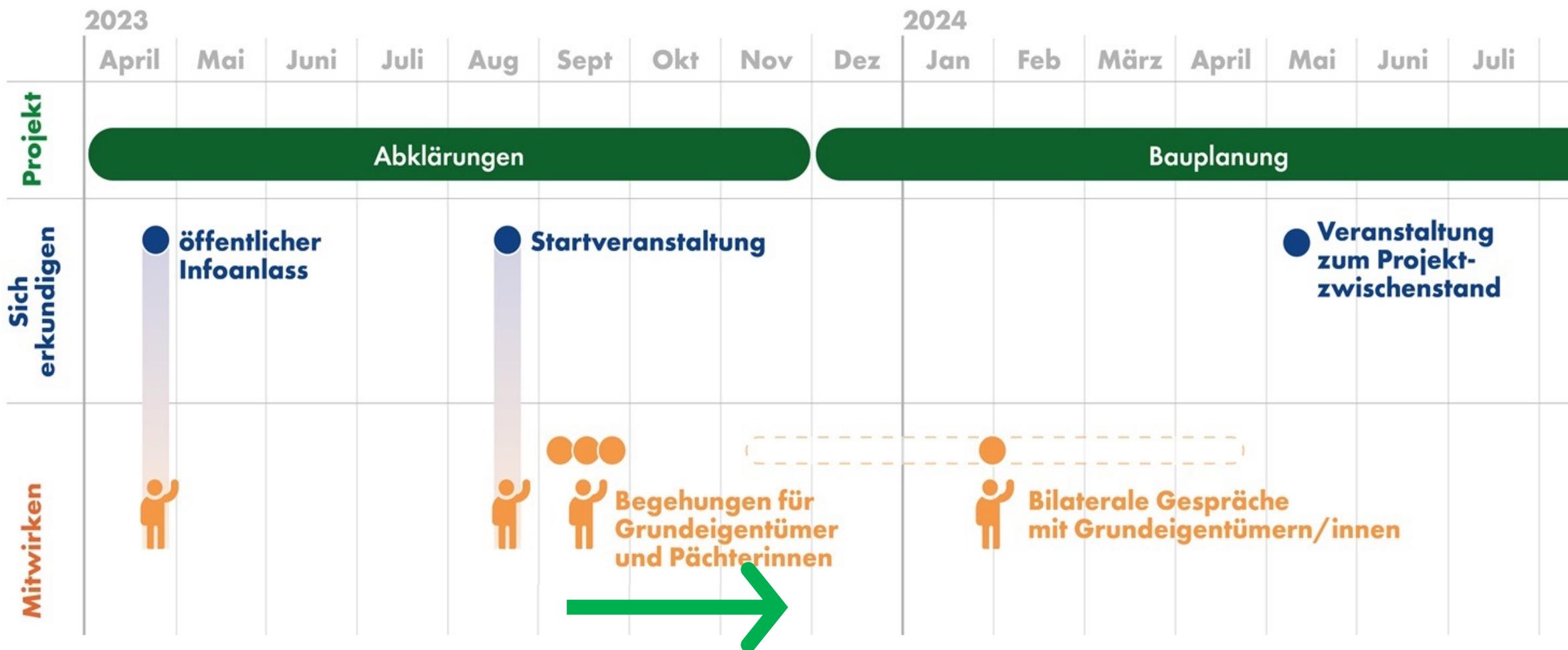


Massnahmenskizzen Projektteam



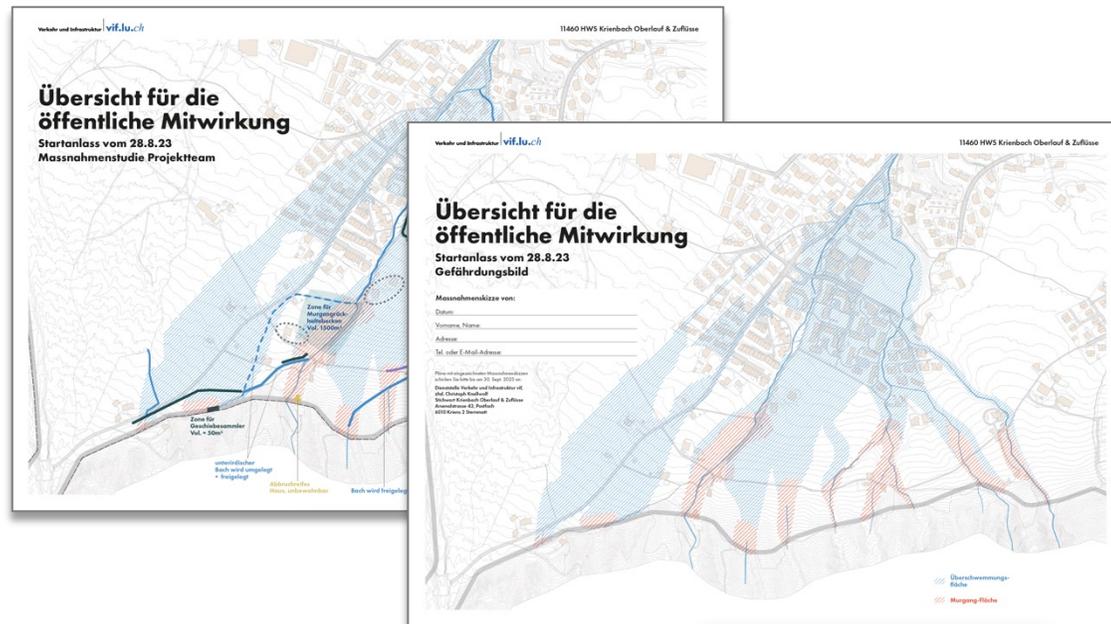
Schlussrunde

- Wichtigste Diskussionspunkte?
- Fazit?



Vielen Dank für Ihre Mitwirkung!

Weitere Hinweise sind willkommen bis am 30. September



Fotoprotokoll und Kartenmaterial vom 28. August

ab 2. September auf
vif.lu.ch/hochwasserschutz_kriens
> Aktuelle Projekte
> Krienbach – Oberlauf & Zuflüsse

