

Innovative Klimalösung für die Landwirtschaft



Projektbeteiligte und -partner:



VOLKSWIRTSCHAFTS- UND GESUNDHEITSDIREKTION
EBENRAIN – ZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND ERNÄHRUNG

«Slow Water» für unsere Kulturlandschaft



Programm

Zeit	Inhalt	Verantwortlich
13:30 – 13:40 Uhr	Begrüssung	Andreas Bubendorf
13:40 – 14:10 Uhr	Vorstellung Projekt Slow Water: - Ziele - Projektperimeter - Massnahmen, Beiträge - Wiss. Begleitung	Sereina Grieder
14:10 – 14:40 Uhr	- Ablauf Anmeldung - Beratung / Erarbeitung Retentionsstrategien - Umsetzung	Andreas Bubendorf
14:40 – 15:00 Uhr	Diskussion von Fragen	Alle
15:00 – 15:30 Uhr	Mitarbeit zur Bestimmung der Wasser-Einzugsgebiete	In Gruppen

WASSERMANGEL
Oberbaselbieter Gemeinden rufen zum Wassersparen auf: Die Dörfer drehen ihre Brunnen ab
Für eine Verbesserung der Situation wären mehrere Tage Niederschlag nötig, auf längere Zeit sind aber keine Regentage in Aussicht.

Das Wasserschloss Schweiz sitzt auf dem Trockenen

Trockenheit in der Schweiz
In Flüssen und Seen steigen die Temperaturen und die Pegel sinken
Dienstag, 12.07.2022, 13:27 Uhr
Aktualisiert um 19:52 Uhr

Wassermangel allerorten – besonders im Oberbaselbiet
30.3.2023

Hitze und Trockenheit machen Bauern zu schaffen: Was es braucht, damit auch 2035 noch genügend Nahrung produziert wird
11.02.2023

WEGEN DER HITZE
Im Schweizer Wald herbste es schon mitten im Hochsommer – was das für die Vegetation bedeutet
03.08.2022

Trockenheit
Regen bleibt Mangelware

Im März blieb es bisher meist trocken, und weiterhin ist praktisch kein Regen in Sicht. Die Trockenheit verschärft sich.

Jürg Ackermann
Donnerstag, 10.03.2022, 16:12 Uhr
Aktualisiert um 17:01 Uhr

Wasser, die grosse Herausforderung der Zukunft

Trockenheit und Erosion vernichten Ernten und Land



Oberwil/BL 20. Juli 2022. Bild: L. Kilcher

- Wetterextreme bringen Trockenheit, Überschwemmung, Erosion
- Bewässerungsbedarf der Landwirtschaft steigt
- Wasserbedarf von Nicht-Landwirtschaft steigt (kühlen etc.)
- Quellen versiegen, Bäche trocknen aus
- In Gemeinden wird Wasser knapp

6

Was wollen wir erreichen?

Übergeordnete Projektziele



EBENRAIN – Zentrum für Landwirtschaft, Natur und Ernährung | www.ebenrain.ch

Moostal/BS 4. Jan. 2023. Bild: L. Kilcher

- a) Langfristiger Erhalt der Ertragsfähigkeit im Pflanzenbau und in der Tierhaltung durch Sicherstellung der Wasserverfügbarkeit
- b) Reduktion der Wasserentnahme der Landwirtschaft aus Trinkwasserversorgungen und Gewässern der teilnehmenden Landwirtschaftsbetriebe
- c) Verlangsamter Abfluss und verstärkte Speicherung von Regenwasser in Böden
- d) Verhinderung von Erosion
- e) Beitrag zur Sicherstellung der Wasserversorgung von Gemeinden durch Schonung und Wiederaufbau von Grundwasser, Quellen und unterirdischen Wasserläufen
- f) Beitrag zum Schutz der Gemeindeinfrastrukturen und Privatbauten vor Hochwasserschäden

7



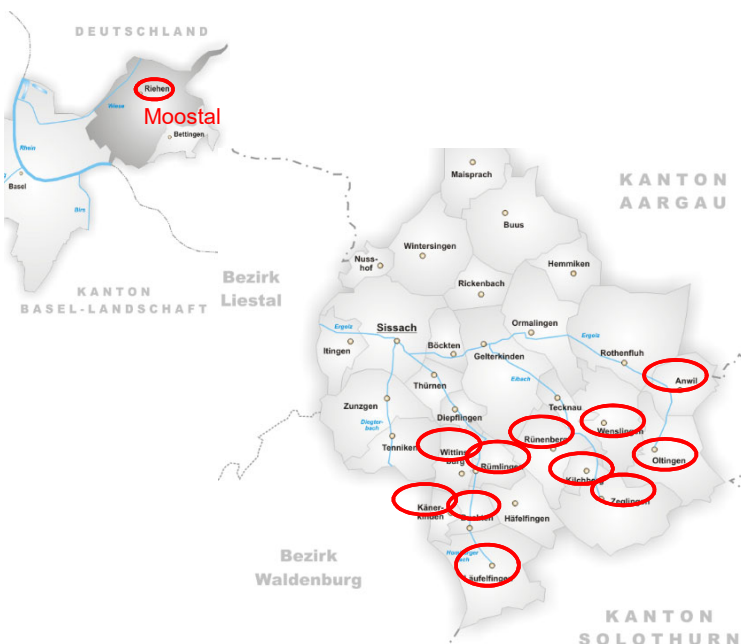
Regenwasser verlangsamen, infiltrieren und speichern auf Landwirtschaftsbetrieben und in Wassereinzugsgebieten

Innovation: Slow Water-Toolbox



EBENRAIN – Zentrum für Landwirtschaft, Natur und Ernährung | www.ebenrain.ch

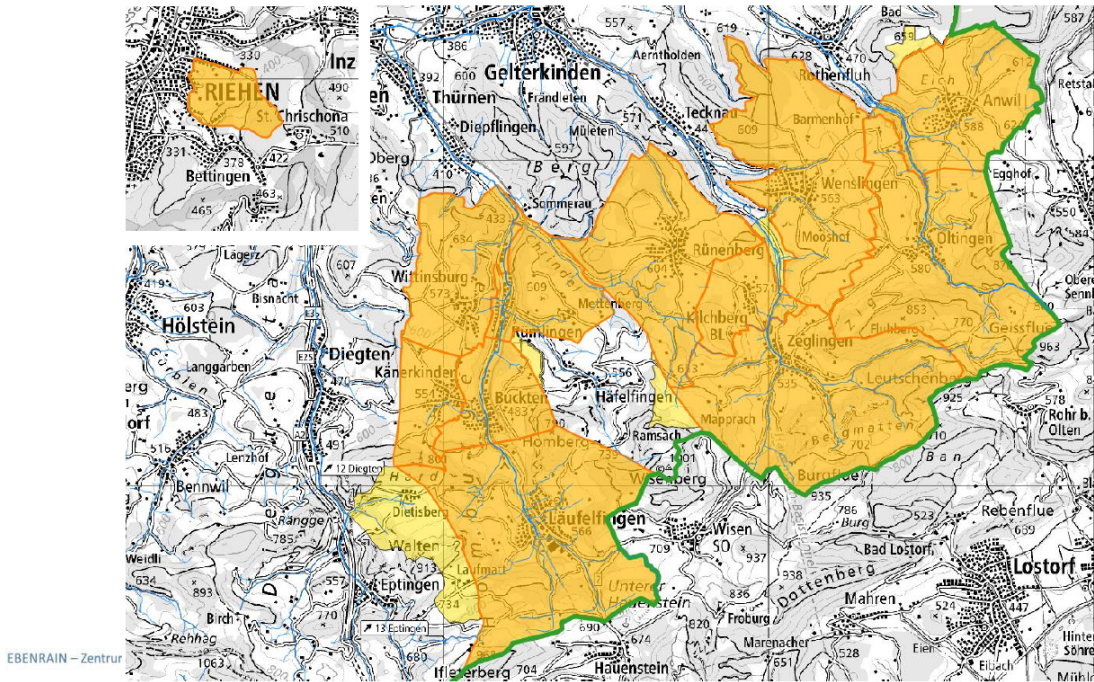
Projektperimeter: Oberbaselbiet, Moostal Riehen, Luzern West Wertvolle Lernregionen mit unterschiedlichen Ausgangslagen



EBENRAIN – Zentrum für Landwirtschaft, Natur und Ernährung | www.ebenrain.ch

Projektperimeter Basel-Landschaft

11 Gemeinden, angrenzende BWE + Einzugsgebiete & Moostal, Riehen



EBENRAIN – Zentrum

Slow Water-Toolbox

15+ Retentionsmassnahmen

	Traditionelle, bekannte und bewährte Massnahmen	In der Schweiz weniger bekannte Massnahmen
M1 Retentionsteich mit Versickerung		X
M2 Retentionsteich ohne Versickerung		X
M3 / M4 Versickerungsmulden, -kanäle		X
M5 Regenwassersammlung & Speicherung		X
M6 Nutzung von Drainagen		X
M7 Keyline-Design		X
M8 Humusaufbau	X	
M9 Untersaaten / Einsaaten	X	
M10 Schonende Bodenbearbeitung	X	
M11 Hecken auf Höhenlinien	X	
M12 Agroforst / Obstgarten	X	X
M13 Extensive Wiesen & Weiden, Brachen	X	
M14 Saum auf Ackerland	X	
M15 Überführung Acker- in Dauergrünland	X	
M16 Weitere Massnahmen	X	X

M1 Retentionsteich mit Versickerung

50 % der Erstellungskosten
max. CHF 100 / m³
max. CHF 100'000 / Teich
Restfinanzierung durch Gemeinde

Geuensee/LU, Bild: J. Heeb

M2 Retentionsteich ohne Versickerung

60 % der Erstellungskosten (SVV & Slow Water)
max. CHF 100 / m³
Restfinanzierung durch Landwirtschaftsbetrieb

Bild: Ebenrain

M3 Versickerungsmulden

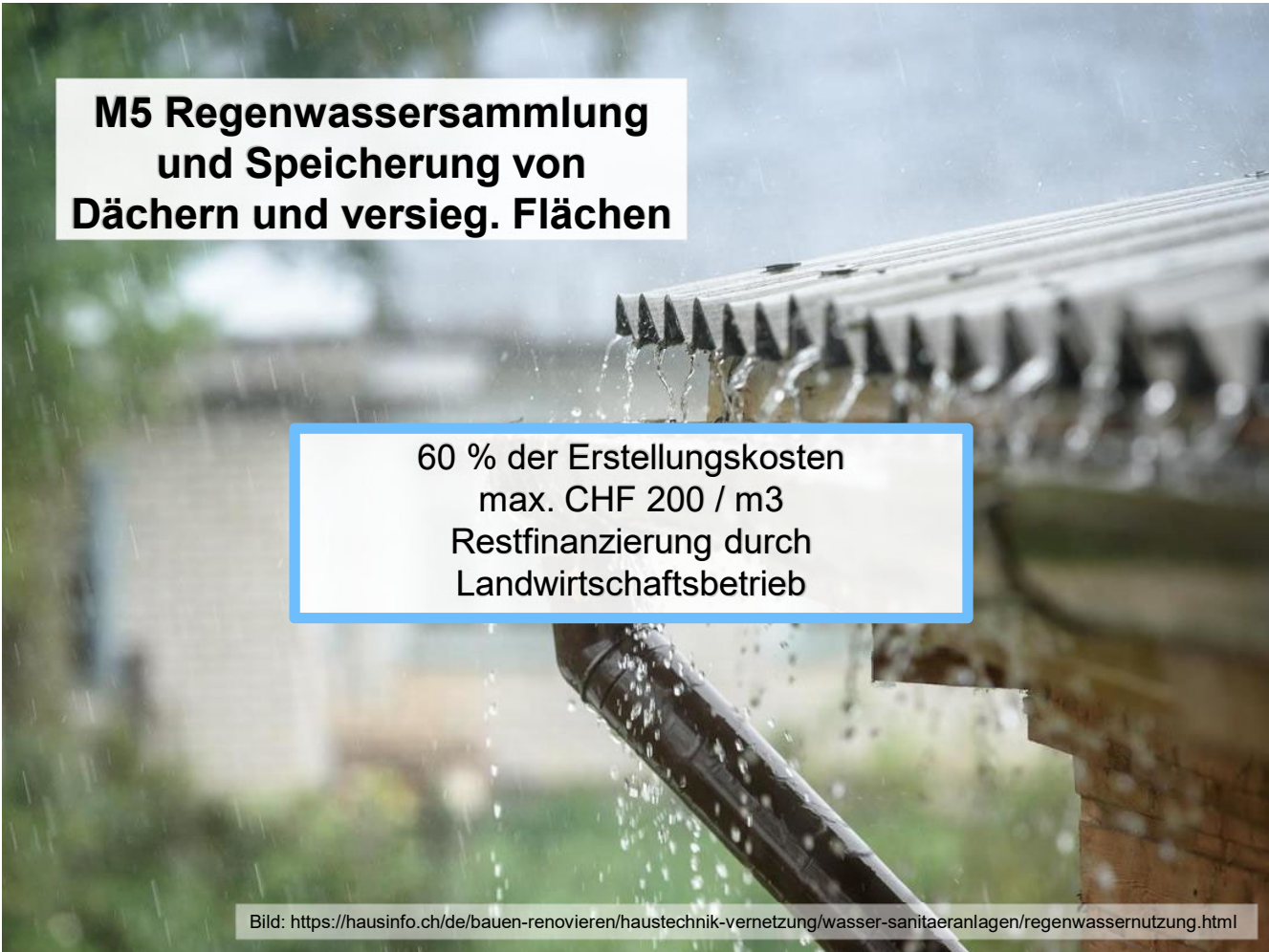
60 % der Erstellungskosten
max. CHF 100 / m³
Restfinanzierung durch Gemeinde
und/oder Landwirtschaftsbetrieb

Bild: Ebenrain

M4 Versickerungskanäle (Swales)

60 % der Erstellungskosten
max. CHF 100 / m³
Restfinanzierung durch Gemeinde
und/oder Landwirtschaftsbetrieb


Bild: www.aquaplant.ch



**M5 Regenwassersammlung
und Speicherung von
Dächern und versieg. Flächen**

60 % der Erstellungskosten
max. CHF 200 / m³
Restfinanzierung durch
Landwirtschaftsbetrieb

Bild: <https://hausinfo.ch/de/bauen-renovieren/haustechnik-vernetzung/wasser-sanitaeranlagen/regenwassernutzung.html>



**M6 Nutzung von Drainagen &
Verschliessen von Schächten**

80 % der Erstellungskosten
Restfinanzierung durch Gemeinde

Bild: Ebenrain

M7 Keyline Design

- Legende**
- Linien**
- Hauptlinie
 - Sammelgraben
 - Rohr
 - Gemüse
 - Weg
 - Hecke Bestand
 - Waldrand
- Flächen**
- Acker
 - Biotopfläche
 - Damm
 - Retentionsbecken
- Höhenlinien**
- 1 m

WasserKultur Katzhof

Claudia Meierhans + Markus Schwegler Meierhans
6263 Richenthal
+41 62 558 84 11
naturgut@katzhof.ch

BAUMFELDWIRTSCHAFT

AGROFORST & KEYLINE DESIGN

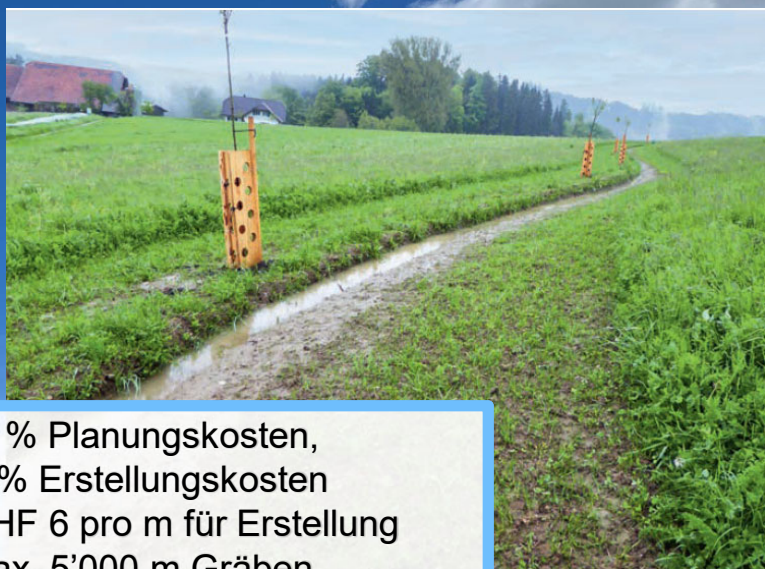
Deutsche Agroforst GmbH
Schmerwitz 12, D-14827 Wissenburg
+49 170 156 40 42
beratung@baumfeldwirtschaft.de

Bild: www.wasserkultur.ch

20 40 60 80 100 m

© 2017 2013, Karel Brodny, Eddy B.

M7 Keyline Design



80 % Planungskosten,
60 % Erstellungskosten
max. CHF 6 pro m für Erstellung
max. 5'000 m Gräben

Bilder: L. Kilcher & M. Schwegler

M8 Humusaufbau

CHF 420 / ha / Jahr
Kunstwiese mit Luzerne oder
mehrjährige Kunstwiese mit mind. 3
Hauptnutzungsjahren

Bild: Ebenrain

M9 Untersaaten / Einsaaten

CHF 250 / ha / Jahr
falls Betrieb nicht am DZ-Programm
«angemessene Bedeckung des Bodens»
angemeldet

Bild: Ebenrain

M10 Schonende Bodenbearbeitung


CHF 250 / ha / Jahr
Falls Fläche nicht im DZ-Programm
«schonende Bodenbearbeitung»
angemeldet

Bild: <https://www.bauernzeitung.ch/dossier/pflanzen/verschaeerfung-beim-pfluglosen-anbau-431970>

M11 Hecke entlang Höhenlinie

Pflanzbeitrag CHF 5 pro Pflanze
+ BFF oder LQ Beiträge


Bild: Ebenrain



**M12 Agroforst
/ Obstgarten**

Pflanzbeitrag CHF 120 pro Obst- oder Nussbaum CHF
80 pro einheimischer Laubbaum
Obstgarten: mind. 10, max. 60 Bäume / ha
Baumreihen: mind. 100 m, mind. 10, max. 120 Bäume
+ BFF oder LQ Beiträge

Bild: Ebenrain



**M13 extensive Wiesen &
Weiden, Brachen**

Keine Slow Water Beiträge
Beiträge BFF / LQ

Bild: Ebenrain



M14 Saum auf Ackerland

Keine Slow Water Beiträge
Beiträge BFF / LQ

Bild: Ebenrain



**M15 Überführung mehrjähriges
Ackerland in Dauergrünland**

Einmalig CHF 2'000 / ha

Bild: Ebenrain

Slow Water Betriebsbeitrag

Einmaliger Grundbeitrag
bei Projektstart: CHF 500

Zusätzlich einmalig bei
Projekthälfte je nach Beteiligung
bei Massnahmen M11-M14

- Kleine Beteiligung: CHF 500
- Mittlere Beteiligung: CHF 1'000
- Grosse Beteiligung: CHF 2'500

Übersicht Beiträge (1) Bestehende und neue Beiträge

	Beiträge Slow Water	Beiträge DZV	Beiträge SVV
M0 Slow Water Betriebsbeitrag	X		
M1 Retentionsteich mit Versickerung	X		
M2 Retentionsteich ohne Versickerung	X		X
M3 / M4 Versickerungsmulden, -kanäle	X		
M5 Regenwassersammlung & Speicherung	X		
M6 Nutzung von Drainagen	X		
M7 Keyline-Design	X		
M8 Humusaufbau	X	X	
M9 Untersaaten / Einsaaten	(X)	X	
M10 schonende Bodenbearbeitung	(X)	X	
M11 Hecken auf Höhenlinien	X	X	
M12 Agroforst / Obstgarten	X	X	
M13 ext. Wiesen / Weiden, Brachen		X	
M14 Saum auf Ackerland		X	
M15 Überführung Acker- in Dauergrünland	X		

Beiträge (2)

Beiträge an Investitionen, Pflege und Bewirtschaftungstechniken

Einmaliger Beitrag an Investitionen	Pflanzbeitrag & jährlicher Pflegebeitrag	Jährlicher Beitrag für spezielle Bewirtschaftungstechniken
M1 Retentionsteich mit Versickerung	M11 Hecken auf Höhenlinien	M8 Humusaufbau
M2 Retentionsteich ohne Versickerung	M12 Agroforst	M9 Untersaaten / Einsaaten
M3 Versickerungsmulden		M10 schonende Bodenbearbeitung
M4 Versickerungskanäle		M13 ext. Wiesen/Weiden, Bunt-/Rotationsbrachen
M5 Regenwassersammlung		M14 Saum auf Ackerland
M6 Nutzung Drainagen		
M7 Keyline Design		
M15 Überführung Ackerland in Dauergrünland		

www.ebenrain.ch

30

Quantitative Ziele und Auswirkungen

- Trink- & Brauchwasserbezug** der teilnehmenden Betriebe bis 2029:
 - minus > 30 % für Bewässerung im Pflanzenbau
 - minus > 20 % für Tränkung & Reinigung Nutztiere
- Abflussmengen & -spitzen** aus Einzugsgebieten kumuliert: **minus > 20 %**
 - Hydrotechnisch: **minus > 15 %**
 - Bewirtschaftungstechnisch: Wasserspeicherung Böden **plus > 10 %** (volumetrisch)
- Auswirkungen der Massnahmen = Beitrag zur Nachhaltigkeit:**
 - Ertragssicherung in der Landwirtschaft (max. -5 % Ertragsabweichung)
 - Wasserversorgung in Gemeinden
 - Hochwasserschutz für Siedlungsgebiete
 - Quellen sichern, Bäche fliessen länger.

Lernziele und Fragen an wissenschaftliche Begleitung

1. Es ist bekannt, welche **Faktoren die Wahl der Massnahmen und die Wirkung** bei deren Umsetzung begünstigen und/oder erschweren.
2. Die ökonomischen **Kosten und der Nutzen** der Massnahmen auf Betriebsebene sind bekannt.
3. Es ist bekannt, welche **Auswirkung der Klimawandel auf die Wirkung der Massnahmen** hat und welche Risiken oder nachhaltige Nutzen für die Landwirtschaft, die Gemeinden und weitere Beteiligten entstehen.

Wirkungsmonitoring

Exemplarische Messungen für optimale Kosten-Nutzen-Effizienz:

1. Niederschlag
2. Wasserbezug
3. Abflussmengen / Abflussspitzen
4. Wasserrückhaltungsmengen / Rückhaltespitzen
5. Bodenfeuchte

Weitere Daten: Betriebsbuchhaltungen, Beobachtungsprotokolle



Niederschlagsmessensensor



Wasserzähler



Pegelstandsensor

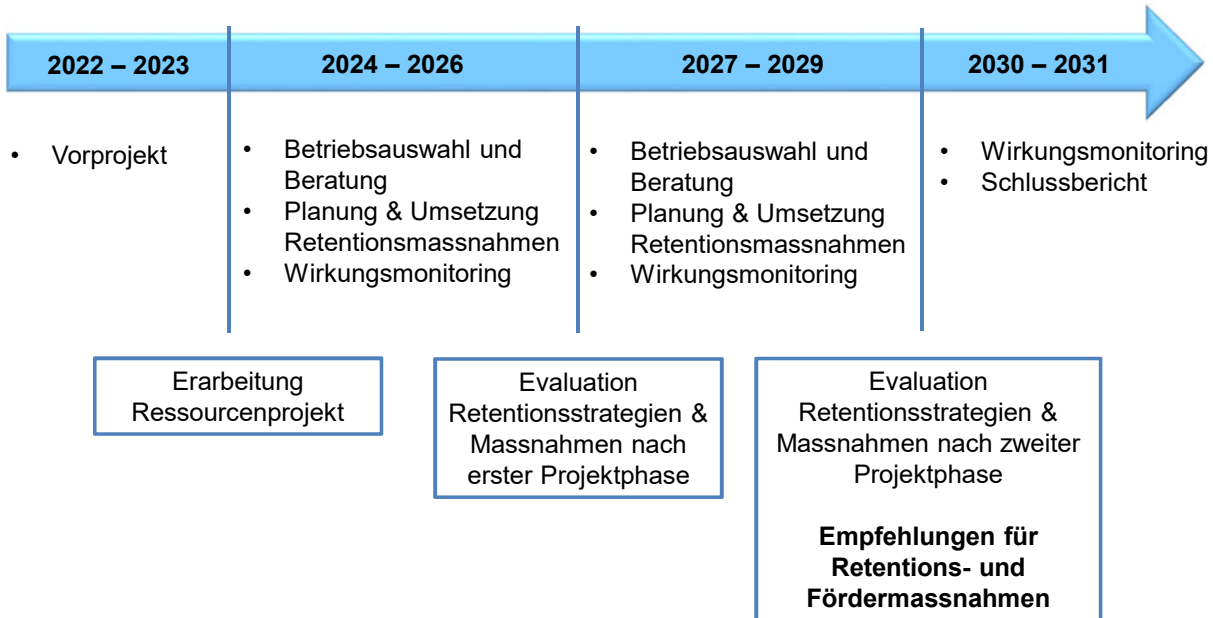


Bodenfeuchtesensor

Unterschiedliche Messdichte: Intensive Messung in hoher Dichte plus Ergänzungsmessungen zur Validierung und Übertragung der Erkenntnisse

Kombination empirischer Daten plus ökohydrologische Modellierung erlaubt transferieren auf eine grössere Anzahl Betriebe und Regionen

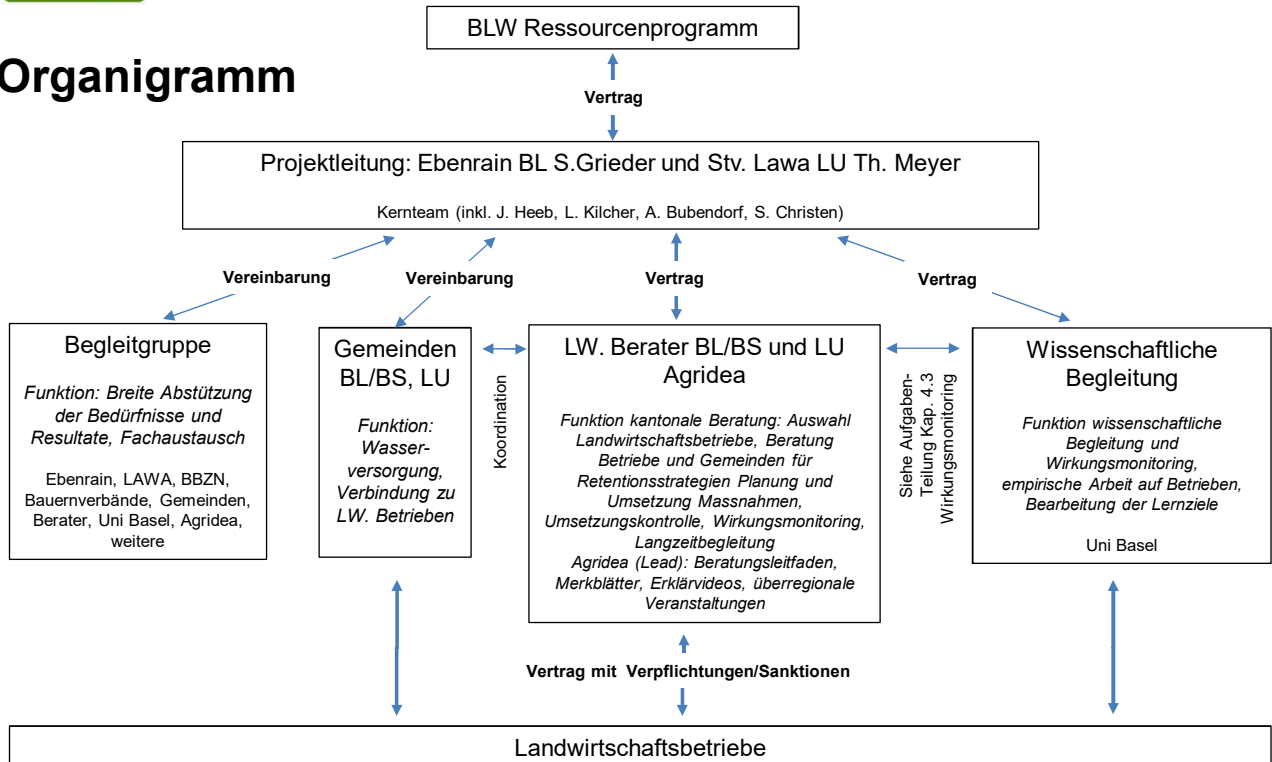
Ressourcenprojekt mit Bundesamt für Landwirtschaft Umsetzung 2024 – 2029, Wirkungsmonitoring bis 2031



Finanzieller Rahmen Überwiegend finanziert vom Bund als Ressourcenprojekt

Gesamtkosten Projekt Slow Water		4.58	Mio. CHF
	Bund (BLW)	3.39	Mio. CHF
	Kt. BL	0.57	Mio. CHF
	Kt. LU	0.58	Mio. CHF
Verteilung			
Projektleitung		500'000	
Projektadministration		130'000	
Massnahmen / Neuerungen		2'180'000	48%
Beratung		696'000	
Information und Kommunikation		93'000	
Umsetzungskontrolle		70'000	
Wirkungsmonitoring		357'000	
Wissenschaftliche Begleitung		520'000	

Organigramm



Vorgehen bei der Umsetzung Massnahmenumsetzung abgestuft nach Prioritäten

- 1. Prio (Wasser-) Einzugsgebiete mit hoher Beteiligung der Bewirtschafter
→ gemeinsame Retentionsstrategie für das ganze Einzugsgebiet
- 2. Prio Massnahmen-Cluster nicht ganzes Einzugsgebiet, aber mehrere Betriebe
→ mehrere Massnahmen, aufeinander abgestimmt
- 3. Prio Einzelbetriebliche oder Einzel-Massnahmen
- Einstieg ist jederzeit möglich (auch später)
- für Retentionsstrategie möglichst früh und abschliessende Beteiligung erwünscht
→ Fokus für Monitoring

Beispiel Retentionsstrategie: Moostal, Riehen

Auslöser: anhaltende Schäden im Baugebiet durch Oberflächenabfluss



Beispiel Retentionsstrategie: Moostal, Riehen (2)

Kombination von Massnahme im ganzen Einzugsgebiet



Weiteres Vorgehen

- Festlegung Einzugsgebiete
 - Schriftliche Information Bewirtschafter & Gemeinden
– Rückmeldung Interesse
(Umsetzung Massnahmen; Wo, Probleme/Bedarf, etc.)
→ noch keine Verpflichtung
 - Ordnen der Rückmeldungen, Cluster-Bildung
 - Beratungsgespräche
 1. Gruppen / Einzugsgebiete
 2. Einzelbetrieblich
 - Vereinbarung mit Landwirt / Gemeinden
Massnahmen zur Umsetzung, Beitrag, Verpflichtungen (Beibehaltung, Datenabgabe, Sanktionen, etc.)
 - Umsetzung → begleitet von Monitoring
- März 2024
April 2024

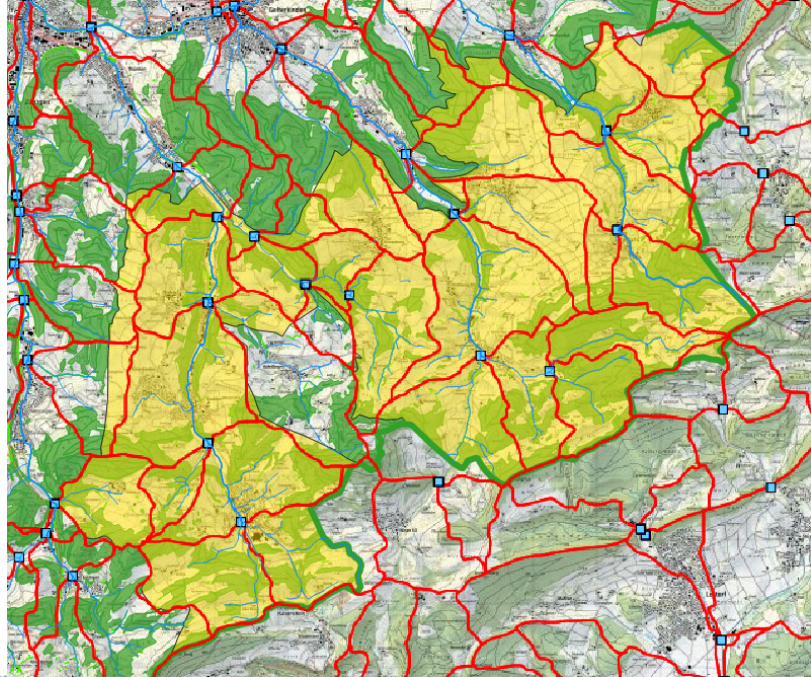
Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



Fragen ?

Bestimmung der Einzugsgebiete

Topographische Einzugsgebiete gemäss swisstopo / BAFU



Gruppenarbeit zur Mitbestimmung der Einzugsgebiete

1. Stimmen die Wasser-Einzugsgebiete?
 - Sind Ergänzungen oder Zusammenlegungen/Teilung nötig

2. Wo wären interessante Einzugsgebiete, um Slow Water Massnahmen umzusetzen?
 - trockene Gebiete
 - hoher Wasserabfluss
 - Erosion
 - etc.

3. Wo sind eure Flächen, auf denen Slow Water Massnahmen Sinn machen könnten?
 - mögliche Orte für Massnahmen
 - Retentionsstrategie über ganzes Einzugsgebiet erwünscht / sinnvoll / machbar
 - etc.

Ressourcenprojekt «Slow Water» Gemeinsam Wasser zurückhalten und Produktion sicherstellen



EBENRAIN – Zentrum für Landwirtschaft, Natur und Ernährung | www.ebenrain.ch

Sereina Grieder

Projektleiterin Slow Water

Andreas Bubendorf

Leiter ad interim

Ebenrain-Zentrum für Landwirtschaft, Natur und Ernährung

Ebenrainweg 27

4450 Sissach

T 061 552 21 48

T 061 552 21 40

andreas.bubendorf@bl.ch

sereina.grieder@bl.ch

www.ebenrain.ch > Slow Water