

«Slow water» für unsere Kulturlandschaft

Mit Retentionsmassnahmen Regenwasser nutzen und Erosion vermeiden



Retentionsanlage Gäuensee/LU.: Bild: J. Heeb

Projektvorstellung Slow Water, runder Waldtisch 23. November 2023

Sereina Grieder, Ebenrain-Zentrum für Landwirtschaft, Natur & Ernährung

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

Was wollen wir erreichen?

Übergeordnete Projektziele

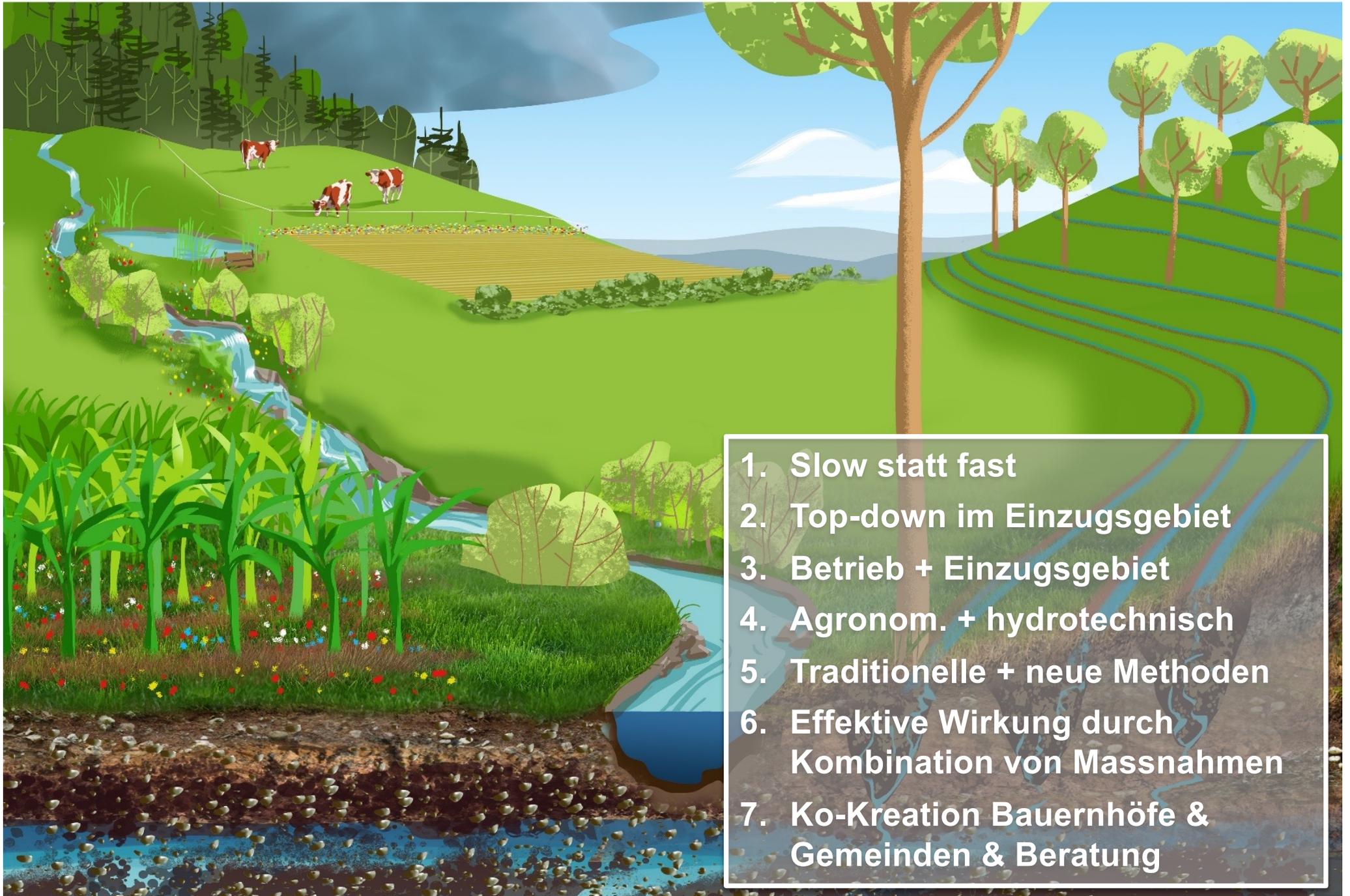


- a) Langfristiger Erhalt der Ertragsfähigkeit im Pflanzenbau und in der Tierhaltung durch Sicherstellung der Wasserverfügbarkeit
- b) Reduktion der Wasserentnahme der Landwirtschaft aus Trinkwasserversorgungen und Gewässern der teilnehmenden Landwirtschaftsbetriebe
- c) Verlangsamter Abfluss und verstärkte 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



Regenwasser verlangsamen, infiltrieren und speichern
auf Landwirtschaftsbetrieben und in Wassereinzugsgebieten

Innovation: Slow Water-Toolbox



1. Slow statt fast
2. Top-down im Einzugsgebiet
3. Betrieb + Einzugsgebiet
4. Agronom. + hydrotechnisch
5. Traditionelle + neue Methoden
6. Effektive Wirkung durch Kombination von Massnahmen
7. Ko-Kreation Bauernhöfe & Gemeinden & Beratung



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

Retentionsteich ohne Versickerung



Retentionsteich mit Versickerung



Versickerungskanäle (Swales)



Regenwassersammlung und Speicherung von Dächern und versieg. Flächen



Nutzung von Drainagen & Verschliessen von Schächten



Keyline Design & Agroforst



Humusaufbau



Hecke entlang Höhenlinie



Untersaaten / Einsaaten

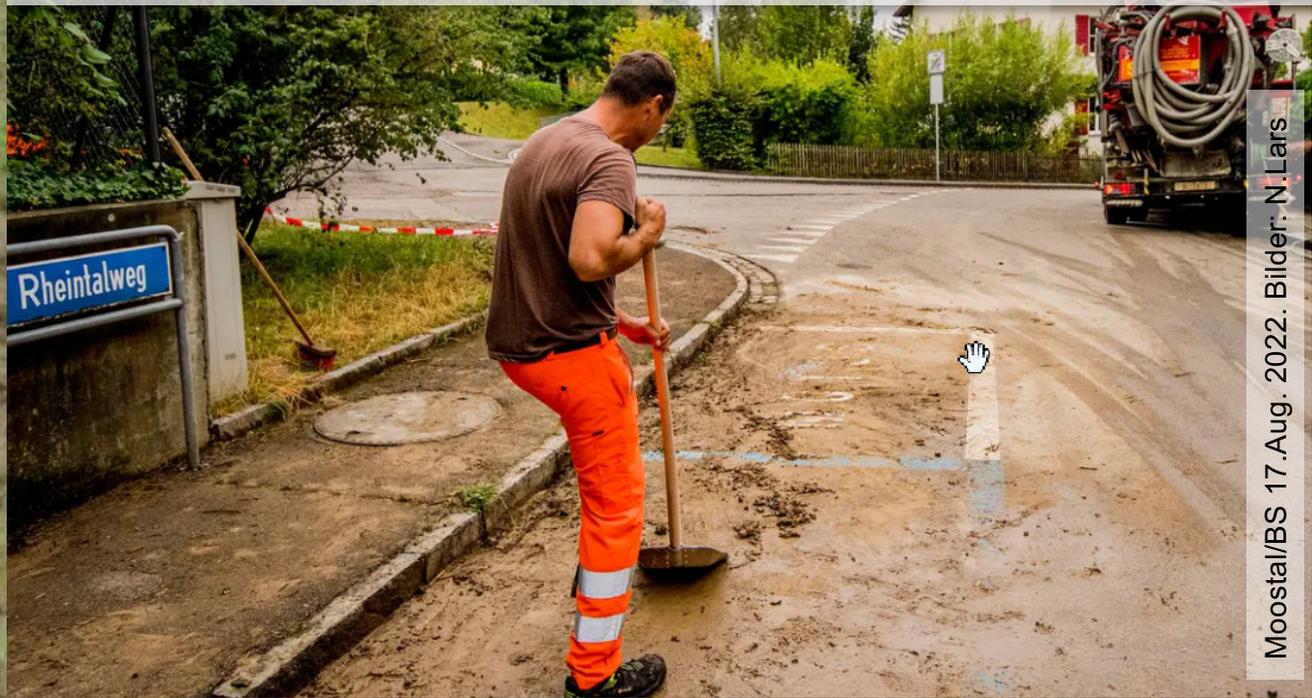


Saum auf Ackerland





Praxisbeispiel Moostal (Riehen, BS)





Moostal 1926: Übersät mit Bäumen, Felder entlang Höhenlinien, wenig versiegelt



Praxisbeispiel Katzhof (Reiden LU)

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 Wiesenburg
+49 170 156 40 42
beratung@baumfeldwirtschaft.de

20 40 60 80 100 m



1:2000

20.07.2022, Kugel, Begonia, DIN A3

EP-04-1001



Quantitative Ziele und Impact

1. **Trink- & Brauchwasserbezug** der teilnehmenden Betriebe bis 2029:
 - minus > 30 % für Bewässerung im Pflanzenbau
 - minus > 20 % für Tränkung & Reinigung Nutztiere

2. **Abflussmengen & -spitzen** aus Einzugsgebieten kumuliert: **minus > 20 %**
 - a. Hydrotechnisch: **minus > 15 %**
 - b. Bewirtschaftungstechnisch: Wasserspeicherung Böden **plus > 10 %** (volumetrisch)

3. **Impact der Massnahmen = Beitrag zur Nachhaltigkeit:**
 - a. Ertragssicherung in der Landwirtschaft (max. -5 % Ertragsabweichung)
 - b. Wasserversorgung in Gemeinden
 - c. Hochwasserschutz für Siedlungsgebiete
 - d. Quellen sichern, Bäche fließen länger.

Lernziele und Fragen an wissenschaftliche Begleitung

In Zusammenarbeit mit Universität Basel (2 Doktorate):

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. Wasserrückhaltemengen / Rückhaltespitzen
5. Bodenfeuchte

Weitere Daten: Betriebsbuchhaltungen, Beobachtungsprotokolle



Niederschlagsmengensensor



Wasserzähler



Pegelstandsensor



Bodenfeuchtesensor

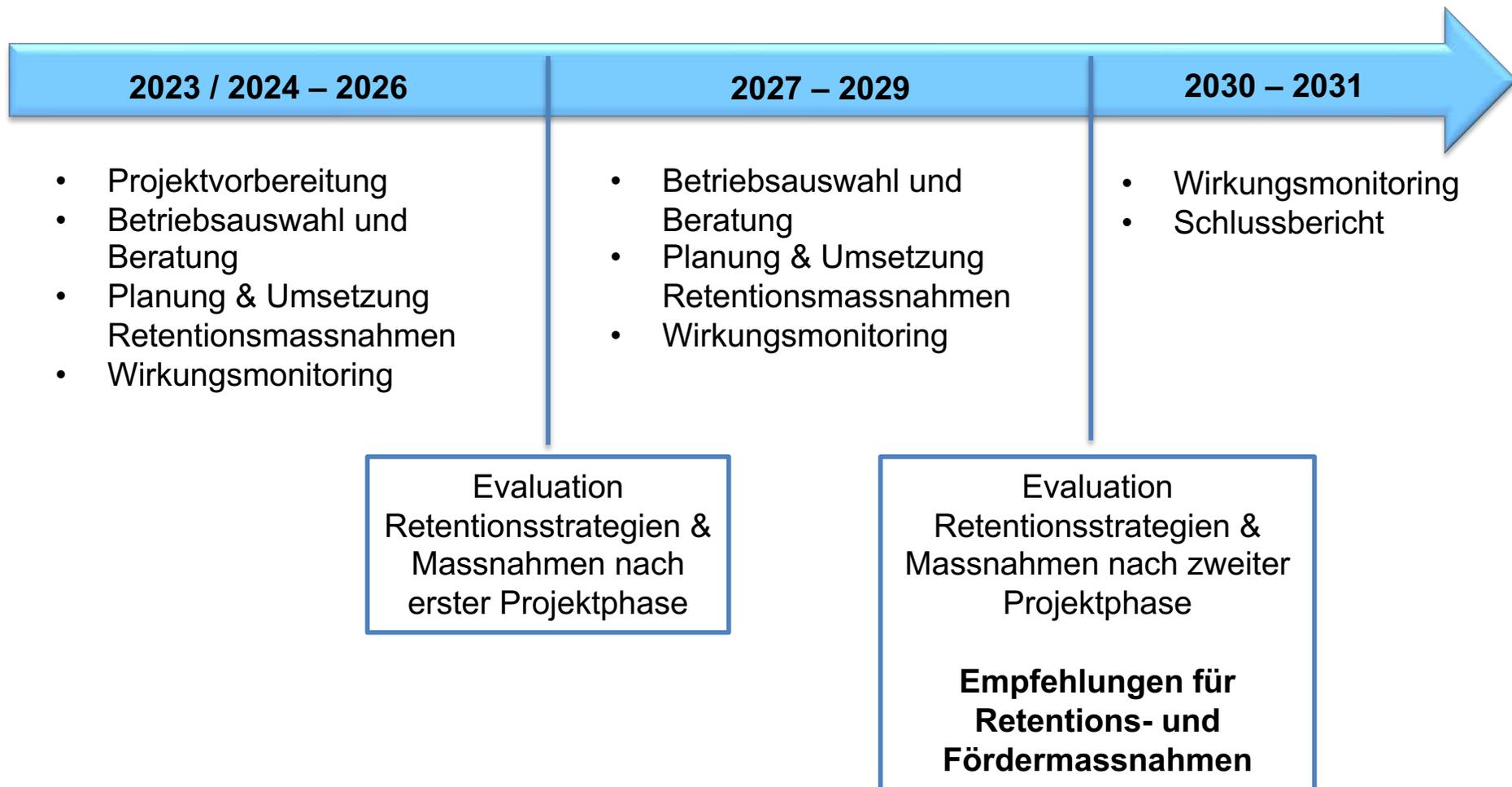
Unterschiedliche Messdichte: Intensive Messung in hoher Dichte plus Ergänzungsmessungen zur Validierung und Übertragung der Erkenntnisse

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





Warum es Slow Water braucht

Lösungen für die landwirtschaftliche Praxis umsetzen, testen, verbreiten

Ressourcenschonende
Lösungen bereitstellen für
die Anpassung der
Landwirtschaft an den
Klimawandel

Wasser für die
landwirtschaftliche
Produktion verfügbar
machen und Erosion der
Agrarböden vermeiden

Erträge & Produktion
sichern für regionale
Nahrungsmittelversorgung.
Wasserversorgung sichern.

Merci!