

Das FramWat-Projekt

Wassermanagement- und Wasserqualitätsprobleme in natürlichen Flusseinzugsgebieten in mitteleuropäischen Regionen, eine Verschlechterung der Hochwassersicherheit, zunehmende Dürreperioden und ein wirksames Management der regelmäßigen Verschlechterung der Wasserqualität können nur durch Maßnahmen angegangen werden, die das gesamte Flusseinzugsgebiet betreffen, die Niederschlagsmenge auf dem Feld halten und Maßnahmen zur Erhöhung der Pufferkapazität der Landschaft durch Erhöhung der natürlichen kleinen Wasserretention und angemessene Landnutzung.

Das **FramWat-Projekt** unterstützt die Idee, mithilfe von Landschaftsmerkmalen Umweltprobleme in Gewässern nachhaltig zu lösen. Der Ansatz geht über herkömmliche Engineering-Tools hinaus und nutzt eine umweltfreundliche Infrastruktur als natürliche Lösung.

Das Projekt zielt darauf ab, den regionalen gemeinsamen Rahmen für Überschwemmungen, Dürren und die Verringerung der Umweltverschmutzung zu stärken, indem die Pufferkapazität der Landschaft erhöht wird. Dazu wird **systematisch der Ansatz der natürlichen (kleinen) Wasserrückhaltmaßnahmen (N(K)WRM) angewendet.**

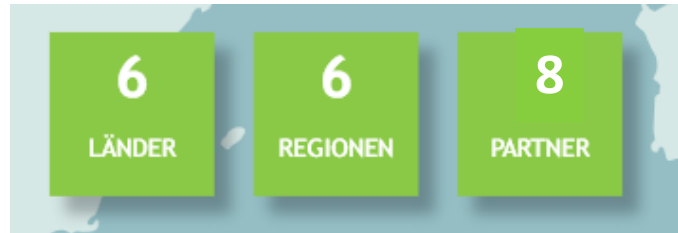
Die Projektpartner entwickelten Methoden, die das vorhandene Wissen über N(K)WRM-Merkmale in die Praxis der Bewirtschaftung von Flusseinzugsgebieten umsetzen. Dies führt zu einer Verbesserung des Wasserhaushalts, einer Verringerung des Sedimenttransports und einer Verbesserung der Nährstoffumwälzung. Darüber hinaus **bietet es Entscheidungsträgern geeignete Instrumente, um N(K)WRM in den nächsten Zyklus der Flussgebietsmanagementpläne einzubeziehen, Leitlinien anzubieten und das Bewusstsein für die Bedeutung der horizontalen Integration verschiedener Planungsrahmen zu schärfen.**

1.611
MILLIONEN
EUR BUDGET

1.362
MILLIONEN
EUR ERDF
FÖRDERUNG



ÜBER UNS



Partner aus sechs mitteleuropäischen Ländern bündeln ihre Kräfte, um Umweltprobleme in Flusseinzugsgebieten mit dem N(K)WRM - Ansatz anzugehen:

Österreich

- WasserCluster Lunz -Biologische Station GmbH

Kroatien

- Croatian Waters

Ungarn

- Middle Tisza District Water Directorate

Polen

- Warsaw University of Life Sciences - Führungspartner

Slowakei

- Global Water Partnership Central and Eastern Europe
- Slovak Water Management Enterprise

Slowenien

- University of Ljubljana
- LIMNOS GmbH



CONTACTS:

Führungspartner:
Tomasz Okruszko
FramWat Project Manager
Warsaw University of Life Sciences
Email: framwat@lewis.sggw.pl



FramWat

Kleiner Rückhalt – Große Wirkung!

Werkzeuge, die im Rahmen des FramWat-Projekts entwickelt und am 6 Pilotgebiete in Mitteleuropa



© Photos: 1 Karst pond in Goče (SI)(GWP CEE); 2 Nagyunság-subcatchment (HU)(P. Sólyom); 3 Rehabilitation of clay pit in Renče, (SI) (A. Potokar); 4 J. Józówik (PL)

Rahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts und der Nährstoffminderung durch Anwendung kleiner Wasserrückhaltmaßnahmen

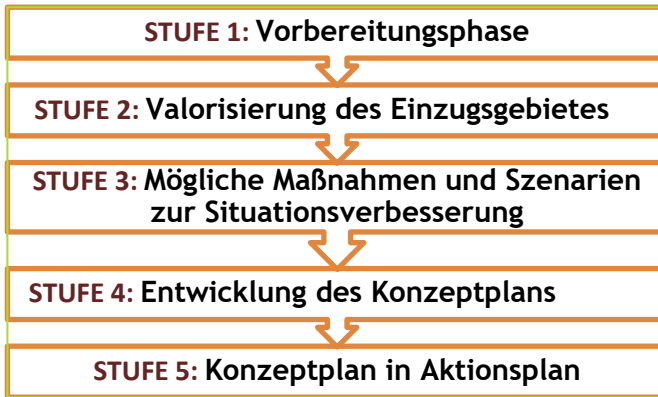
<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/FramWat.html>

Unterstützung der Europäischen Union (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung) im Rahmen des Programms Interreg CENTRAL EUROPE erstellt und von Ungarn kofinanziert.

ERGEBNISSE

5 Schritte vorwärts innerhalb des FramWat-Projekts

Die Richtlinien bieten einen Zusammenhang mit allen wichtigen Ergebnissen, die im Rahmen des FramWat-Projekts entwickelt wurden, Best Practices aus den teilnehmenden Ländern und praktischen Empfehlungen aus Piloteinzugsgebieten im Rahmen des 5-stufigen Prozesses der N(K)WRM-Planung:



In 6 Piloteinzugsgebieten wurde der N(K)WRM-Ansatz mit innovativen FramWat-Werkzeuge getestet:

- **FroGIS** (Rahmen für Aufbewahrungsoptimierung) (<http://WaterRetention.sggw.pl>)
- **Multikriterielle Analyse** - **Analytischer hierarchischer Prozess** (AHP) (<http://ahp.framwat.apps.vokas.si/>)
- **Wirkungsanalyse** mit **statischem** und **dynamischem** Werkzeug
- **Konzeptplan**
- **Aktionsplan**
- **Kostenkalkulation**
- **Richtlinie / Guideline**
- **Entscheidungs-unterschätzungssystem / Decision Support System (DSS)** (<http://planning.waterRetention.sggw.pl>)

Piloteinzugsgebiete wurden ausgewählt, um alle Hauptlandschaften Mitteleuropas darzustellen: Hochland (Aist, Österreich und Kamniška Bistrica, Slowenien), Tiefland (Nagykunsági, Ungarn; Kamienna, Polen; Slana, Slowakei; Bednja, Kroatien).

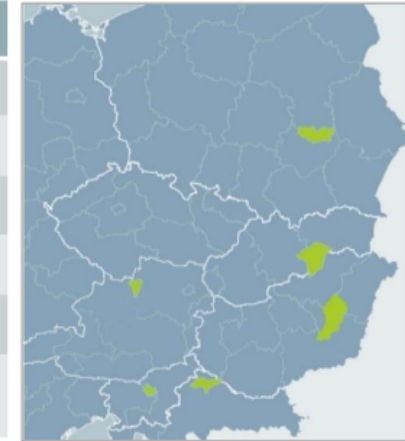
PILOTAKTIONSEN

Konklusion aus den 6 FramWat-Pilotgebieten

Die im Rahmen des FramWat-Projekts entwickelten Werkzeuge - **FROGIS**, **Konzeptplan**, **Aktionsplan**, **Entscheidungs-unterschätzungssystem** und **Richtlinie** - sollten nicht vollständig einheitlich sein. Diese hängen von den Merkmalen der Einzugsgebiete, den Hauptproblemen und den Wassermanagementproblemen der Einzugsgebiete ab. Daher sollte der Bewertungsansatz seine eigenen Merkmale aufweisen.



Country	Catchment	Why it was chosen?
Austria	Aist	Topographic characteristic and siltation, flood management
Croatia	Bednja	Torrents forming after intensive rainfall events, sediment issues
Hungary	Nagykunsági	Pluvial flood, drought and water quality problems
Poland	Kamienna	Ecological status and flood, drought and water quality problems
Slovakia	Slaná/Sajó	Significant flood risk
Slovenia	Kamniška Bistrica	Diverse character (from wooded subalpine hills to lowland plains), flood risk



Characteristic	Unit	Aist (Austria)	Bednja (Croatia)	Nagykunsági (Hungary)	Kamienna (Poland)	Slána/Sajó (Slovakia)	Kamniška bistrica (Slovenia)
Character of catchment		central uplands (low mountain ranges with plateaus, gorges)	lowland 30% low hills 70%	lowland	lowland/piedmont	plains / higher highlands	Upper part: highland, wooded, Middle and lower part: lowland;
Catchment area (main river)	km ²	647 <i>(Danube River)</i>	616 <i>(Drava River)</i>	2965 <i>(Tisza River)</i>	2020 <i>(Vistula River)</i>	3217 <i>(Tisza River)</i>	539 <i>(Sava River)</i>
Average flow low/avg/high	m ³ /s	5.1/6.4/7.8	0.8/7/77	0/20/30	2.9/8.3/40	19,355 (avg)	2.2/7.9/67.2
Extreme flow low/high	m ³ /s	0.44/336.6	0.003/179	0/44	0.07/113	2,426/470	0.9/282
Annual precipitation low/avg/high	mm	726/835/993	481/931/1312	382,9/513,4/929,5	420/640/920	568/823/1215	998/1383/1851
Annual air temperature min/avg/max	°C	5.4/7.1/9.5	10.4 (avg)	-24,8/10,7/40,8	3/6/12	3/7/10	9/11/13
Agricultural area	%	48.9	30	73	49	40.02	34.5
Urban area	%	3.9	2	5	6.4	3.08	8.2
Forest area	%	46.8	49	5	44.2	56.78	54.1
Open water area	%	0.01	0.1	1	0.4	0.12	0.4
Flooded area (1/100 years)	km ²	1.9	37.7	430,5 (excess water)	55.6	63	39.2
Artificial drainage area	km ²	0	0	2300	59.2	0	0
Ecological status not good/bad	waterbody		3/2 (of 6)	5/21	2/11	8 generally medium/bad	Moderate (4/5) to very good (1/5)
Climate change * Summer temperature [oC]/ precipitation [%]		1.5/5	2/15	2/10	1.5/5	1.5/5	1.5/5
Major problems to achieve good ecological status		Phytobenthos, Macrozoobenthos, NO3, o-P,DOC	Phytobenthos, Macrophytes, Macrozoobenthos, Total N and Total P	Biology, hydromorphology	Phytobenthos, Macrophytes, NH4, PO4, Norganic	Phytobenthos, Macrophytes, NH4, PO4, Norganic	Hydromorphological alteration

Remark: the data provided for average and extreme flows, annual precipitation and air temperature is originating from different multiannual statistics of various timescales for each pilot area, for details see the original