

BODEN.WASSER.SCHUTZ.TAGUNG 2024

# Boden und Wasser im KlimaWANDEL

Erosionsschutz – Erfahrungen, Chancen und wirksame  
Strategien zum Schutz unserer Böden und Gewässer

Mittwoch, 4. Dezember 2024

Thema:  
Pilotprojekt ERWINN  
(ERosions- und Wasserschutz-INNovationsprojekt) –  
Umsetzung und Evaluierung von Maßnahmen zum  
Gewässerschutz

Referentin:  
DI<sup>in</sup> Christine Weinberger  
wpa Beratende Ingenieure GmbH, Wien



FOTO DI Thomas Wallner, BWSB



# Projekt ERWINN

Umsetzung und Evaluierung von Maßnahmen zum Gewässerschutz

04.12.2024



# Erwinn

**Erosions- und  
Wasserschutz  
Innovationsprojekt**



LAND  
OBERÖSTERREICH



BODEN.WASSER.SCHUTZ  
**BERATUNG**  
Im Auftrag des Landes OÖ



Technische Universität Wien  
Institut für Wassergüte  
Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft  
Karlsplatz 13/226  
1040 Wien



ENVIRONMENT  
AGENCY AUSTRIA **umweltbundesamt**<sup>U</sup>



blattfisch

wpa Beratende Ingenieure



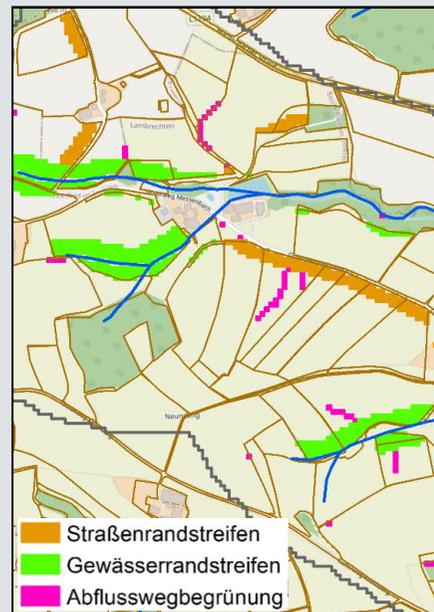
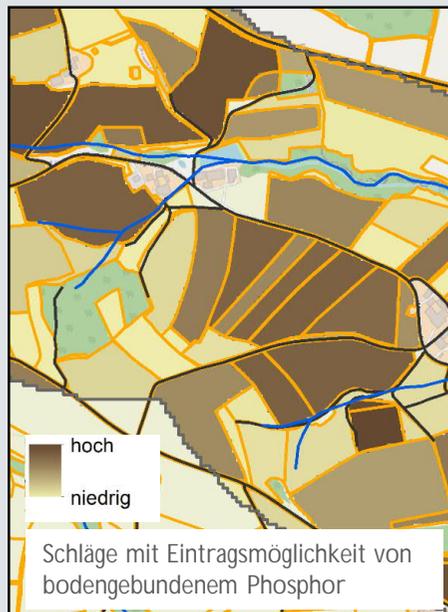
# Problemstellung



- Eintrag von Feinsediment ins Gewässer beeinträchtigt den Lebensraum und verursacht erhöhte Phosphatkonzentrationen im Wasser
- Bei 1/3 der Gewässer in OÖ liegt die Phosphatphosphor-Konzentration über den Richtwerten zur Einhaltung des guten Gewässerzustandes (WRRL)

# Problemstellung

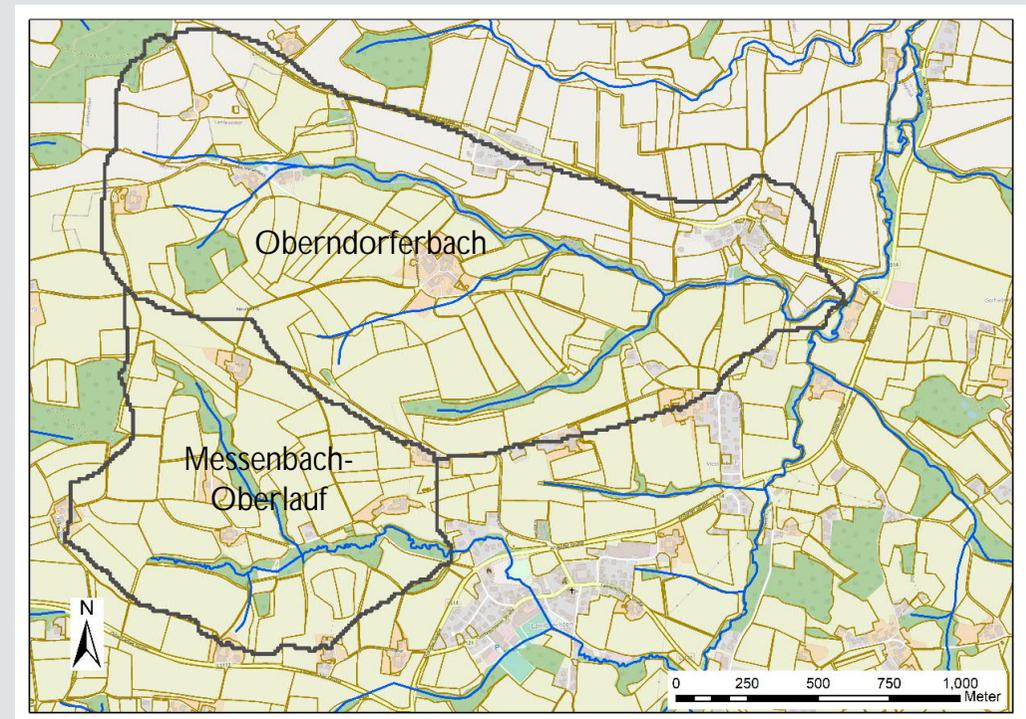
- landwirtschaftliche Erosion stellt den Haupteintragspfad für Feinsedimente dar
- PhosFate – rasterbasiertes Erosions-, Transport und Emissionsmodell



- durch gezielte Verortung von (landwirtschaftlichen) Maßnahmen kann der Gewässerzustand erheblich verbessert werden
- => Testen der Praktikabilität in einer Pilotregion

# Pilotregion

- EZG des Oberndorferbaches als Maßnahmengebiet
- EZG des Messenbach-Oberlaufs als Vergleichsgebiet
- Ort: Lambrechten, Bezirk Ried im Innkreis
- hohes Bewusstsein der Landwirte zur Erosionsproblematik
- deshalb wurde eine Flurneuordnung durchgeführt
- bereits einige Maßnahmen umgesetzt
  - Gewässerrandstreifen
  - Straßenrandstreifen
  - Anbau quer zum Hang
  - Mulchsaat
  - Hecken
  - Sedimentationsbecken etc.

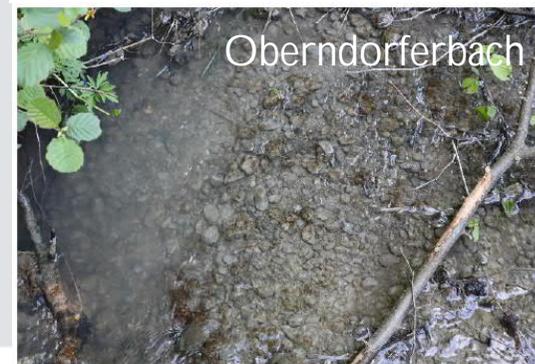


# Gewässer Grundlagen

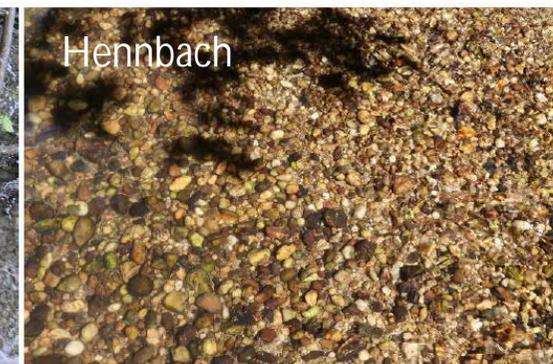
- Grundsätzlich: Struktur und Hydromorphologie des Baches / Flusses sind entscheidend, wie sich das Feinsedimentproblem im Gewässer abbildet
- Im vorliegenden Fall:
  - sehr naturnaher Bach
  - durchgehender Gehölzstreifen
  - fast überall breiter Grünlandstreifen
- ABER:
  - sehr feines Material (setzt sich auch z.B. in Fischteichen nicht gänzlich ab)
  - angepasste Maßnahmenauswahl



Fotos: blattfisch



Oberndorferbach



Hennbach

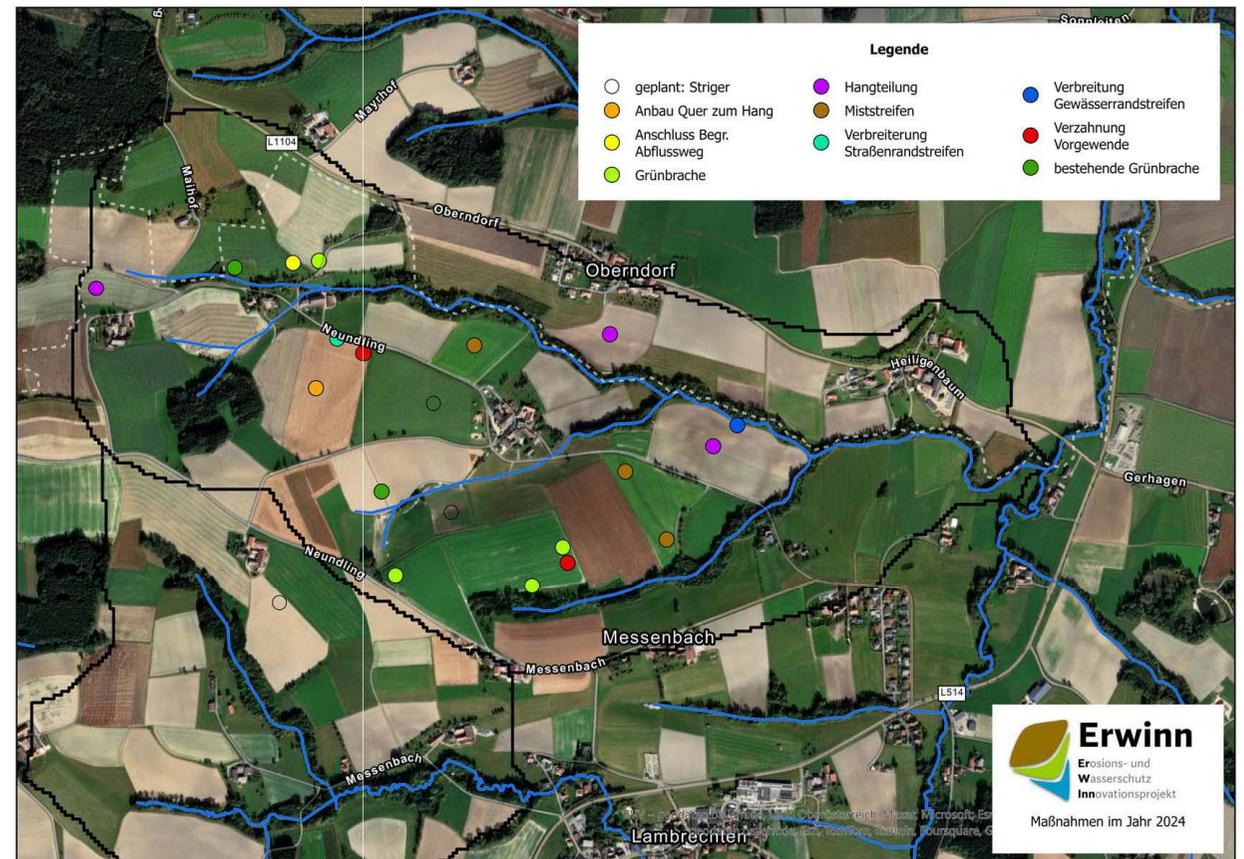
# Projekthinhalte

- Intensive Beratung und Motivation der Landwirte Maßnahmen umzusetzen
- Wie sind Maßnahmen umzusetzen, damit sie auch wirken können?
- Identifikation der dabei auftretenden Schwierigkeiten
- Evaluierung der Maßnahmenwirkung
  - Gewässer (Monitoringstationen, biologisches Monitoring, Eventbeprobungen)
  - Land (Erosionskartierung, Bodenproben)
  - Luft (Drohnenaufnahme, Satellitenbilder)
- Entwicklung von Konzepten zur Übertragung auf andere Regionen

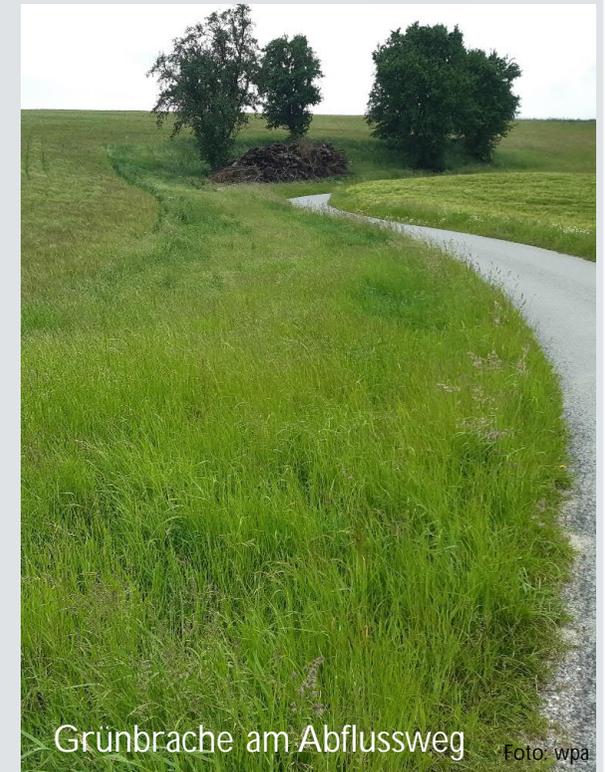
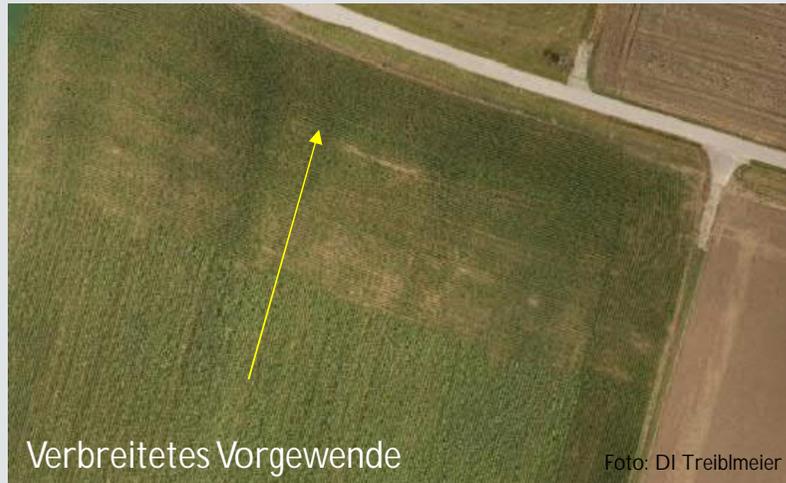


# Beratung zu landwirtschaftlichen Maßnahmen

- anhand eines bereits ausgearbeiteten Maßnahmenkatalogs
- geförderte ÖPUL Maßnahmen
- sinnvolle Situierung von verpflichtenden Bracheflächen (Biodiversitätsflächen, GLÖZ8 bzw. NPA)



# Maßnahmenbeispiele



# Maßnahmenbeispiele

- Zusätzlich zu den Maßnahmen am Feld braucht es auch Maßnahmen am Abflussweg (Umleitungen, Ableitungen, Sedimentationsflächen)



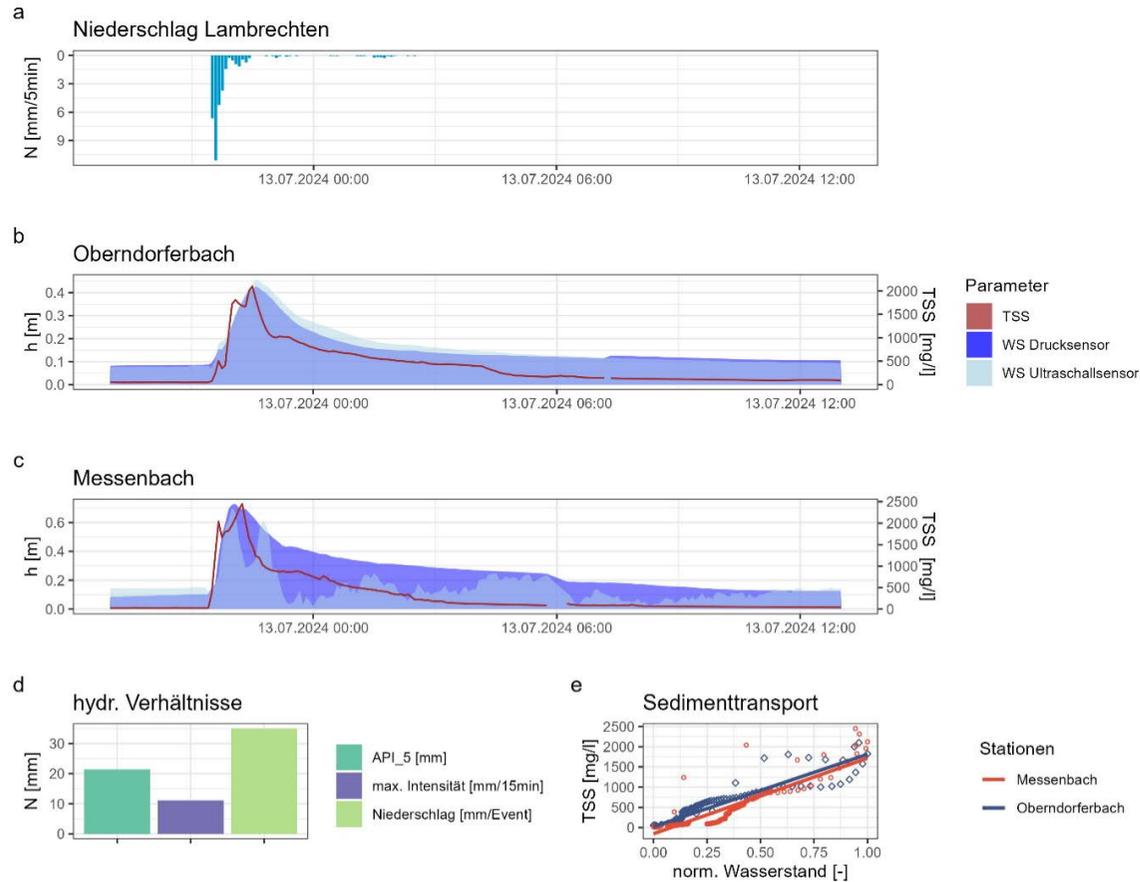
# Evaluierung der Maßnahmenwirkung - Gewässer

- Monitoringstationen im Gewässer
  - Kontinuierlich gemessen:
    - Wassertemperatur
    - Elektr. Leitfähigkeit
    - Wasserstand
    - Trübung
  - Automatischer Probenehmer:
    - Analytik im Landeslabor
- Eventbeprobungen durch Landwirte
  - zur Verdichtung der Datenbasis
  - an 4 Messstellen

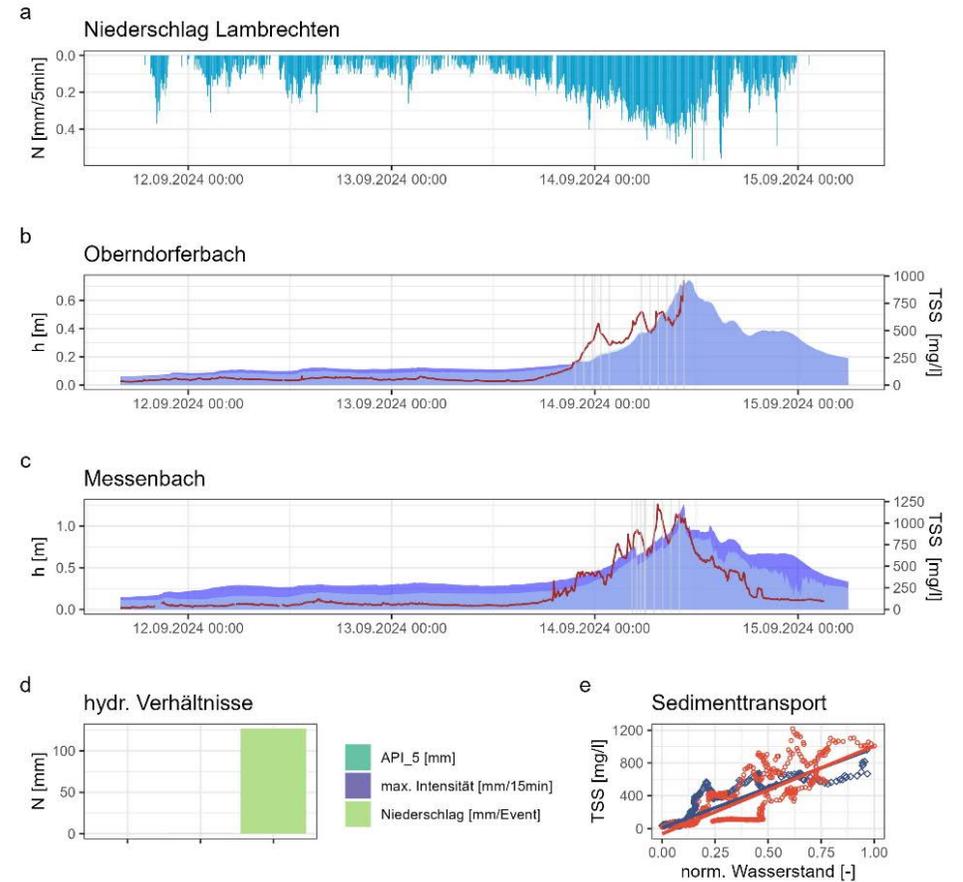


# Evaluierung der Maßnahmenwirkung - Gewässer

## Niederschlagsereignis Nr.1 (großes Ereignis)



## Niederschlagsereignis Nr.3 (mittleres Ereignis)



# Evaluierung der Maßnahmenwirkung - Gewässer

- Biologisches Monitoring im Gewässer
- Zur Überprüfung des ökologischen Zustandes nach Wasserrahmenrichtlinie:
  - Phytobenthos
  - Makrozoobenthos
  - Fische



Foto: blattfisch



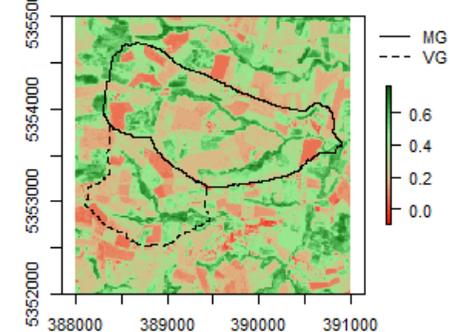
Foto: blattfisch

# Evaluierung der Maßnahmenwirkung - Luft

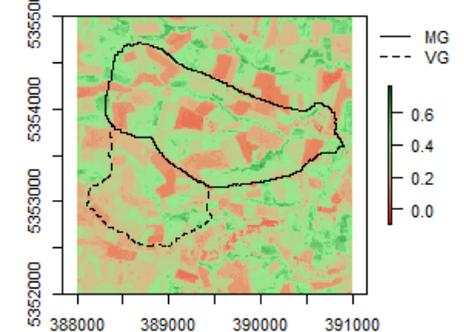
- Dokumentationen nach Starkregenereignissen
  - Kartierungen
  - Drohnenbefliegungen
    - Multispektralkamera
    - Berechnung von Vegetationsindices (z.B. NDVI)
    - Verortung von Erosionen
- Auswertung von Satellitendaten
  - Sentinel 2 (Copernicus Programm der EU)
  - Vergleich mit vergangenen Jahren möglich
  - Abbildung der Bodenbedeckung im Jahresverlauf (alle 5 Tage ein Bild)



Normalized Difference Vegetation Index  
09.07.2023



Normalized Difference Vegetation Index  
14.07.2023



# Drohnenaufnahmen - Erosionsspuren

- Drei Befliegungen im Maßnahmen- und Vergleichsgebiet 2024:
  - Mai: Ist-Zustand
  - Juni: nach erstem signifikanten Regenereignis des Jahres (37 mm)
  - September: nach (Stark-)Regenereignis (179 mm) – Monitoring von Erosionsspuren



# Drohnenaufnahmen - Erosionsspuren

laut ÖPUL ausgewiesener Abflussweg  
im Maßnahmengebiet



Erosionsrillen auf vegetationsfreien  
Äckern im Vergleichsgebiet



Erosion auf/durch Fahrspuren  
im Vergleichsgebiet



# Links

- Weiterführende Informationen:
  - „Feinsediment- und Phosphorproblematik in oberösterreichischen Fließgewässern und Ansätze zur Lösung“  
[https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20UWD%20Abt\\_WW/Feinsediment%20und%20Phosphorproblematik%20in%20OOE%20Endfassung\\_20191.pdf](https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20UWD%20Abt_WW/Feinsediment%20und%20Phosphorproblematik%20in%20OOE%20Endfassung_20191.pdf)
  - Maßnahmenkatalog „Erosions- und Gewässerschutz – Praxistaugliche Maßnahmen“  
[https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20UWD%20Abt\\_WW/Ma%C3%9Fnahmenkatalog\\_31.08.2023\\_Final.pdf](https://www.land-oberoesterreich.gv.at/Mediendateien/Formulare/Dokumente%20UWD%20Abt_WW/Ma%C3%9Fnahmenkatalog_31.08.2023_Final.pdf)
  - Folder des Landes Oberösterreich „Erosions- und Gewässerschutz“  
[https://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/ww\\_Infolder\\_Erosions\\_und\\_Gewaesserschutz.pdf](https://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/ww_Infolder_Erosions_und_Gewaesserschutz.pdf)
  - ERWINN Film  
<https://youtu.be/uD75QeGzJcc>

DI Christine Weinberger  
wpa Beratende Ingenieure GmbH

04.12.2024



LAND  
OBERÖSTERREICH



# Erwinn

**Erosions- und  
Wasserschutz  
Innovationsprojekt**

wpa Beratende Ingenieure



blattfisch



Technische Universität Wien  
Institut für Wassergüte  
Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft  
Karlsplatz 13/226  
1040 Wien



ENVIRONMENT  
AGENCY AUSTRIA **umweltbundesamt**<sup>U</sup>