



Nachhaltiger Hochwasserschutz
Landwirtschaft

Was hat Landwirtschaft mit Hochwasserschutz zu tun?

Zentrale Maßnahmen

Hochwasser-
rückhaltebecken
Talsperren

Deiche
Ufermauern
Gewässer-
ausbau
Objektschutz

lokale Maßnahmen



Dezentrale Maßnahmen

Retentionsräume
Renaturierung
Regenwasser-
Bewirtschaftung
Maßnahmen in
Land- und Forst-
Wirtschaft

Flächenvorsorge

Verhaltensvorsorge
Bauvorsorge
Risikovorsorge

Wer bin ich:

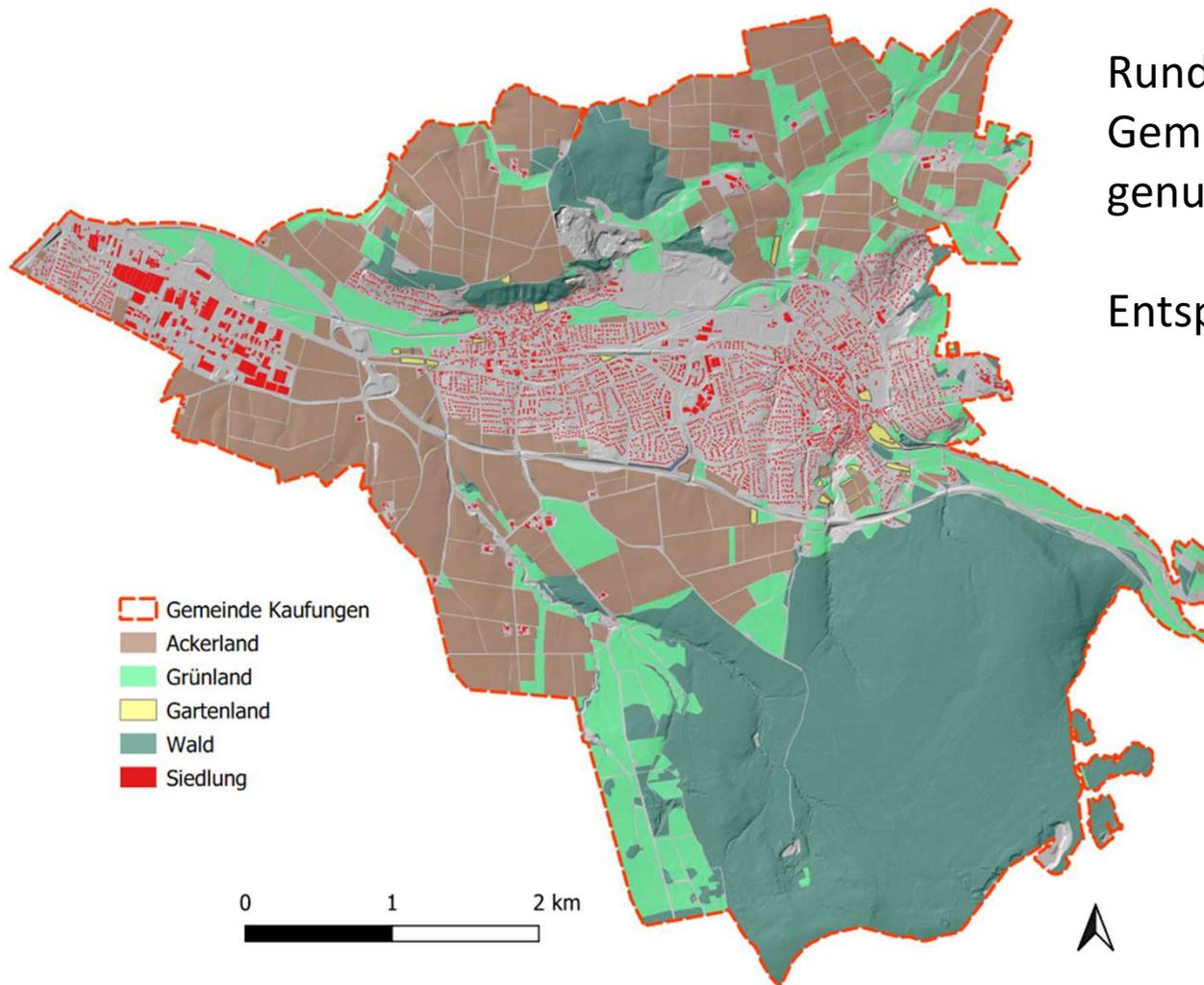
Max Fahrendorf (B.Eng. / M.Sc.)

Landwirt und Landschaftsplaner

Kommune Niederkaufungen

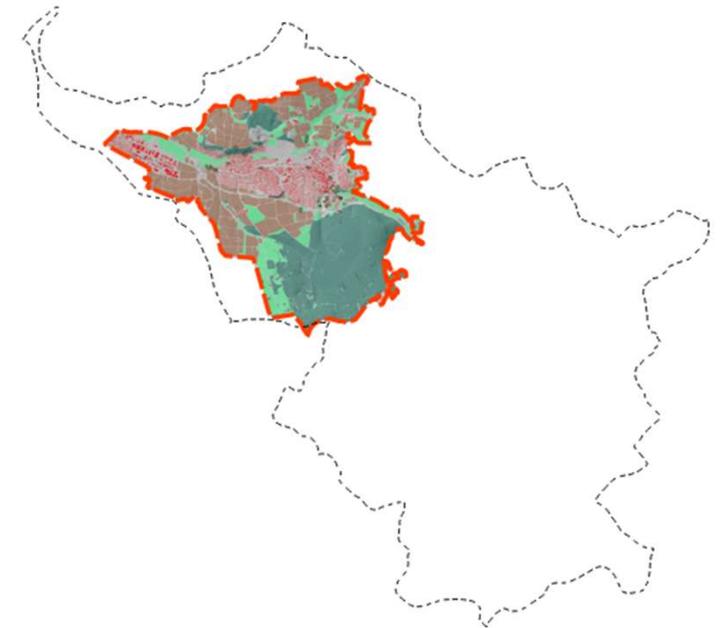
Biolandbetrieb: Alles im Grünen Bereich

Woher kommt das Wasser im Falle einer Sturzflut / Losse Hochwasser?



Rund 1.000 ha der Kaufunger
Gemeindefläche landwirtschaftlich
genutzt: 660 ha Acker, 343 ha Grünland

Entspricht rund 38 %



Quelle: Fahrendorf 2023

Was können wir Landwirte tun, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

1: Anpassen der Ackerbaulichen Praxis landwirtschaftlich genutzter Einzugsgebiete

- *konservierende Bodenbearbeitung (Bedeckung des Bodens)*
- *konservierende Bodenbearbeitung (Aufbau wasserstabiles Krümelgefüge)*
- *Tiefenlockerung*

2: Strukturelle Maßnahmen zur Abflussminderung in landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten

- *integrierte Agroforstsysteme (IAFS)*
- *Begrünung von Abflusspfaden / Erosionslinien durch „Grassed Waterways“*
- *Kleinstrückhaltemulden in landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten*

Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

1: Anpassen der Ackerbaulichen Praxis: *konservierende Bodenbearbeitung (Bedeckung des Bodens)*



- Möglichst ständige Bedeckung des Bodens
- Hydraulisch raue, abflussbremsende Bodenoberfläche
- Boden wird vor Verschlämmung geschützt



Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

1: Anpassen der Ackerbaulichen Praxis: *konservierende Bodenbearbeitung (Bedeckung des Bodens)*



- **Höhere Regenwurmaktivität führt zu erhöhtem vertikalem Makroporenanteil = verbesserte Wasserinfiltration**



Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

1: Anpassen der Ackerbaulichen Praxis: *konservierende Bodenbearbeitung (Aufbau wasserstabiles Krümelgefüge)*

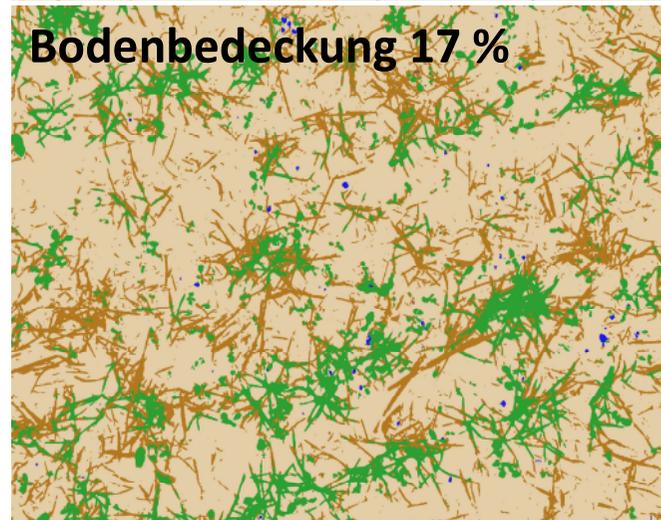


....immer einen Spaten dabei!



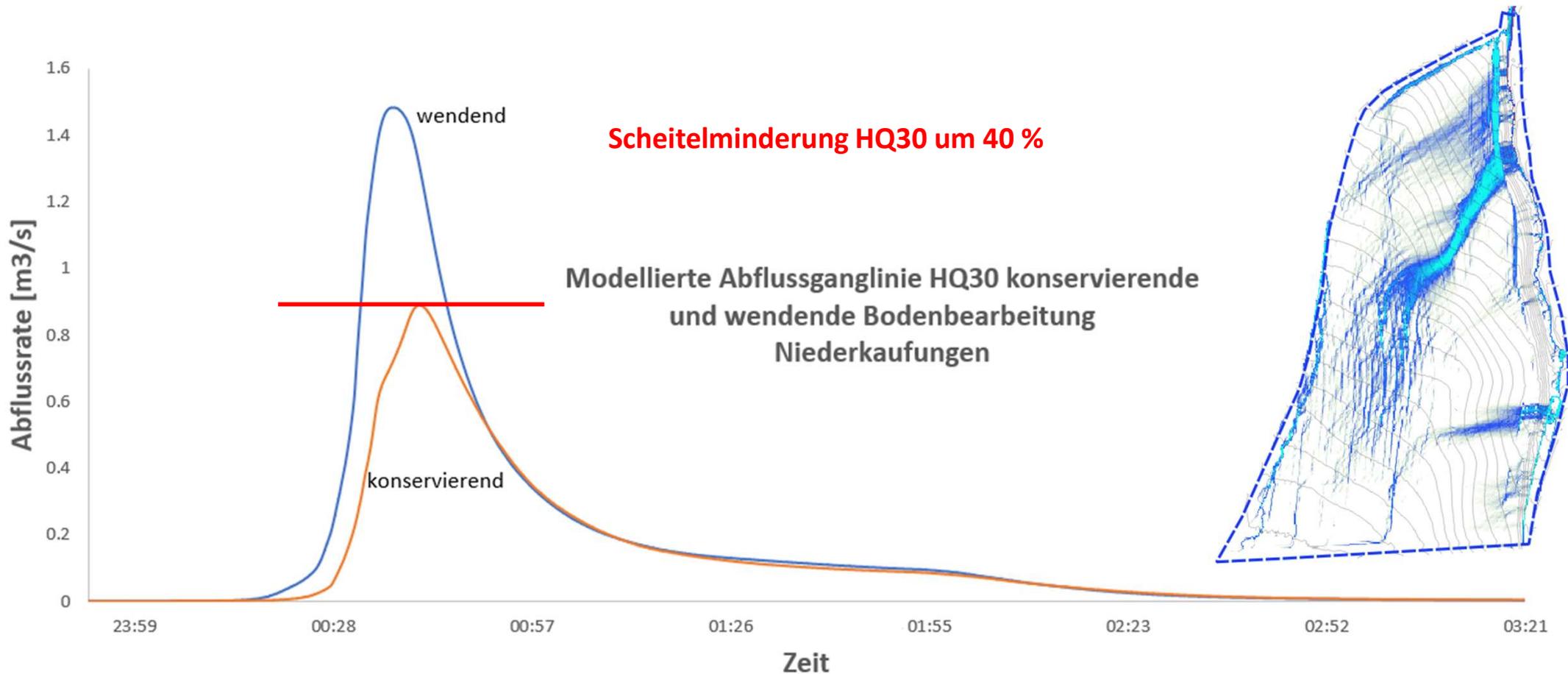
Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

1: Anpassen der Ackerbaulichen Praxis: *konservierende Bodenbearbeitung: Effekt*



Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

1: Anpassen der Ackerbaulichen Praxis: konservierende Bodenbearbeitung: Effekt



Hydrodynamische numerische (2D) Modellierung, Fahrendorf 2023

Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

1: Anpassen der Ackerbaulichen Praxis: Aufbrechen von Verdichtungszonen durch Tiefenlockerung



Aufbrechen von Verdichtungszonen /
Schmierschichten auf 35 bis 40 cm

**Erhöhung der Infiltration, da
Sperrschichten reduziert werden und
durch Lockerung das
Makroporenvolumen erhöht wird,**

Weniger Erosion da mehr Infiltration

**Wie kann der Lockerungseffekt
„gesichert“ werden?**

**Unter falschen Bedingungen kann
genau das GEGENTEIL bewirkt
werden!**

Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

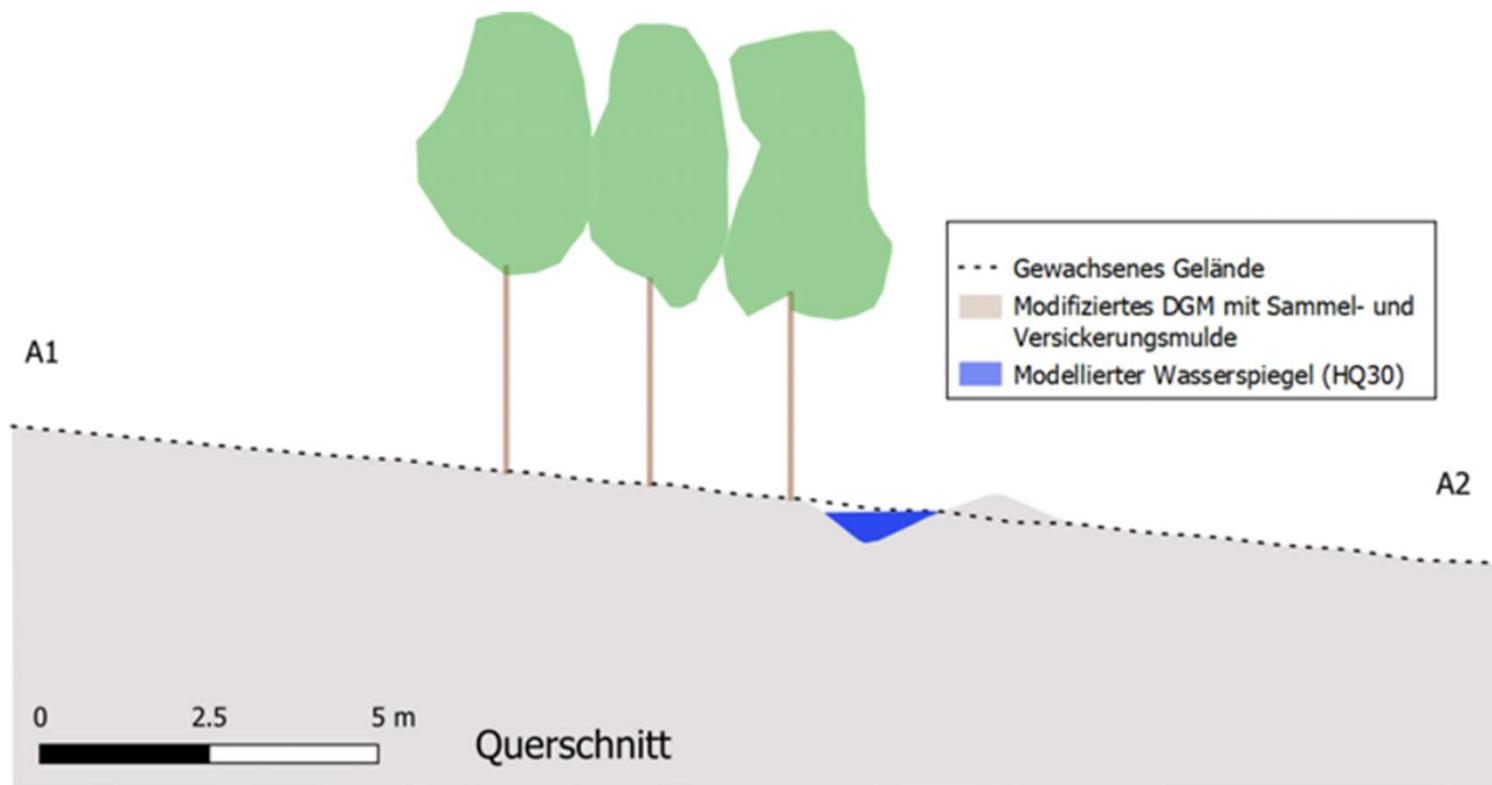
2: strukturelle Maßnahmen: Integrierte Agroforstsysteme IAFS



Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

2: strukturelle Maßnahmen: Integrierte Agroforstsysteme IAFS

Beispielprojekt in
Oberkaufungen
derzeit in
Planung!



Fahrendorf 2023

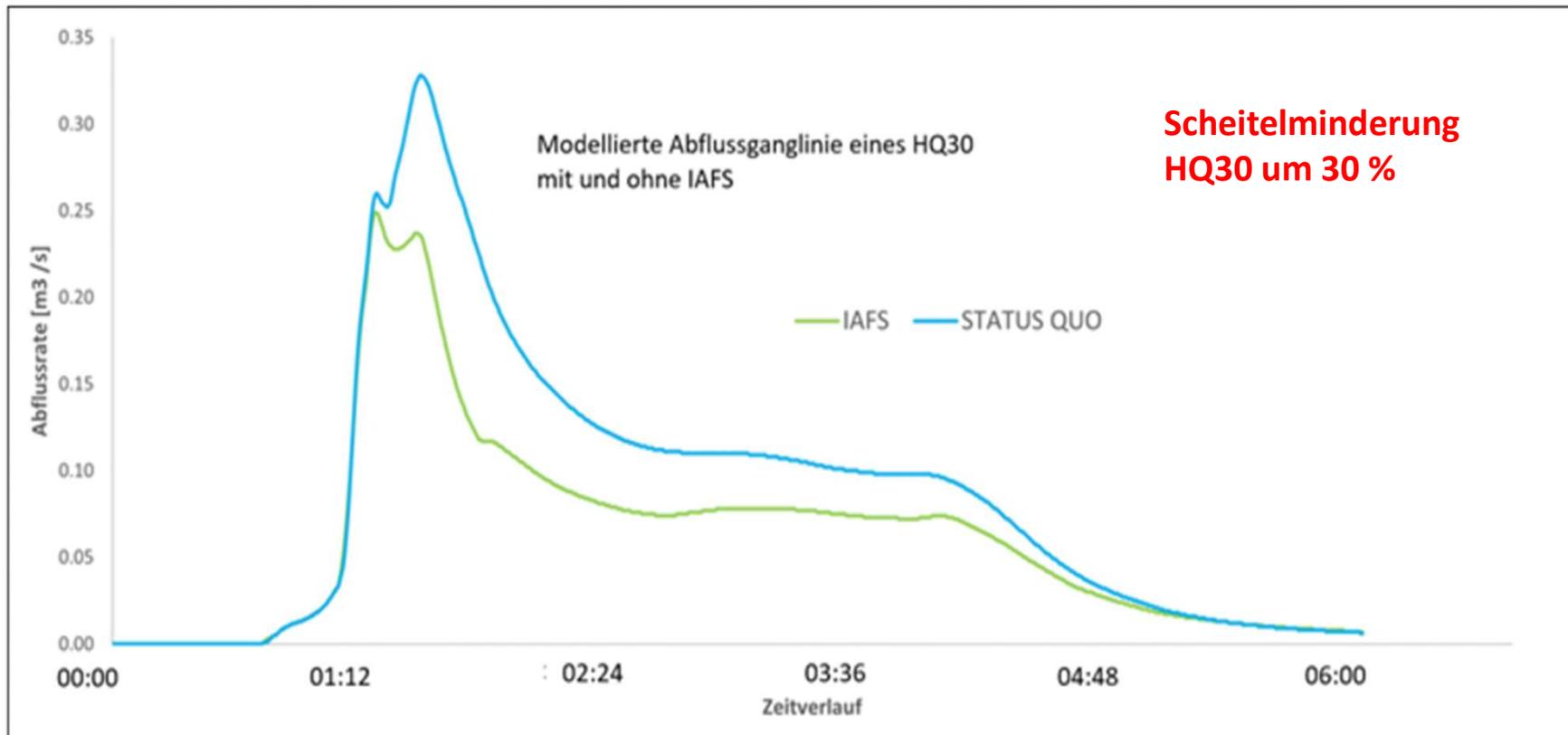
Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

2: strukturelle Maßnahmen: Integrierte Agroforstsysteme IAFS



Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

2: strukturelle Maßnahmen: Integrierte Agroforstsysteme IAFS



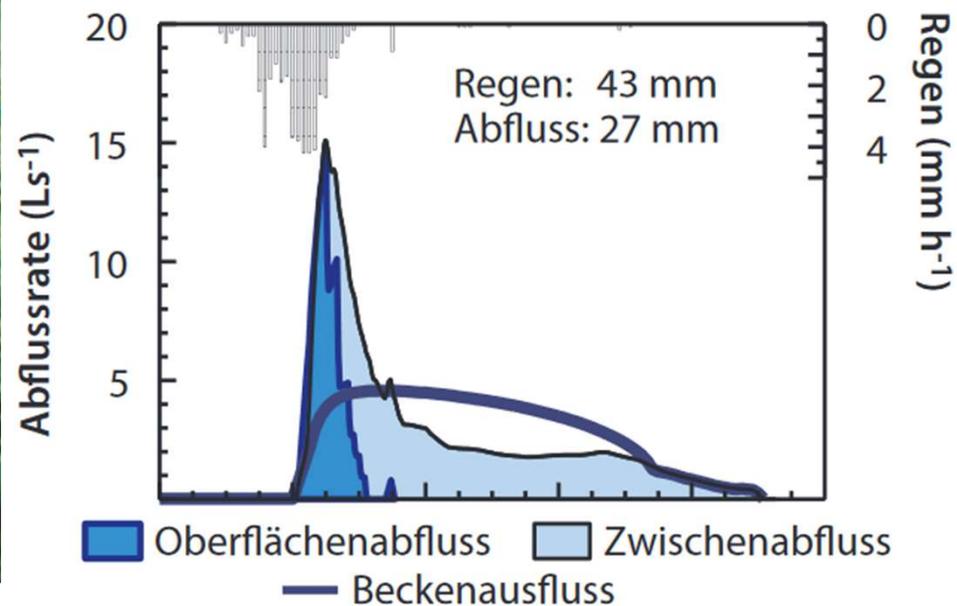
Hydrodynamische numerische (2D) Modellierung eines IAFS, Fahrendorf 2023

Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

2: strukturelle Maßnahmen: Kleinstrückhaltebecken



Seibert & Auerswald 2020

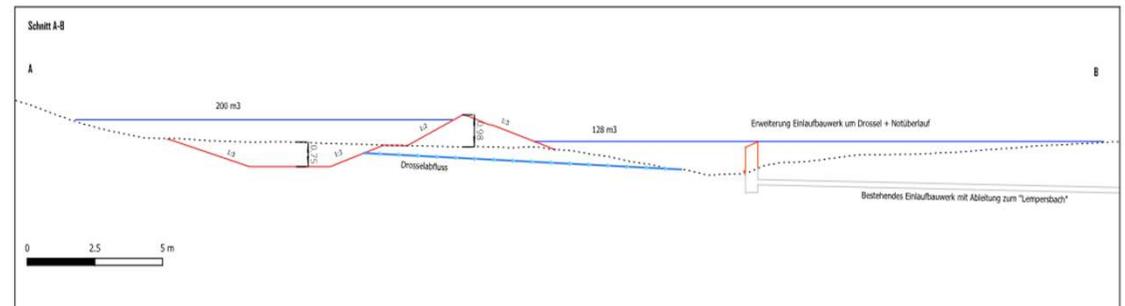


Was können wir Landwirte unternehmen, um mehr Wasser auf den Flächen zurückzuhalten (Dürre- und Hochwasserminderung)?

2: strukturelle Maßnahmen: Kleinstrückhaltebecken Beispiel Oberkaufungen



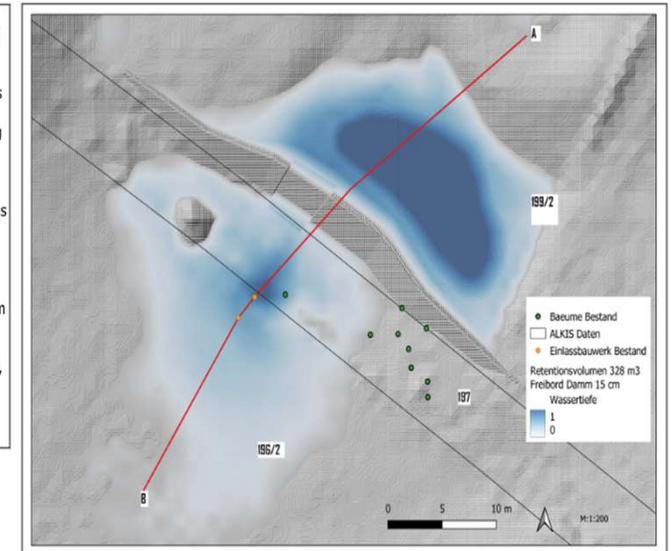
Wasserrückhalt "Hainichen"



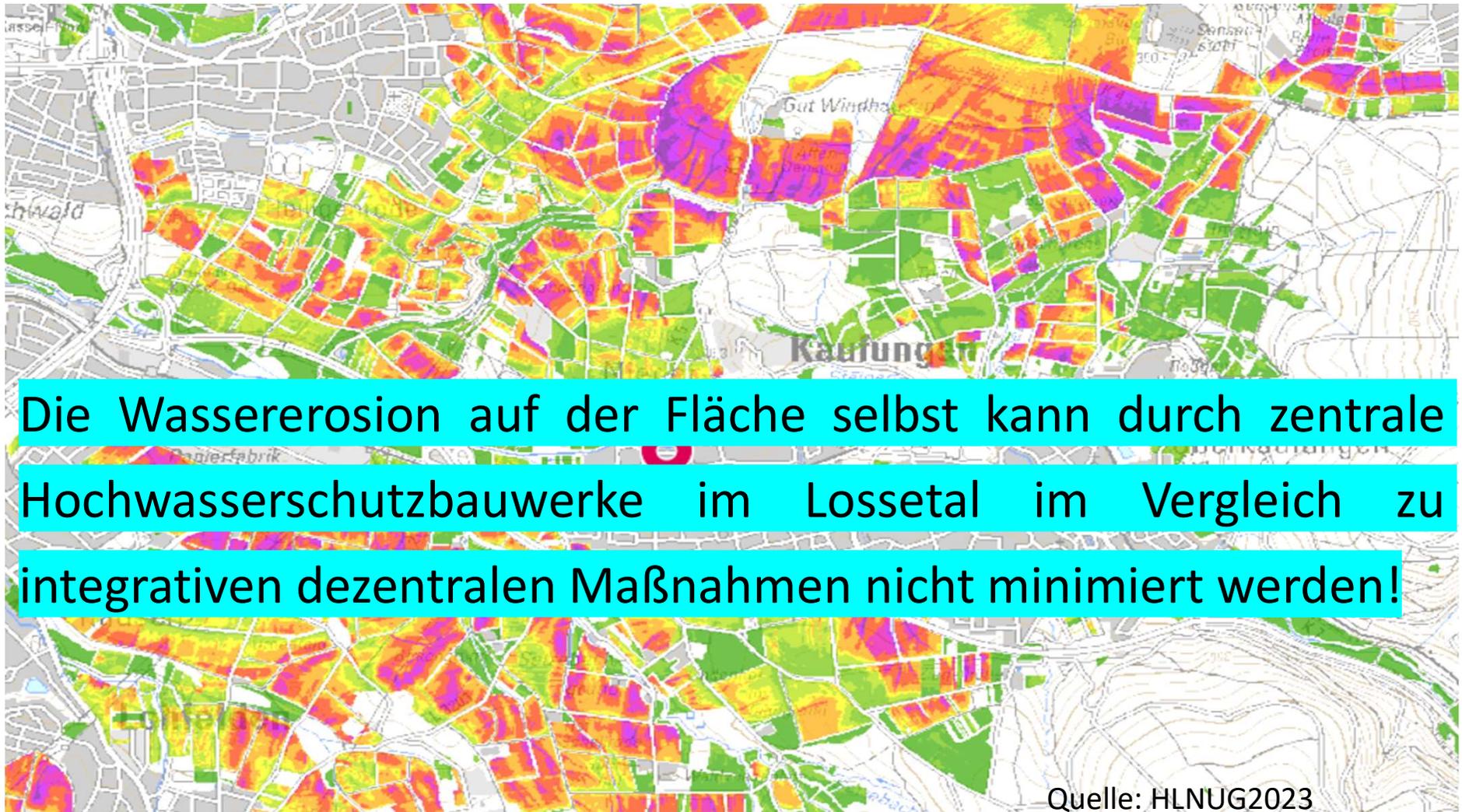
Der Damm wird vollständig auf Flst. Nr. 199/2 errichtet (Erdvolumen rund 47 m³). Für den Dammbau werden zur ausreichenden Verdichtung rund 60 m³ Material durch Abgrabung gewonnen. Im Bereich der Abgrabung entsteht ein naturschutzfachlich hochwertiger Tümpel. Einschließlich eines Freibords von 15 cm über eine befestigte Überlaufscharte kann ein Retentionsvolumen von rund 200 m³ erreicht werden. Durch Ertüchtigung und Modifikation eines in diesem Bereich vorhandenen Einlassbauwerkes durch eine Drossel und einen Notüberlauf könnten weitere 128 m³ Retentionsvolumen gewonnen werden. Insgesamt könnte also mit geringem Aufwand ein Retentionsvolumen von 328 m³ erzielt werden. Das Verhältnis zwischen Retentionsvolumen und notwendiger Erdbewegung beträgt 5,5. Das spezifische Retentionsvolumen beträgt bezogen auf das angeschlossene Einzugsgebiet (15,2 ha) rund 2,2 mm.

Für den Tümpel sind Böschungsneigungen von 1:3 anzusetzen. Der Damm weist wasserseitig eine Neigung von 1:2 sowie luftseitig von 1:3 auf. Die Blende der Drossel könnte so bemessen sein, dass ab einem HQ30 eine spürbare Abflussdrosselung einsetzt. Die Drossel wird etwas hoch gesetzt, damit im Bereich des Tümpels kleinere Abflüsse zu regelmäßiger Füllung führen und eine dezentrale Wasserversickerung möglich ist.

gez. Fahrendorf, 2023



Fazit: Die Hochwasserminderung dezentraler Maßnahmen der Landwirtschaft ist begrenzt, ABER

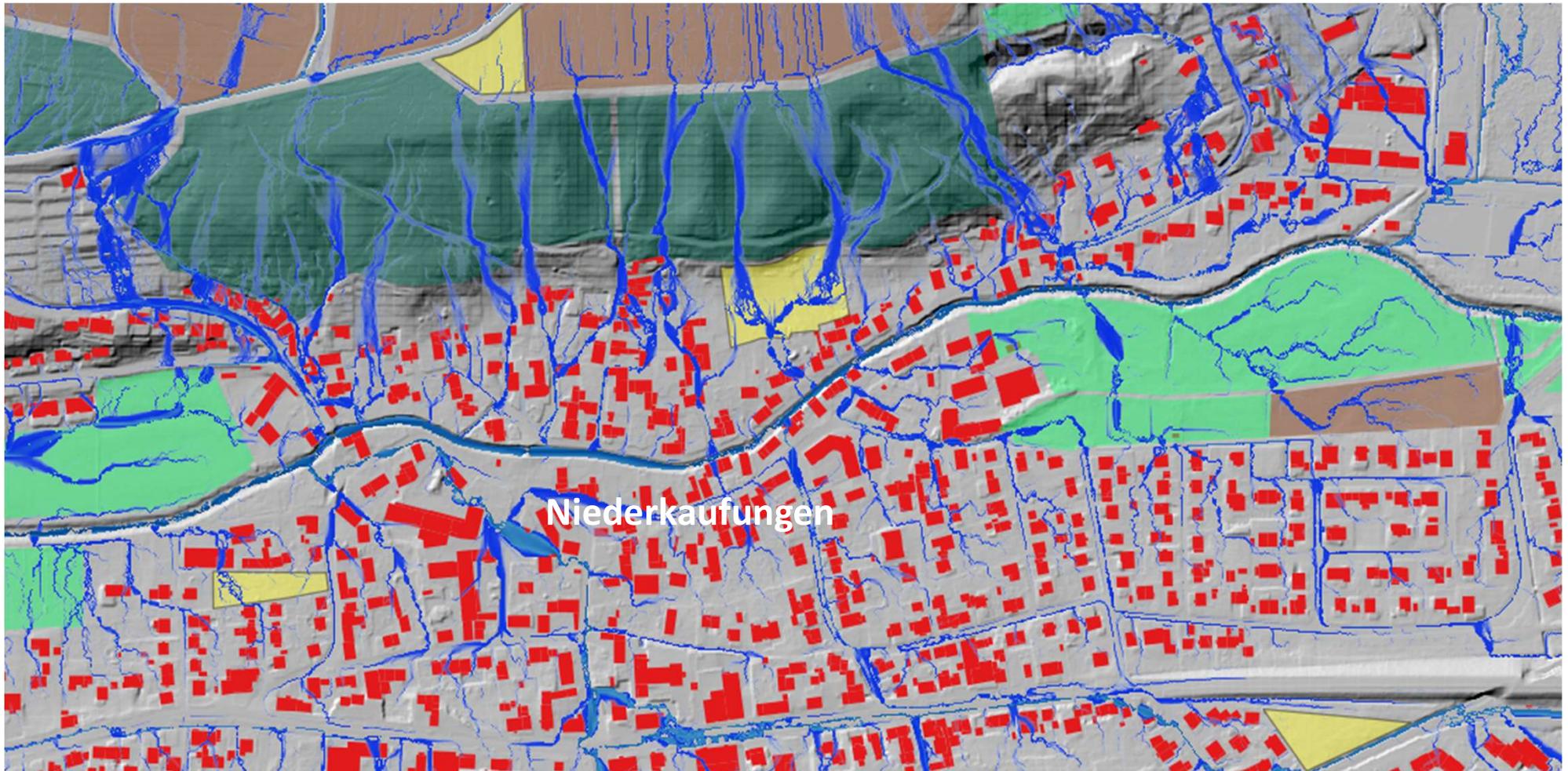


Fazit: Die Hochwasserminderung dezentraler Maßnahmen aus der Landwirtschaft ist begrenzt, **ABER**



Ein Schutz vor wild abfließendem Wasser (**Sturzflut**) ist durch zentrale Hochwasserschutzbauwerke im Lossetal nicht möglich, da sturzflutgefährdet Arealen auch weit außerhalb des Gewässers liegen können. Dezentrale Maßnahmen können hier einen wichtigen Beitrag leisten, wild abfließenden Wasser z.B. umzuleiten.

Fazit: Die Hochwasserminderung dezentraler Maßnahmen aus der Landwirtschaft ist begrenzt, **ABER**



Quelle: Fahrendorf 2023

Fazit: Die Hochwasserminderung dezentraler Maßnahmen aus der Landwirtschaft ist begrenzt, ABER

Anfallendes Oberflächenwasser kann durch zentrale Hochwasserschutzbauwerke im Lossetal im Vergleich zu dezentralen Maßnahmen nicht auf der Fläche zurückgehalten und versickert werden, ein flächiger Beitrag zur **Grundwasserneubildung** ist damit nur durch dezentrale Maßnahmen möglich!

Fazit: Die Hochwasserminderung dezentraler Maßnahmen aus der Landwirtschaft ist begrenzt, **ABER**

Eine Biotopaufwertung ist durch zentrale Hochwasserschutzbauwerke an der Losse nicht möglich (erheblicher Eingriff für das Fließgewässer), dezentrale Maßnahmen lassen sich sehr oft mit **naturschutzfachlichen Aufwertungen** kombinieren

Fazit: Die Hochwasserminderung dezentraler Maßnahmen aus der Landwirtschaft ist begrenzt, **ABER**

Mitnahmeeffekte durch **Biomasseproduktion** (z.B. Agroforst) sind bei der Realisierung zentraler Hochwasserschutzbauwerke nicht möglich

GEHT NICHT GIBT ES NICHT!.....ein Blick nach Bayern lohnt!



Die Praxisplattform für Boden- und Gewässerschutz



NACHRICHTEN



TERMINE



PROJEKTE



Maßnahmen

Über uns



Interaktive Karte

Planungs-/Umsetzungshilfen



Nun 1/2 Kilometer gebremster Abfluss

Nach einer ersten, flachen Ablaufmulde im Nordosten von Herrngiersdorf war klar, dass es dabei nicht bleiben kann (siehe <https://www.boden-staendig.eu/nachrichten/man-muss-es-wissen>). Nun sind an weitere Felder Mulden oberhalb Mulden entstanden. Überwiegend sind es Verbreiterungen der bisherigen Spitzgräben - ein Kompromiss zwischen der optimalen Abflussentschleunigung und dem Wunsch der...

15.11.2023

