

# Praxisgerechte Maßnahmen zur Biotopverbesserung an Stillgewässern



# Praxisgerechte Maßnahmen zur Biotopverbesserung an Stillgewässern

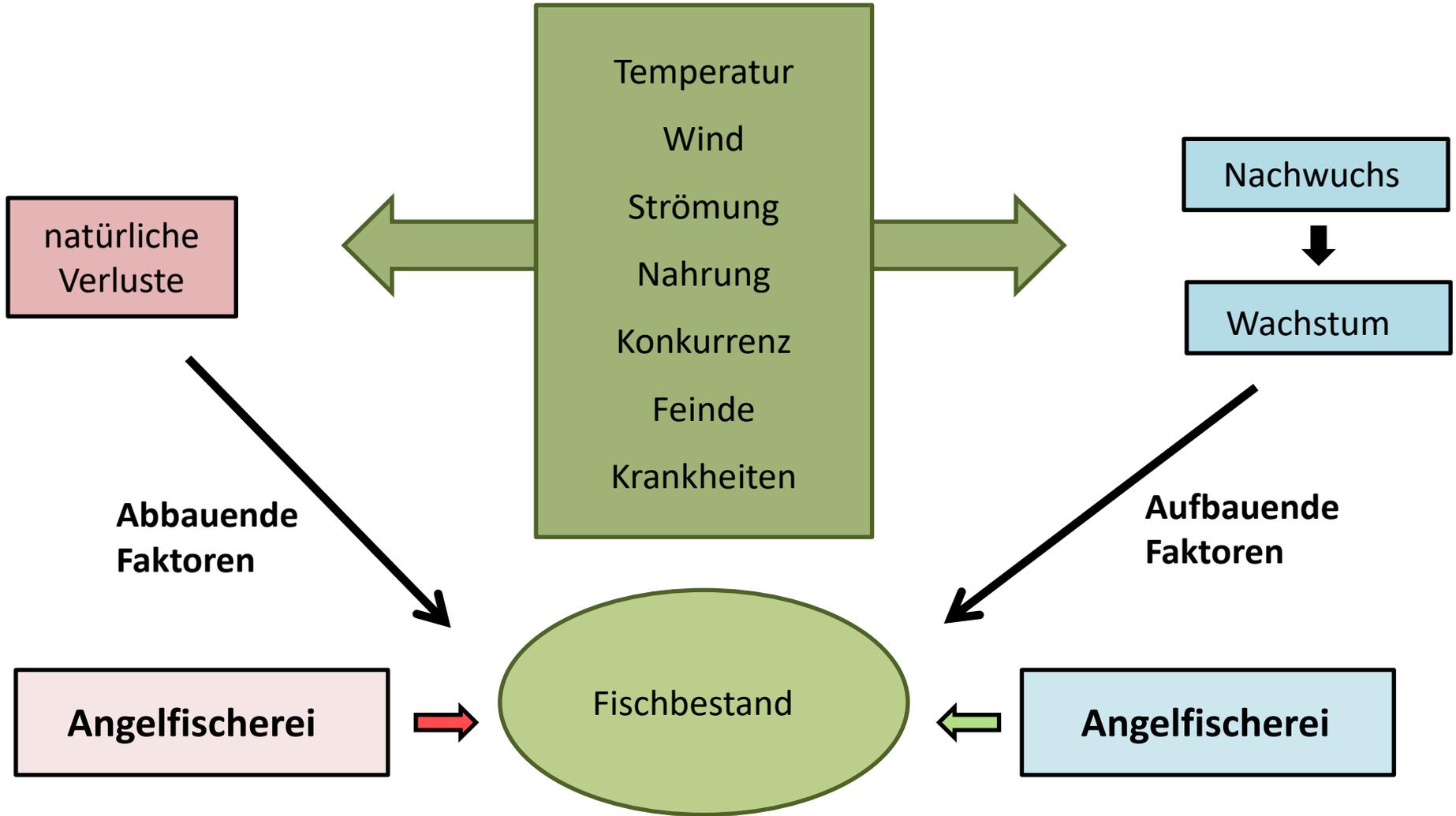
## Inhalt

- Grundlagen – Fischereiliche Bewirtschaftung und Einflüsse auf Wildfischbestände
- *Lebensraumsituation Baggersee* nach der Auskiesung
- Negative Einflussfaktoren und Standortansprüche
- Maßnahmen zum Schutz und zur Anlage von Röhrichtbeständen
- Pflegemaßnahmen
- Totholz & künstliche Laichhilfen

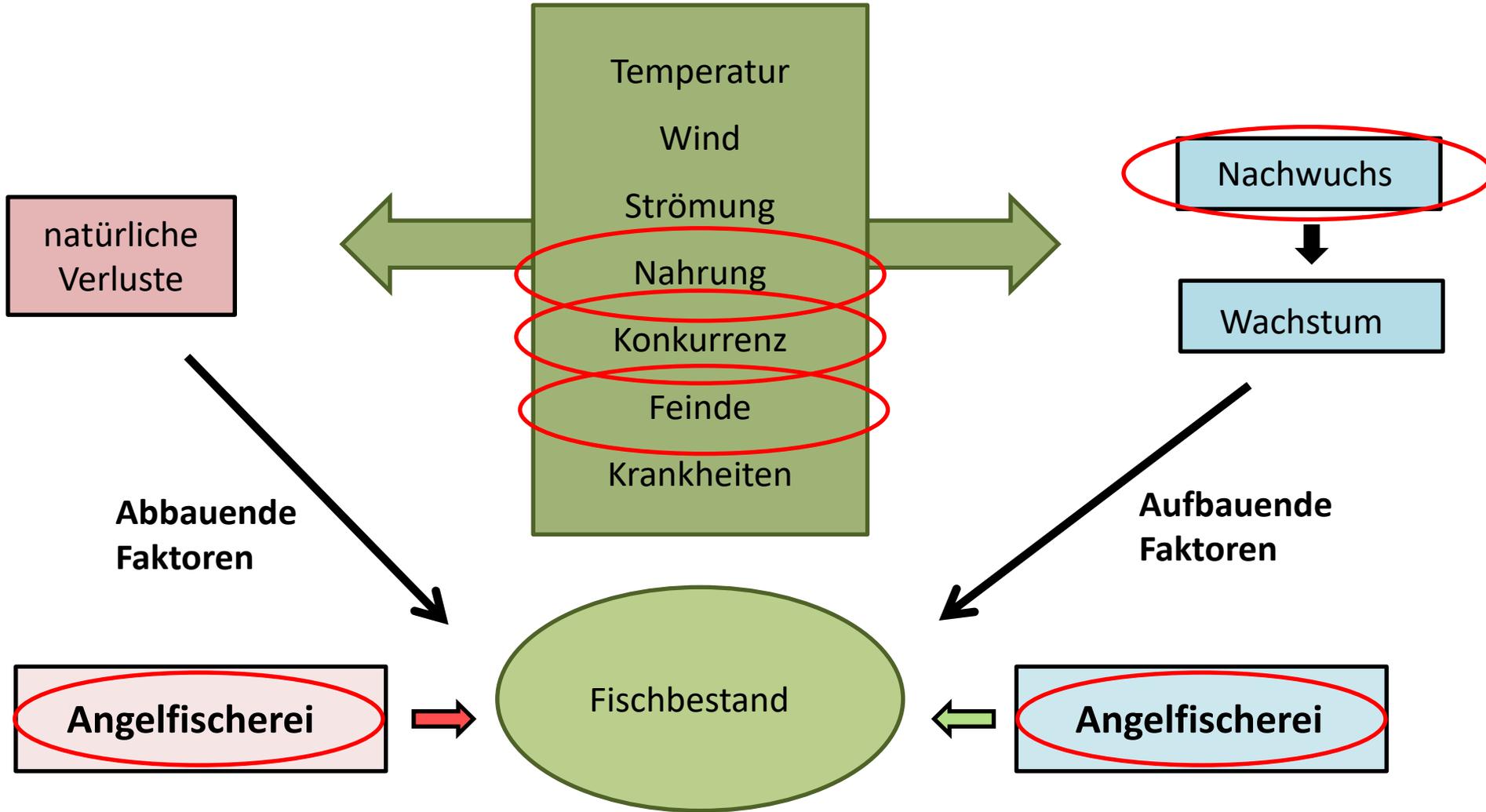
- Angelfischereiliche Nutzung von Fischbeständen, mit dem Ziel eines nachhaltigen und größtmöglichen Ertrags
- Sicherung eines dem Gewässertyp angepassten, artenreichen und ausreichend großen Laichfischbestands (Jeder Fisch sollte mindestens einmal vor der Entnahme abgelaicht haben)
- Erreichung eines angepassten Raub-Friedfischverhältnisses von 30% zu 70 %

**All diese Ziele sind nachhaltig nur mit guten Biotopverhältnissen zu erreichen**





# Grundlage - Auf Fischbestände wirkende Faktoren



# Lebensraumsituation (Bagger-) see

... nach Abschluss der Auskiesung



# Lebensraumsituation (Bagger-) see

## Situation

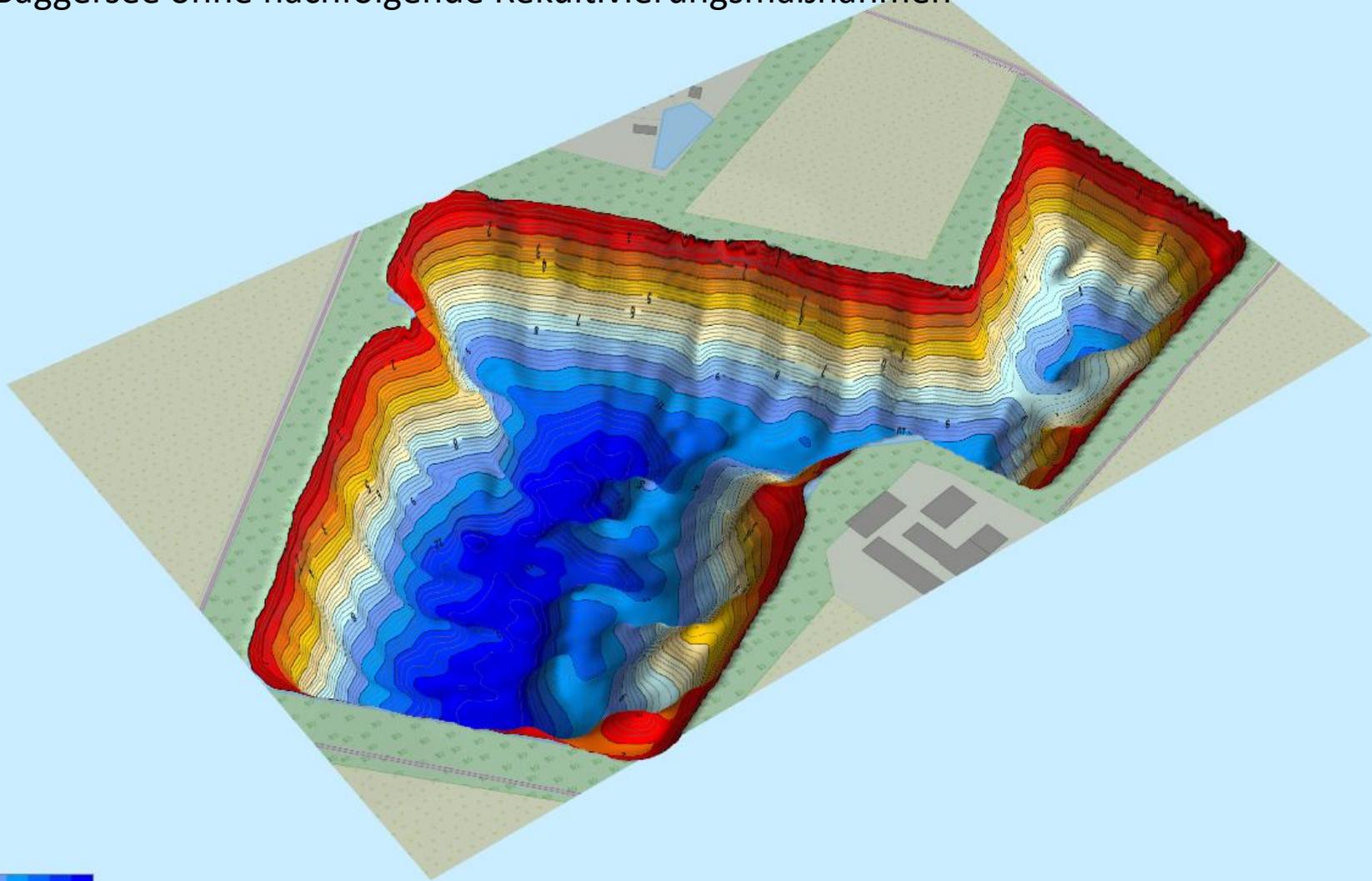
- Abgrabungsgewässer leiden oftmals, insbesondere nach Beendigung der Auskiesung, unter starkem Strukturmangel (z.B. monotone, oder nicht vorhandene Ufervegetation)
- An älteren Abgrabungsgewässern wurden wenig bis keine Rekultivierungsmaßnahmen durchgeführt
- Während der Abgrabung herrschen hohe Nährstoffkonzentrationen und der Fischbestand ist für Angler attraktiv
- Nach Beendigung der Abgrabung klart das Wasser auf und die Fischartengemeinschaft ändert sich stark
- Vorbereitende Maßnahmen können diese „Fischbestandsänderung“ abpuffern und beschleunigen
- Als Pächter der Fischereirechte oder Eigentümer sollte peinlich genau auf die Einhaltung und Durchführung der Rekultivierungsaufgaben (Abschlussbetriebsplan) vonseiten der Naturschutzbehörden geachtet werden!

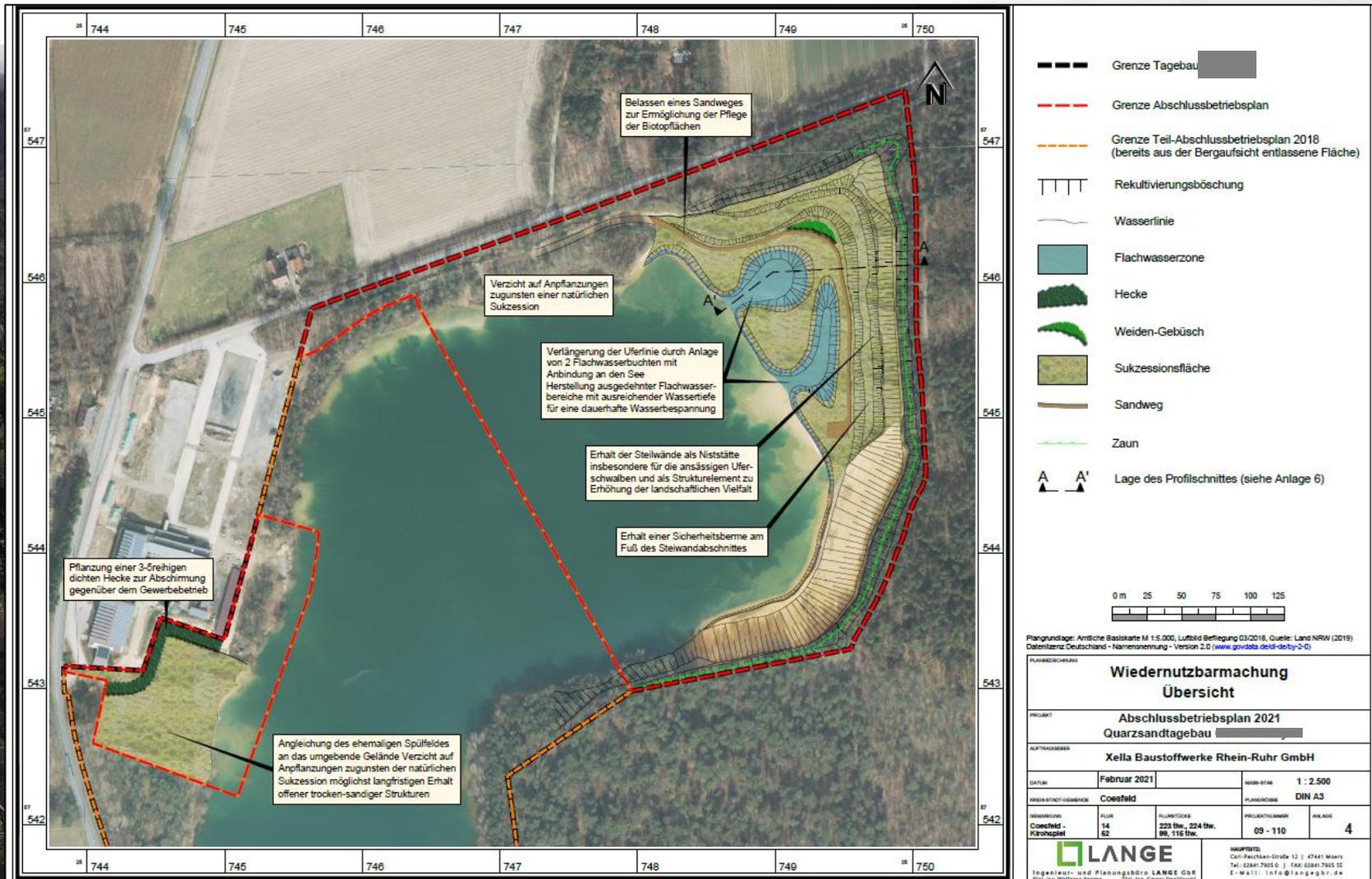
# Wichumer See



# Wichumer See

...typischer Baggersee ohne nachfolgende Rekultivierungsmaßnahmen









## ➤ Anforderungen des Fischbestands an seinen Lebensraum

- Strukturvielfalt: Schilf-/Röhrichtbestände, Unterwasserpflanzen, Totholz etc.
- Z.B. die Hechtbestandsdichte ist maßgeblich von der Dichte der Revierstrukturen abhängig
- Bestandsdichte (Hecht) lässt sich nicht durch Besatz erhöhen – nur durch Habitatverbesserung
- Natürlich profitieren alle Fischarten von Biotopverbesserungen

## ➤ Negative Einflüsse auf Schilf- und Röhrichtbestände

## ➤ Effektive Maßnahmen zum Röhrichtschutz



# Lebensraumsituation (Beschattung)

- Schilf und andere Röhrichtgewächse benötigen viel Sonnenlicht
- Schattenwurf von Laubgehölzen lässt kein Wachstum zu



# Lebensraumsituation (Beschattung)



- Schilf und andere Röhrichtgewächse benötigen viel Sonnenlicht
- Schattenwurf von Laubgehölzen lässt kein Wachstum zu



# Lebensraumsituation (Beschattung)



- Schilf und andere Röhrichtgewächse benötigen viel Sonnenlicht
- Schattenwurf von Laubgehölzen lässt kein Wachstum zu

# Lebensraumsituation (Beschattung)



- Rückschnitt von sog. Traufästen und Fällung von stark Schatten werfenden Bäumen im Uferbereich

# Lebensraumsituation (Beschattung)



# Lebensraumsituation (Beschattung)



# Lebensraumsituation (Verbiss, Schilfrückgang)



# Lebensraumsituation (Verbiss, Schilfrückgang)

- Verbiss durch Gänse  
Durch regelmäßigen Verbiss (insbes. durch Gänse) werden Röhrichtgewächse derart in ihrem Wachstum gehemmt, dass ihre Bestände unter kümmerlichem Wuchs leiden und sich z.T. gänzlich zurückbilden.
- Absterben des Schilfrhizoms, wenn Wasser in den Stängel gelangt
- Als Fischlebensraum sind solche Röhrichtbestände wertlos!  
(Keine Deckungsmöglichkeiten, kein Wachstum i.d. Tiefe, ...)



# Maßnahmen zum Schutz von Schilfbeständen

## Schilfschutz am Friller See, Februar 2022

---

*Situation: Großer Schilfbestand, seit Jahren kein Wachstum in tiefere Wasserbereiche, f. d. Fischbestand als Laich-/Jungfischhabitat nicht erreichbar, leidet vermutlich seit Jahren unter Gänseverbiss*



# Maßnahmen zum Schutz von Schilfbeständen

## Schilfschutz am Friller See, Februar 2022

### Schutzmaßnahme / Materialliste:

- Forstzaun (50m x 1m), 150 Meter in Summe
- Z-Profilpfosten (1,5 m hoch, Pfostenabstand 3m)
- Vorschlaghammer, Holzpfosten, Kettensäge, Draht







### Mai 2022 – erste Erkenntnisse:

- Schilf u. Rohrkolben bündeln ihre Wuchskraft in Richtung des Wassers
- Forstzaun u. Z-Pfosten scheinen geeignet zu sein



Wachstum nach einigen Wochen bereits > 1,5 m Richtung Wasser



Entwicklung von „Legruten“



Hinter dem Zaun sieht es anders aus...

# Maßnahmen zum Schutz von Schilfbeständen

## Schilfschutz am Friller See, 21. September 2022



Der gezäunte Schilfbestand entwickelt sich bereits im ersten Jahr > 5 m

# Maßnahmen zum Schutz von Schilfbeständen

## Schilfschutz am Friller See, 21. September 2022



„Legruten“ (bis zu 8 m Länge) beschleunigen die Entwicklung zum Wasser

# Maßnahmen zum Schutz von Schilfbeständen

## Schilfschutz am Friller See

### Kosten (inkl. MwSt.)

Je nach Wasserstandsschwankungen im Jahresverlauf müssen ggf. unterschiedliche Zaunhöhen genutzt werden

#### Forstzaun / Wildzaun (a´ 50 m Rolle)

100 cm Höhe

51,84 €/Rolle

150 cm Höhe

78,95 €/ Rolle



#### Z-Profilpfosten (Pfostenabstand 3 m)

1,5 m Pfostenhöhe

8,25 €/Stck.

2,5 m Pfostenhöhe

15,5 €/Stck.

### Kosten p. lfd. Meter

3,84 €/lfd. Meter

6,85 €/lfd. Meter



# Schilfschutz am Ochtruper See



# Schilfschutz am Ochtruper See



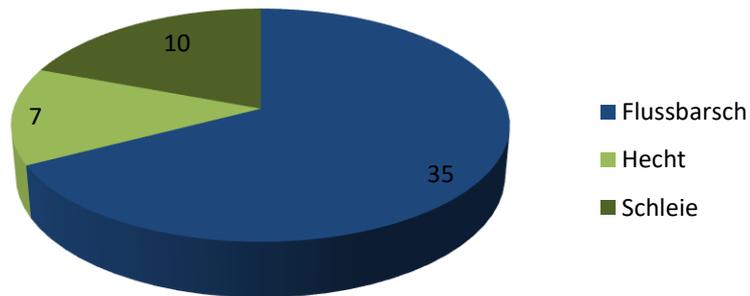
Meiersee									
Jahr	Anzahl d. Fischarten			Summe d. Fische (Elektrobefischung)			Summe d. Fische (Netzbefischung)		
	2017	2021	Entwicklung +/-	2017	2021	Entwicklung +/-	2017	2021	Entwicklung +/-
Anzahl (Stück)	5	7	40%	132	736	457,60%	284	231	18,70%
Gesamtfang (kg)							10,31	16,02	55,38%



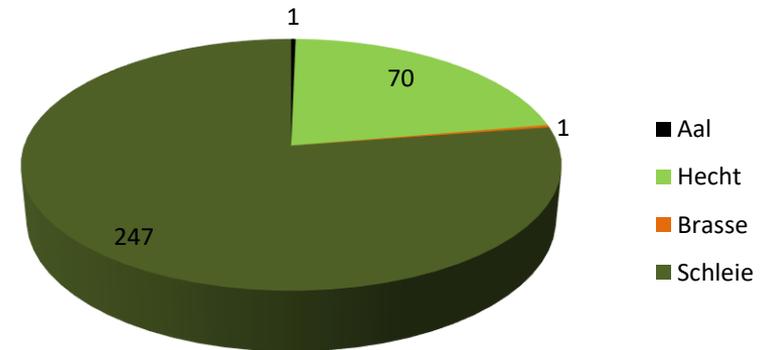
# Auswirkungen / Erfolge nach Schilfschutzmaßnahmen



Fischartenverteilung - Meiersee  
Strecke A  
2017



Fischartenverteilung - Meiersee  
Strecke A  
2021



Meiersee									
Jahr	Anzahl d. Fischarten			Summe d. Fische (Elektrobefischung)			Summe d. Fische (Netzbefischung)		
	2017	2021	Entwicklung +/-	2017	2021	Entwicklung +/-	2017	2021	Entwicklung +/-
Anzahl (Stück)	5	7	40%	132	736	457,60%	284	231	18,70%
Gesamtfang (kg)							10,31	16,02	55,38%

## Auszug a.d. Befischungsbericht:

- *In Zahlen ausgedrückt kann berichtet werden, dass die durch Zäunung geschützten Röhrichtflächen bis zu 5 Meter (gemessen von der ursprünglichen Wuchslinie) weit ins Wasser gewachsen sind. Unter Wasser wächst der Schilfbestand bis in eine Wassertiefe von ca. 1,5 Meter.*
- *Insbesondere die Ergebnisse der Elektrofischerei haben einen deutlichen Anstieg der Hecht- und Schleienpopulationen gezeigt. Besonders eindrücklich ist hier der Vergleich der Elektro-Befischungsergebnisse des Meiersees:*

***Wurden im Jahr 2017 nur 37 Stück Schleien (*Tinca tinca*) und 14 Stück Hechte (*Esox lucius*) gefangen, steigerte sich der Gesamtfang beider Arten um durchschnittlich + 958 %, also um den Faktor 10 (!), auf 400 Stück Schleien und 145 Stück Hechte im Gesamtfang.***

➤ *Weiterhin ist die Anzahl und Biomasse der Flussbarsche (Netzfischerei) gesunken. Dies ist mit hoher Wahrscheinlichkeit durch den gestiegenen Hechtbestand zu begründen. Resultat dieser Entwicklung (Reduzierung der innerartlichen Nahrungskonkurrenz beim Flussbarsch) ist ein Anstieg der mittleren Körperlänge um > 2 cm.*

➤ ***Maximale Fischlänge (Flussbarsch)***

***2017: 16 cm***

***2021: 29 cm***

Meiersee									
Jahr	Anzahl d. Fischarten			Summe d. Fische (Elektrobefischung)			Summe d. Fische (Netzbefischung)		
	2017	2021	Entwicklung +/-	2017	2021	Entwicklung +/-	2017	2021	Entwicklung +/-
Anzahl (Stück)	5	7	40%	132	736	457,60%	284	231	18,70%
Gesamtfang (kg)							10,31	16,02	55,38%

## Auszug a.d. Befischungsbericht:

- In Zahlen ausgedrückt kann berichtet werden, dass die durch Zäunung geschützten Röhrichtflächen bis zu 5 Meter (gemessen von der ursprünglichen Wuchslinie) weit ins Wasser gewachsen sind. Unter Wasser wächst der Schilfbestand bis in eine Wassertiefe von ca. 1,5 Meter.
- Insbesondere die Ergebnisse der Elektrofischerei haben einen deutlichen Anstieg der Hecht- und Schleienpopulationen gezeigt. Besonders eindrücklich ist hier der Vergleich der Elektro-Befischungsergebnisse des Meiersees:

**Wurden im Jahr 2017 nur 37 Stück Schleien (*Tinca tinca*) und 14 Stück Hechte (*Esox lucius*) gefangen, steigerte sich der Gesamtfang beider Arten um durchschnittlich + 958 %, also um den Faktor 10 (!), auf 400 Stück Schleien und 145 Stück Hechte im Gesamtfang.**

- Weiterhin ist die Anzahl und Biomasse der Flussbarsche (Netzfischerei) gesunken. Dies ist mit hoher Wahrscheinlichkeit durch den gestiegenen Hechtbestand zu begründen. Resultat dieser Entwicklung (Reduzierung der innerartlichen Nahrungskonkurrenz beim Flussbarsch) ist ein Anstieg der mittleren Körperlänge um > 2 cm.

### ➤ Maximale Fischlänge (Flussbarsch)

**2017: 16 cm**

**2021: 29 cm)**

# Pflanzung von Röhrichtbeständen



# Pflanzung von Röhrichtbeständen

## Einzelpflanzen

- Pflanztiefe 0-30 cm
- ca. 5 Pflanzen/m<sup>2</sup>
- Pflanzzeitpunkt: April-Juni
- Standortfaktoren beachten (Licht, Wellenschlag, Böschungsneigung)



Teichsimse (*Scirpus lacustris*)



Schilf (*Phragmites australis*)

# Pflanzung von Röhrichtbeständen

## Pflanzmatten



Schilf (*Phragmites australis*)



## Pflanzmatten



Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)

## Pflanzmatten



Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)

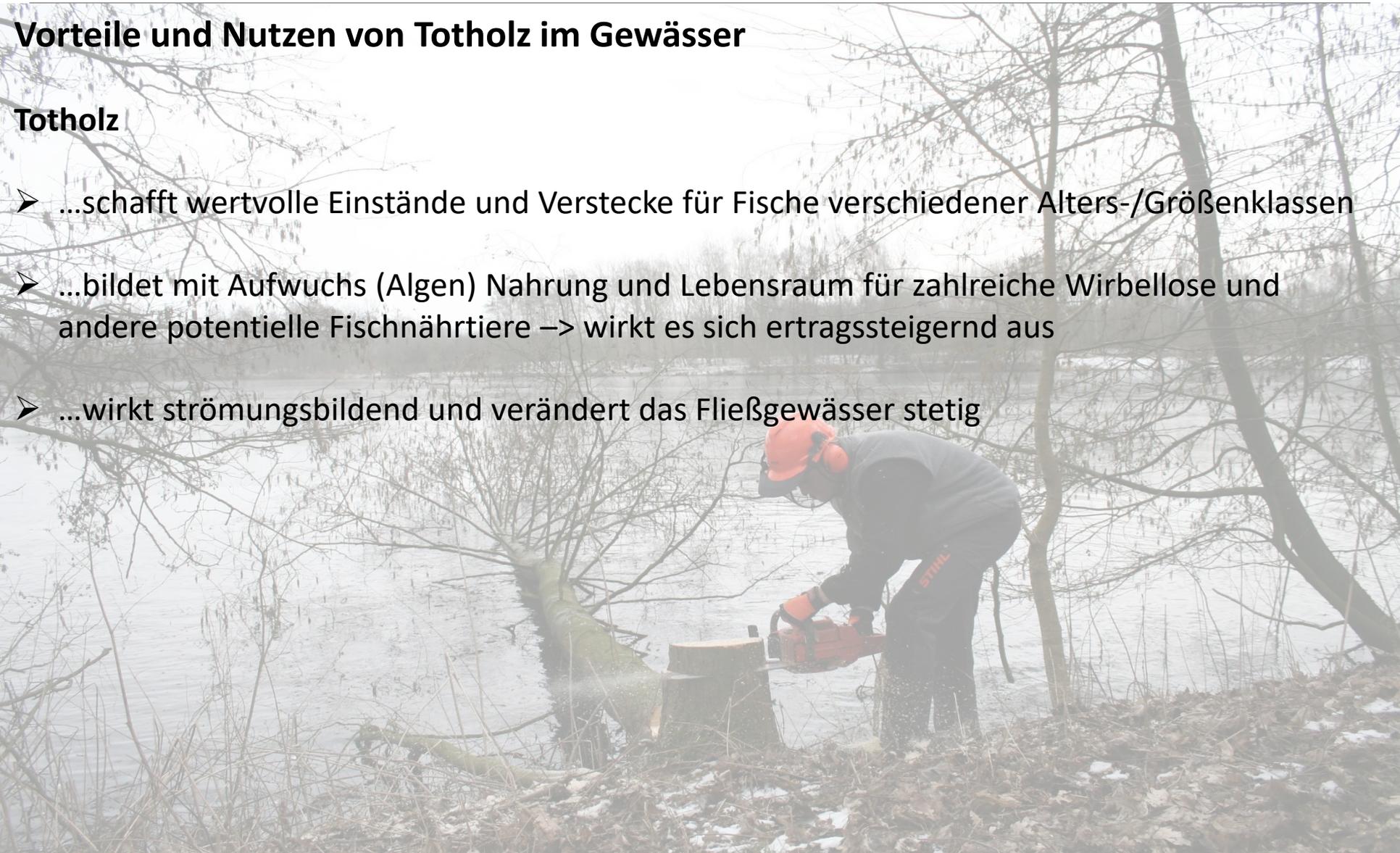
# Totholzeintrag & Reisigfaschinen



## Vorteile und Nutzen von Totholz im Gewässer

### Totholz

- ...schafft wertvolle Einstände und Verstecke für Fische verschiedener Alters-/Größenklassen
- ...bildet mit Aufwuchs (Algen) Nahrung und Lebensraum für zahlreiche Wirbellose und andere potentielle Fischnährtiere → wirkt es sich ertragssteigernd aus
- ...wirkt strömungsbildend und verändert das Fließgewässer stetig



# Totholz



## Binden & Einbauen von Totholz-/Reisigfaschinen

- Verarbeitung des Reisigs aus Rückschnitt- und Fällarbeiten zur Schilfförderung

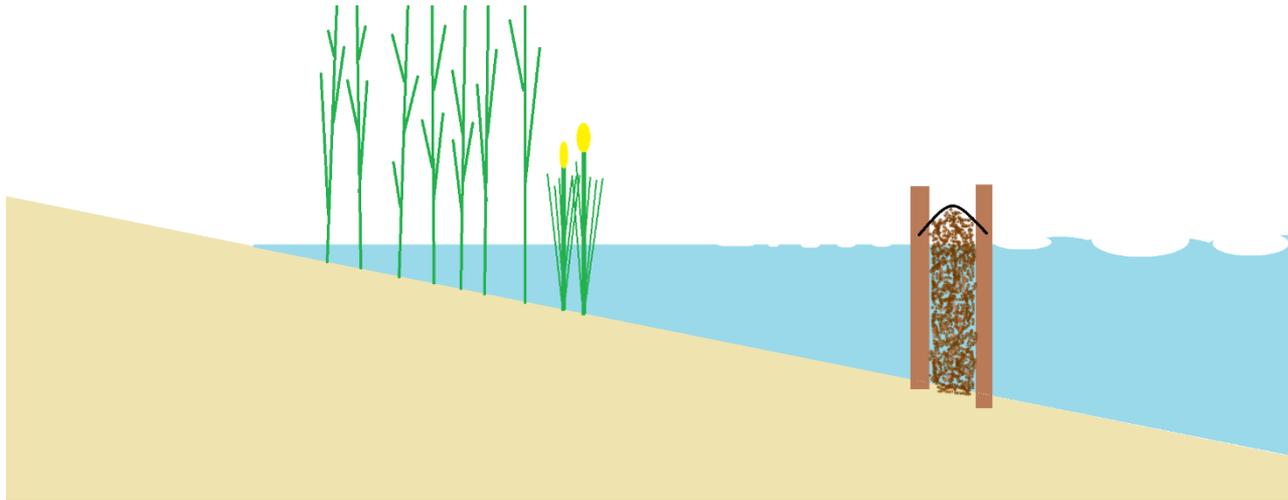




... alternativ zur Uferbefestigung von Angelplätzen



## Binden & Einbauen von Totholz-/Reisigfaschinen



Zum Bau von „Wellenbrechern“ zur Minimierung des Wellenschlags auf Pflanzbereiche



## Binden & Einbauen von Totholz-/Reisigfaschinen



## Binden & Einbauen von Totholz-/Reisigfaschinen



# Bau von künstlichen Laichhilfen

- Einfach und günstig zu bauen (z.B. mit der Jugendgruppe)
- Laichhilfen werden vom Zander hervorragend angenommen
- Erspart teuren Kostenaufwand für Zanderbesatz



# Bau von künstlichen Laichhilfen

- Einbringen der Laichhilfen Ende Februar/Anfang März -> Nach der Laichzeit entnehmen, säubern und trocken einlagern
- Einfache Kokos-Fußmatten haben sich bewährt
- Tannenreisig bietet nur kurzfristig geeignete Laichstruktur (Aufwuchs)



# Bau von künstlichen Laichhilfen



