



Foto: W. Buchhorn

ZARRENTIN, DEN 11.11.2020

# 30 Jahre: Maßnahmenumsetzung am Schaalsee



Biosphärenreservat  
Schaalsee





# Fakten und Zahlen

Größe des Sees: 23,5 km<sup>2</sup>  
Mittlere Tiefe: 17,0 m max. Tiefe: 71,5 m  
Seevolumen: 359 Mio. m<sup>3</sup>  
(gehört zu den wasserreichsten Seen Norddeutschlands)

Wasserzufluss: - Aus oberirdischen Zuflüssen ca. 30 %  
- Regenwasser ca. 7 %  
- Grundwasser ca. 63 %

Wasserabfluss - Über den Schaalseekanal in die Ostsee ca. 86 %  
- Über die Schaale in die Nordsee ca. 14 %

Wasseraufenthaltszeit: 5 bis 10 Jahre



# Internationale und nationale Verantwortung

Europäische Wasserrahmenrichtlinie

Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung

EU-Vogelschutzgebiete

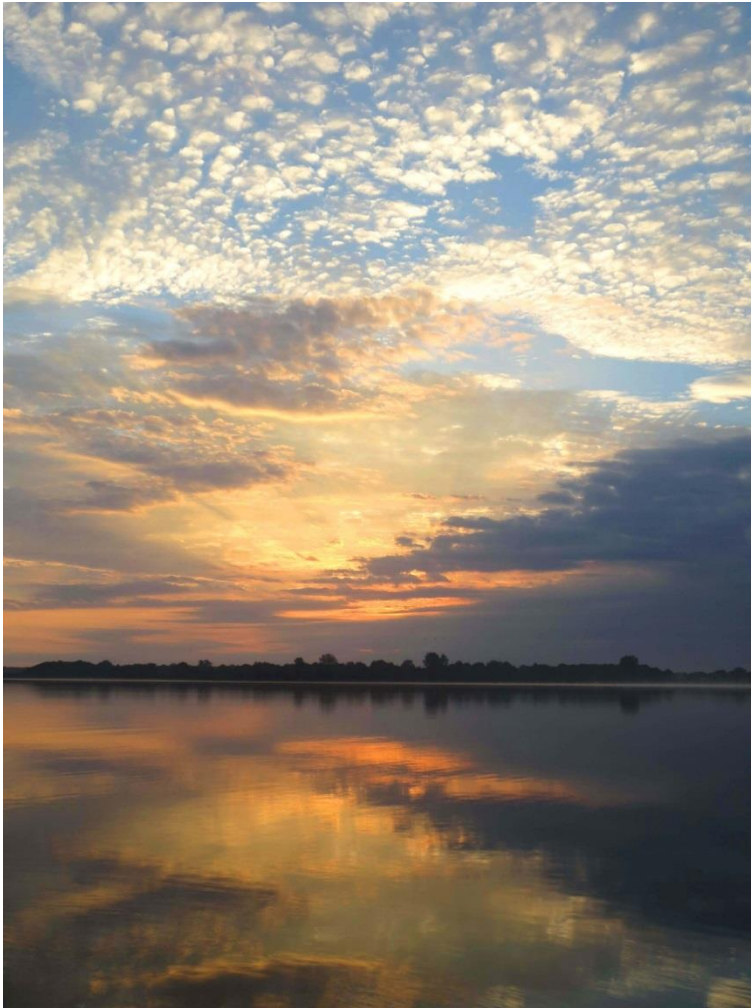
UNESCO-Biosphärenreservat

Naturschutzgebiete

Bundesförderprojekt „Schaalsee-Landschaft“



# Ökologischer Zustand des Schaalsees vor 30 Jahren

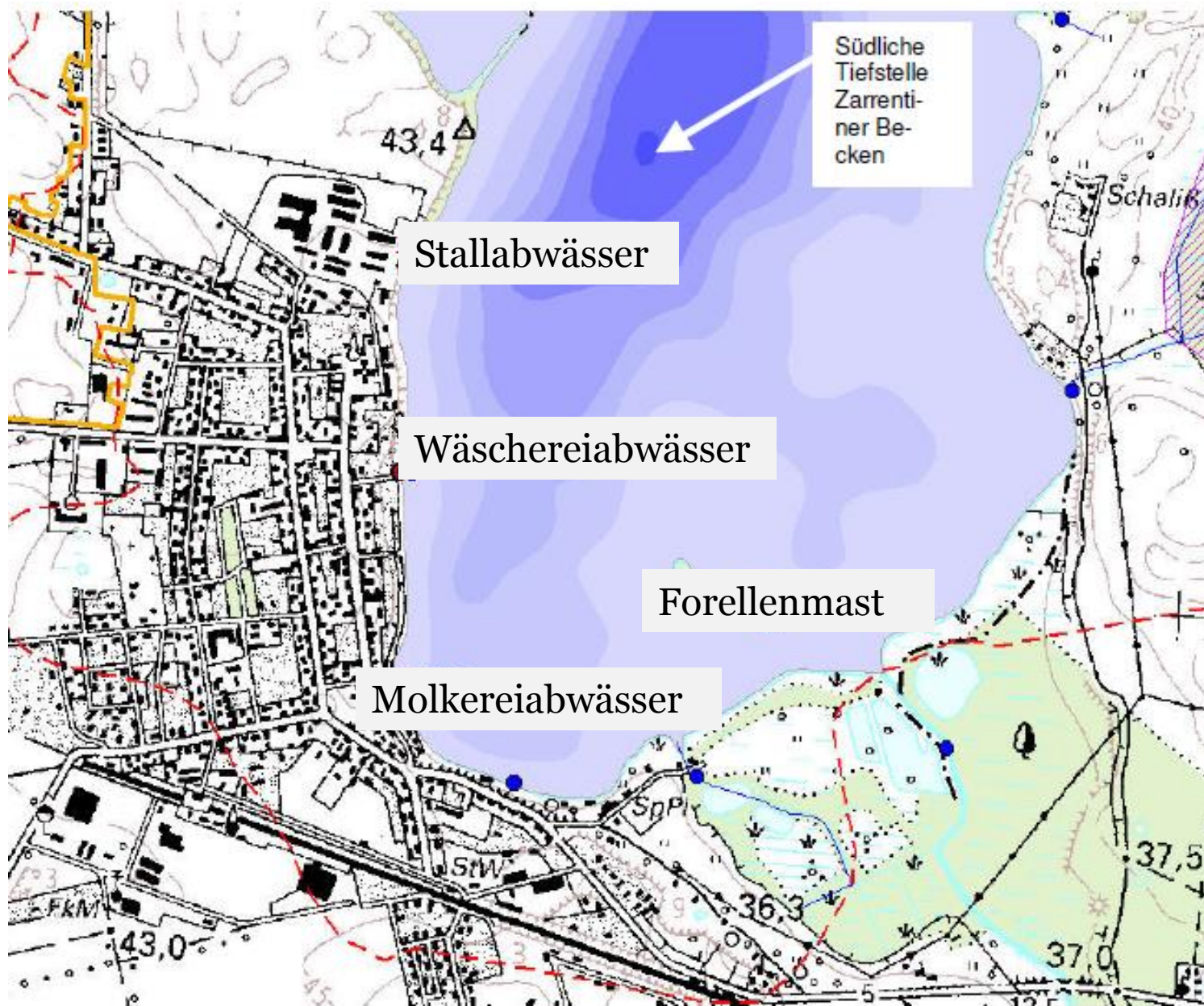


- Bis zum Beginn der 1960er Jahre war der Schaalsee noch ein Klarwassersee mit Sichttiefen bis zu 12 m
- Seitdem gab es eine immer stärkere Belastung des Sees mit Nährstoffen
- Inzwischen muss der See als mesotroph (mittelmäßig nährstoffreich), in manchen Seeteilen bereits als eutroph (nährstoffreich) angesehen werden
- In den 1990er Jahren nur noch Sichttiefen von 1 bis 2 m
- Starkes Algenwachstum

# Erste Maßnahmen nach der Wiedervereinigung

- Erste länderübergreifende Untersuchungen zum Ist-Zustand des Schaalsees erfolgten von März 1990 bis Mai 1991 (MV und SH)
- Einstellung der Forellenmast ( Belastung: 1700 kg P pro Jahr, 8600 kg N pro Jahr in den Borgsee) (MV)
- Einstellung mehrerer intensiver Tierhaltungen im Einzugsbereich des Sees (MV)
- Einstellung des Wäschereibetriebes in Zarrentin (MV)
- Anschluss der Stadt Zarrentin und der seenahen Ortschaften bis Lassahn an die zentrale Abwasserentsorgungsanlage Zarrentin (MV)
- Ausweisung von Naturschutzgebieten im und um den Schaalsee (MV und SH)

**Durch diese Maßnahmen wurde eine Verbesserung der Wasserqualität eingeleitet.**



# .....weitere länderübergreifende Maßnahmen

**2011:** Studie zur Wasser- und Nährstoffbilanz (GIG)

- welche Nährstoffe belasten den See und über welche Pfade werden sie eingetragen

**2015:** Konzeptstudie zur Verbesserung des ökologischen Zustandes des Schaalsees (BIOTA)

**2017:** Machbarkeitsstudie zur Stabilisierung des Wasserstandes des Schaalsees (BIOTA)

Alle Gutachten setzen sich mit den 2 Problemen des Schaalsees auseinander

- Fallende Wasserstände um 8 cm von 1986 bis 2014
- Phosphorüberschuss von **800 kg / a**

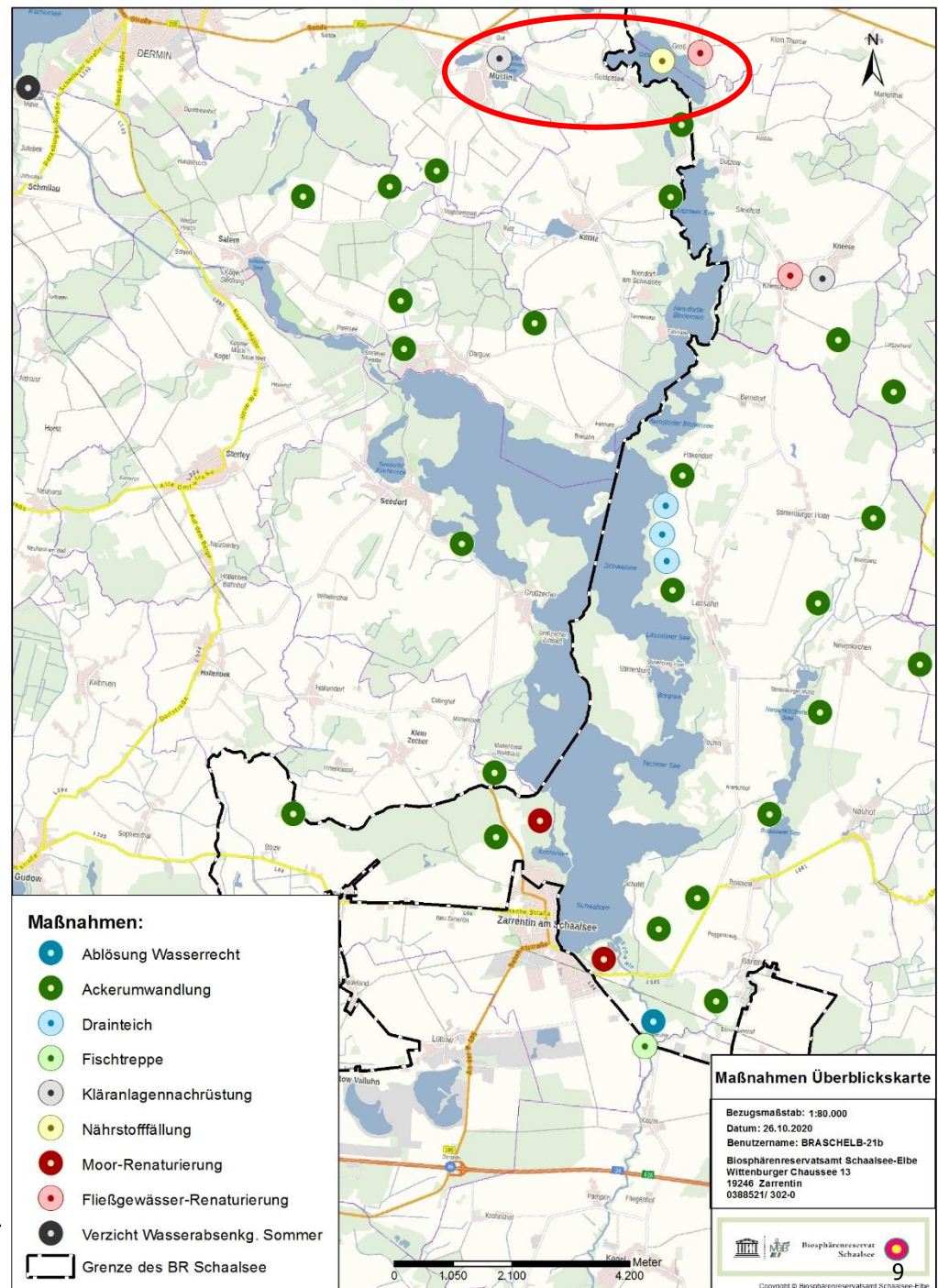
# Verringerung des Phosphoreintrages – aber wie?

„Konzeptstudie zur Verbesserung des ökologischen Zustandes des Schalsees“, Biota 2015

- Ermittlung möglicher Maßnahmen zur Phosphorreduktion, z.B.
  - Wiedervernässung von Moorstandorten im Einzugsbereich des Schaalsees
  - Nachrüstung von Kläranlagen
  - Nährstoffrückhalt in der Landschaft
  - Extensivierung der Landnutzung
  - Öffnen oder Sanierung von verrohrten Gewässern und Schaffung von naturnahen Strukturen in den Gewässern
  
- Kosten-Nutzen-Analyse der Maßnahmen



# Realisierte Maßnahmen - Bereich Goldensee



# Realisierte Maßnahme-Renaturierung Weitendorfer Bach, MV



Natürliches Bachbett

**Der Weitendorfer Bach wurde entrohrt und in ein natürliches Bachbett verlegt.**

- Laufverlängerung um ca. 300 m, dadurch sind wieder natürliche Schwingungen (Mäander) des Gewässers möglich
- Pflanzenbewuchs im Bachbett (Schilf, Wasserpflanzen) wird Phosphor binden
- Weniger Phosphor wird in den Goldensee und damit auch über die Verbindung des Goldenseekanals in den Schaalsee eingetragen

**Kosten:** 266. 000 Euro

Finanzierung aus Mitteln des Landes M-V und der EU

Mit Unterstützung der Allianz AG und der Veolia Stiftung

Projektträger: Stiftung Biosphäre Schaalsee



Raum für Mäander



# Realisierte Maßnahmen – Phosphatfällung in der Kläranlage Mustin, SH



## Die Kläranlage Mustin hat eine chemische Reinigungsstufe erhalten

- Mit Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis am 19.01.2016 wurde der Überwachungswert Gesamt-Phosphor von 4 [mg/l] auf 1,6 [mg/l] reduziert
- Reduzierung des Eintrags von ~ 370 Kg/a auf ~ 110 Kg/a Gesamt-Phosphor
- Einsparung von 260 Kg/a Gesamt-Phosphor



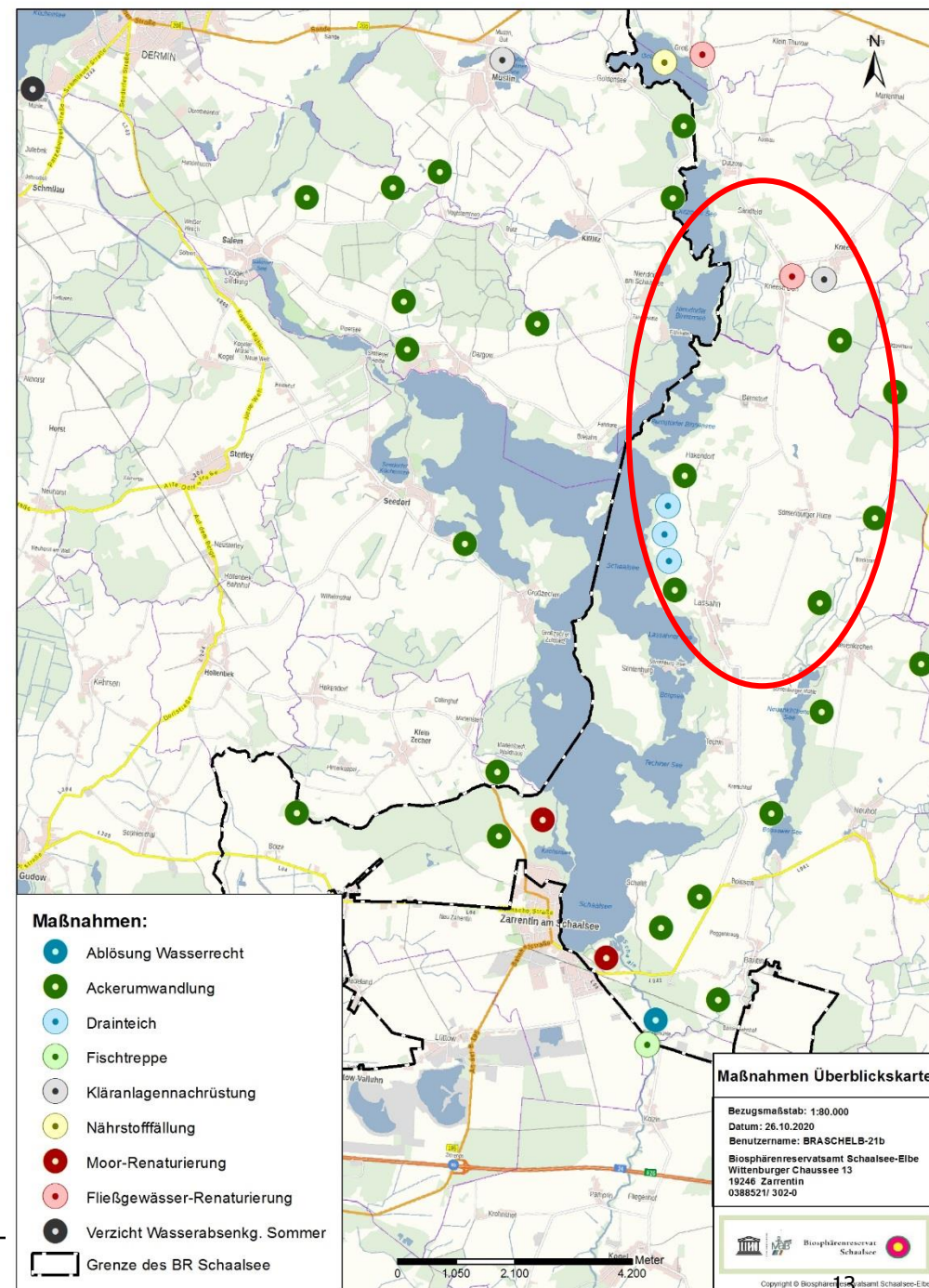
Fällmittel Tank [Eisen III-chlorid]

**Projektbeteiligte:** Wasserbehörde  
Herzogtum Lauenburg

**Kosten:** 55. 000 Euro

Die Finanzierung erfolgte über die  
Gemeinde Hollenbek mit Unterstützung  
des Amtes Lauenburgische Seen

# Realisierte Maßnahmen - Bereich Schaalsee Nord





# Realisierte Maßnahmen – Phosphatfällung in der Kläranlage Kneese, MV



Fällmittelstation Eisen-III-Chlorid



Kläranlage Kneese 350 EW

## Die Kläranlage Kneese wurde zur simultanen P-Fällung um eine Fällmittelstation erweitert

- Nach Fertigstellung der Anlage wurde in der 1. Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 20.08.2019 der Überwachungswert erstmalig auf 5 mg/l festgelegt.
- In einer freiwilligen Vereinbarung mit der unteren Wasserbehörde wurde der Wert auf 2mg/l reduziert.
- Der tatsächliche Gesamt-Phosphor-Eintrag der Kläranlage konnte von ca. 113 kg/a auf ca. 6 kg/a gesenkt werden.

**Projekträger:** Zweckverband Radegast

**Kosten:** 40.950 €

Das Vorhaben wurde aus Mitteln des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern gefördert.

Weiterhin konnte die untere Wasserbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg eine Verrechnung der Abwasserabgabe 2016-2019 vornehmen

# Realisierte Maßnahmen - Renaturierung der Kneeser Bek, MV



Der begradigte und strukturarme Gewässerlauf der unteren Kneeser Bek wurde auf ca. 330 m Länge in den Niederungsbereich verlegt und dort als naturnahes Niedrigwassergerinne mäandrierend ausgeführt.

Durch die Laufverlängerung wird das Wasser länger in der Fläche gehalten. Künftig kommt es frühzeitig zu weitläufigen Ausuferungen in den Wasserwechselbereich. Die Sedimentation und der Rückhalt von Nährstoffen wird somit gefördert. Es wird von einem Rückhaltevermögen von bis zu 30% der Phosphorfracht ausgegangen.

**Projektträger:** Zweckverband „Schaalsee-Landschaft“

**Kosten:** 140.000 Euro

Förderung nach der Richtlinie zur Förderung nachhaltiger wasserwirtschaftlicher Vorhaben (WasserFöRL MV)



# Realisierte Maßnahme - Bau von 2 Drainteichen bei Hakendorf/Lassahn, MV



Das etwa 1500 Quadratmeter große, langgestreckte Gewässer ist durch die Regenfälle der vergangenen Tage bereits bis zum Überlauf gefüllt.

## Für besseres Wasser im Schaalsee

Drainage bei Lassahn für 70 000 Euro fertig gestellt, um Phosphoreintrag zu reduzieren/Mehrere Bau-Aktoren zogen an einem Strang

LASSAHN Drei Monate lang kamen auf einer Ackerfläche schwere Bagger zum Einsatz. Bauwägen der fertigen Drainage in der Nähe von Lassahn (Drahtgitter). Während der Bauarbeiten spendet ein örtlicher Wasserversorger ein stilles Betondeckel in den Drainage. Das etwa 1500 Quadratmeter große, langgestreckte Gewässer ist durch die Regenfälle der vergangenen Tage bereits bis zum Überlauf gefüllt.

„Aus dem Teich fließt das Wasser über einen offenen Graben in den Schaalsee.“ „Gelangt Phosphor in großer Menge in den Schaalsee, führt das zu einem ökologischen Ungleichgewicht.“

Das Dränage-Bauunternehmen Albus in den angrenzenden Bruchwald. Durch die noch unbedeckten Böden kann man den Schaalsee erkennen. In der Wasserkreislauf gelangt es in Regenwasser, das in unterirdischen Drainagen gesammelt wird, die die Fortleitung der ungelösten landwirtschaftlichen Flächen dienen. Vor



Beim Bau des Drainagegraben zogen viele Akteure an einem Strang: Die Stadt Lassahn, der Zweckverband Schaalsee-Landkreis, der Fleiter der Flächen und das Biosphärenreservatsamt Schaalsee.

Quellen zu nennen. Der Bau des Drainagegraben ist nur eine von vielen verschiedenen Maßnahmen, mit denen das eingebrachte Ziel in den nächsten Jahren erreicht werden soll.

„Aber, was die Wasserqualität des Schaalsees anbelangt, ist es ein langwieriges Projekt“, sagt Bettina Gehardt, Dezernentin für Naturschutz und Entwicklung im Biosphärenreservatsamt Schaalsee.

„Aber, was die Wasserqualität des Schaalsees anbelangt, ist es ein langwieriges Projekt“, sagt Bettina Gehardt, Dezernentin für Naturschutz und Entwicklung im Biosphärenreservatsamt Schaalsee.

te bei ihren Bewilligungen, die Wassergüte von dem und Pfläzen zu verbessern. In diesem Jahr habe das Biosphärenreservatsamt Schaalsee die Idee der Drainage und so den Zuschlag für den Bau erhalten.

„Aber, was die Wasserqualität des Schaalsees anbelangt, ist es ein langwieriges Projekt“, sagt Bettina Gehardt, Dezernentin für Naturschutz und Entwicklung im Biosphärenreservatsamt Schaalsee.

„Aber, was die Wasserqualität des Schaalsees anbelangt, ist es ein langwieriges Projekt“, sagt Bettina Gehardt, Dezernentin für Naturschutz und Entwicklung im Biosphärenreservatsamt Schaalsee.

„Aber, was die Wasserqualität des Schaalsees anbelangt, ist es ein langwieriges Projekt“, sagt Bettina Gehardt, Dezernentin für Naturschutz und Entwicklung im Biosphärenreservatsamt Schaalsee.

„Aber, was die Wasserqualität des Schaalsees anbelangt, ist es ein langwieriges Projekt“, sagt Bettina Gehardt, Dezernentin für Naturschutz und Entwicklung im Biosphärenreservatsamt Schaalsee.



- Das Drainagewasser von den umliegenden Feldern wird in den Drainteichen vorgeklärt.
- Dadurch wird der Phosphoreintrag in den Schaalsee um ca. 60 kg pro Jahr minimiert.
- Projektumsetzung 2017 und 2019
- Ein dritter Drainteich ist geplant und soll 2021 errichtet werden
- Monitoring der Wasserqualität läuft
- Unterhaltung/Ausbaggerung muss sichergestellt werden

## Kosten der Maßnahme:

ca. 130.000 €

Finanzierung aus Mitteln des Landes M-V und der EU

Unterstützt durch Danone Waters

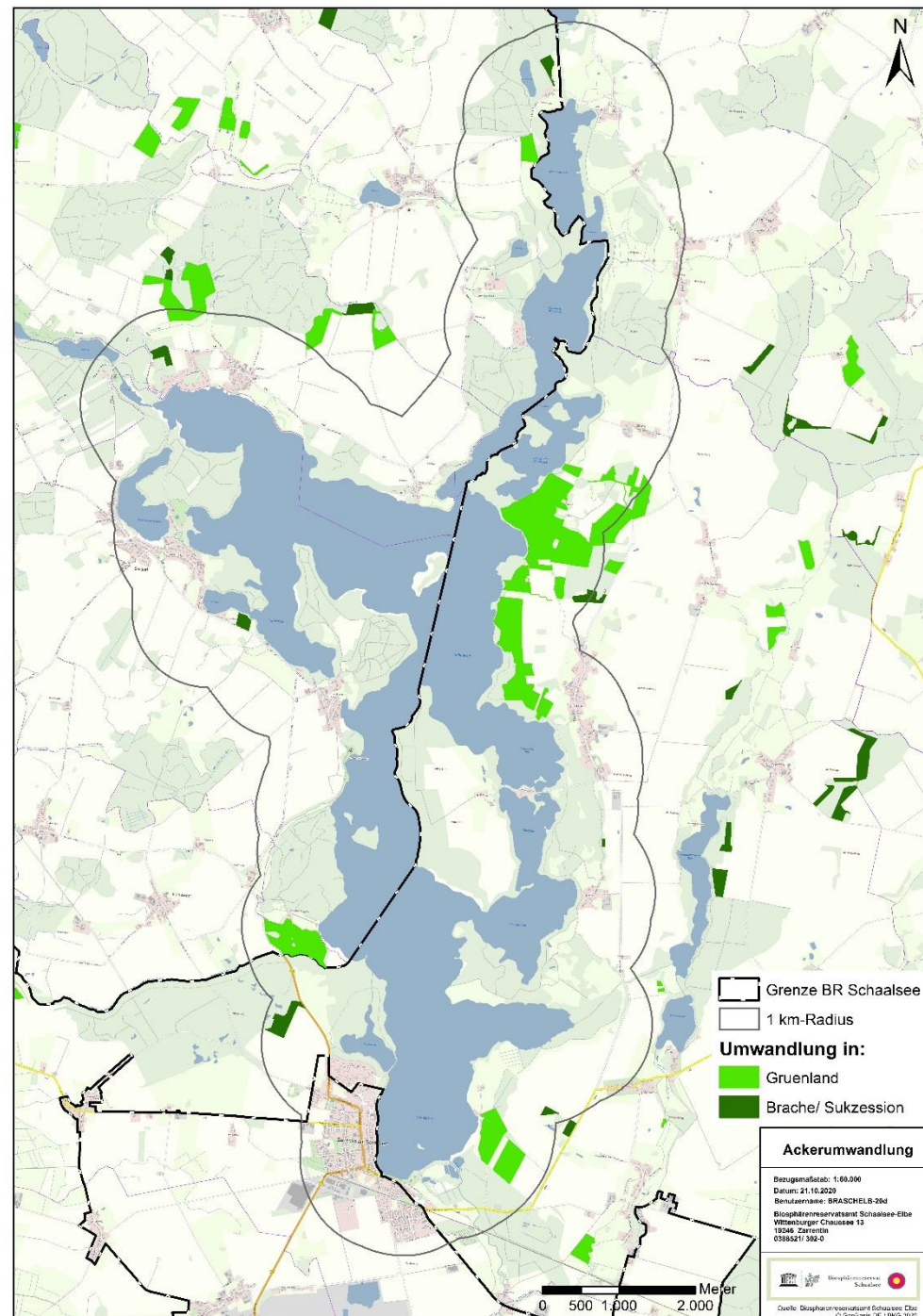
Projekträger: Biosphärenreservatsamt

# Realisierte Maßnahmen- Ackerumwandlung in Grünland und Sukzession



Ackerumwandlung im direkten Uferbereich bei Lassahn auf 95 ha

Das Biosphärenreservatsamt und der Zweckverband „Schaalsee-Landschaft“ haben im 1 km Umkreis des Schaalsees ca. 270 ha Acker in Grünland bzw. Sukzessionsfläche umgewandelt



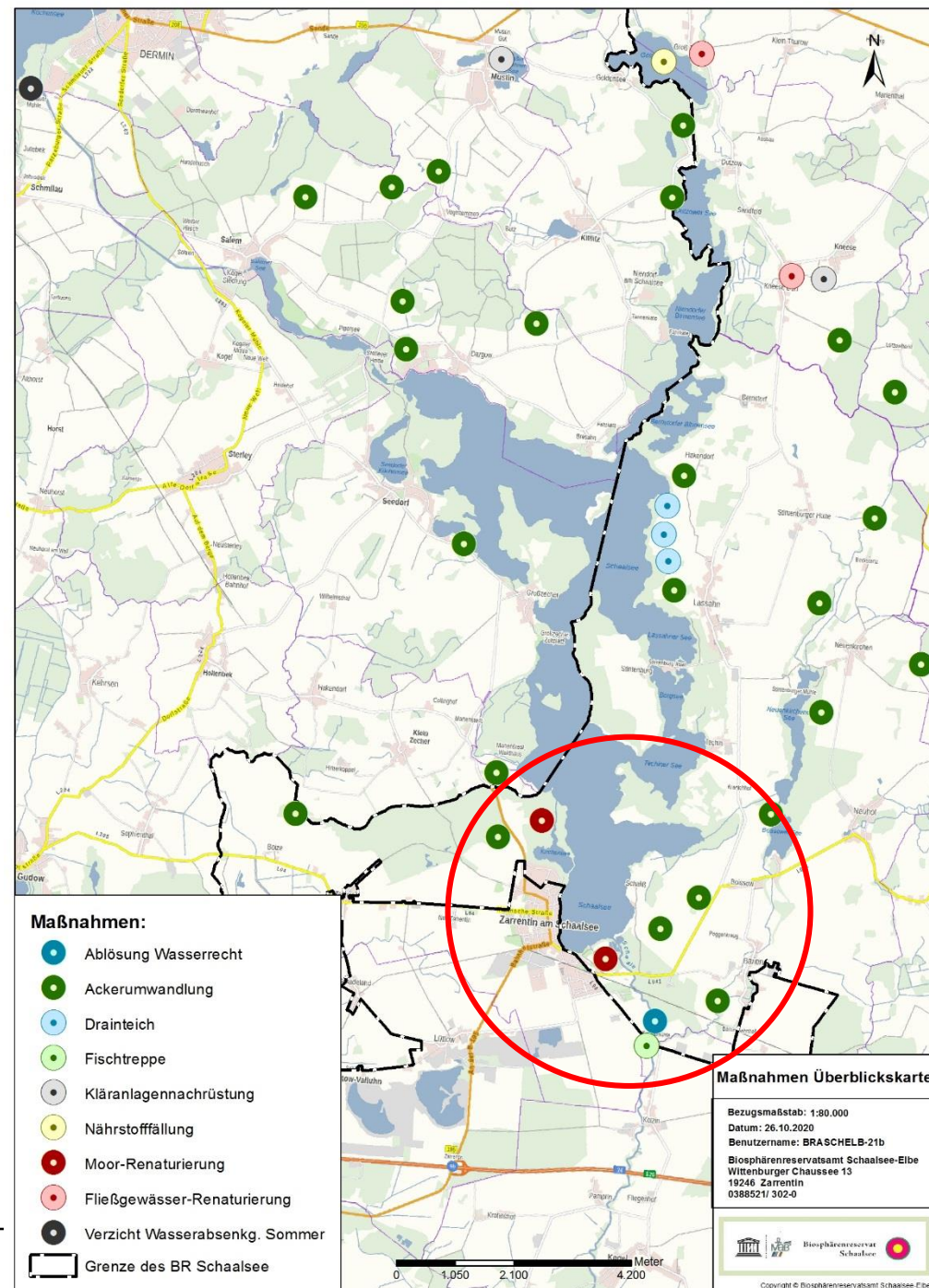


# Realisierte Maßnahmen - Stabilisierung des Wasserstandes



- Der Schaalsee entwässert seit 1924 über den Schaalseekanal in den Ratzeburger See
- Die Wasserentnahme für das Kraftwerk in Farchau wird im Schaalseevertrag aus dem Jahr 1924 geregelt, der auch heute noch Gültigkeit besitzt
- Er beinhaltete ein aktives Absenken des Wassers im Sommer, was sich negativ auf die angrenzenden Moore, Bruchwälder und Schilfgebiete auswirkte
- In 2020 einigten sich das Land M-V und die HanseWerk AG und HanseWerk Natur GmbH auf eine Änderung des Vertrages
- Der See wird in einer höheren Lamelle im Rahmen des bestehenden Wasserrechts gefahren und auf ein aktives Absenken im Sommer verzichtet
- Der Ertragsausfall wird aus Geldern des Landes und der Europäischen Union kompensiert
- Projektträger: Biosphärenreservatsamt

# Realisierte Maßnahmen - Bereich Schaalsee Süd





# Realisierte Maßnahmen – Renaturierung des Strangenmoores, MV

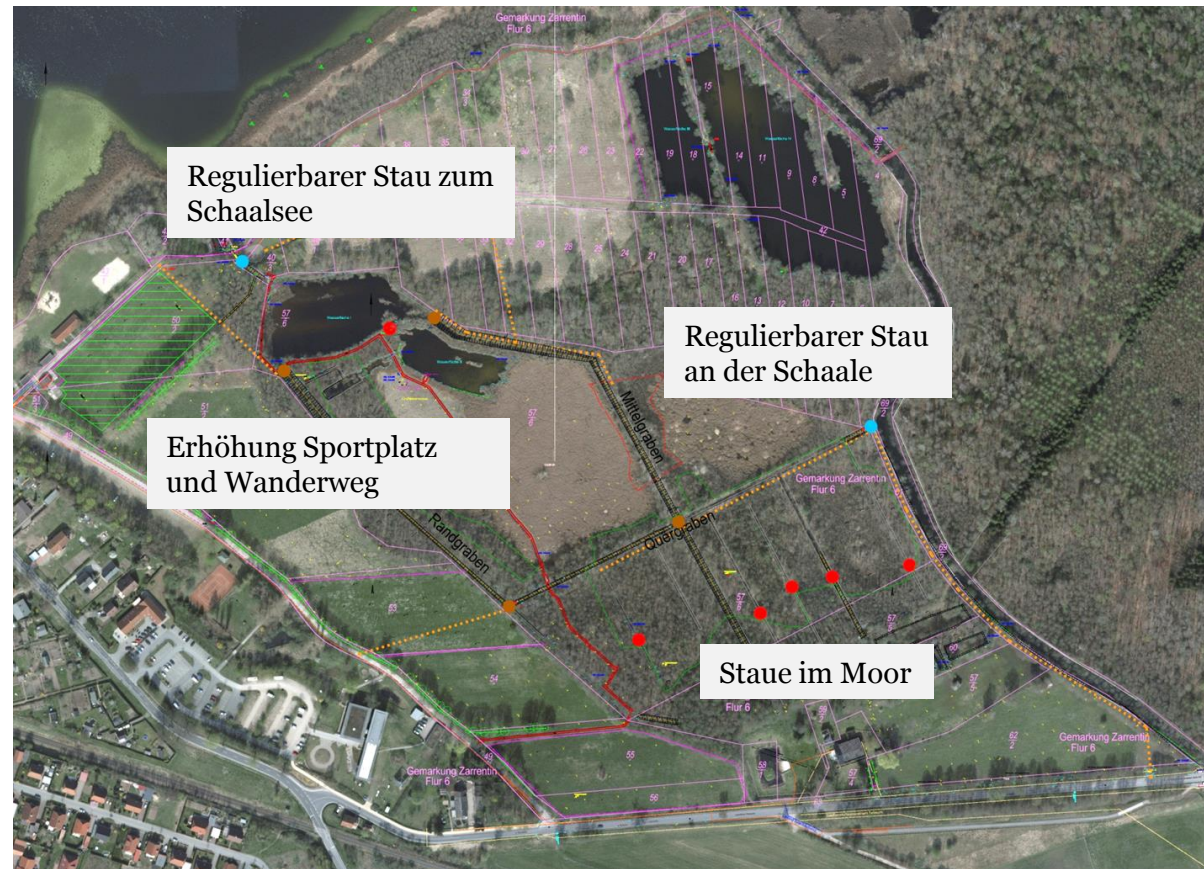
- Anhebung der mittleren Moorwasserstände
- Erhalt der bewässernden Wirkung des Schaalsees in den Sommermonaten
- Verbesserung der Biotopzustände vorrangig im westlichen Moorbereich
- Rückhalt von Kohlenstoff und Nährstoffen im Moor -> Verringerung der Nährstoffeinträge in den Schaalsee
- Verschluss alter abflusswirksamer Entwässerungsgräben
- Sicherstellung der Begehrbarkeit des Rundwanderweges auch bei steigenden mittleren Moorwasserständen

Projektträger: Stadt Zarrentin



# In Realisierung-Das Kalkflachmoor in Zarrentin, MV

- Lebensraum „Kalkreiche Sümpfe“ (7210\*) - bedeutendster Biototyp im Schaalseegebiet
- Schlechter Erhaltungszustand (C) des Kalkflachmoores auf Grund von Wassermangel
- Durch Staue soll Wasser länger im Moor gehalten werden
- Reduzierung der Nährstoffeinträge in den Schaalsee
- 10 Jahre Planungszeit und wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren
- Baubeginn Dezember 2020
- Geldern des Landes und der Europäischen Union
- Projektträger:  
Biosphärenreservatsamt





# Realisierte Maßnahmen – Ablösung des Wasserrechts zur Wasserentnahme aus der Schaale bei Schaalmühle, MV

- Schaale ist der ursprüngliche Abfluss des Schaalsees
- Wasserrecht aus dem Jahr 1993 zur oberirdischen Entnahme von 480.000m<sup>3</sup> Wasser pro Jahr bestand
- Wasserentnahme erfolgte vom 1.5.-15.9. eines jeden Jahres zur Beregnung landwirtschaftlicher Flächen
- Konkurrenz zur Fließgewässerentwicklung
- Das Wasserecht wurde 2020 abgelöst
- Wasserentnahme ab 2021 aus Brunnen
- Nutzungsentschädigung über Geldern des Landes und der Europäischen Union
- Projektträger: Biosphärenreservatsamt



# Realisierte Maßnahme - Fischtreppe Schaalmühle, MV



- Wehr bei Schaalmühle war die letzte Barriere für Fische und Kleinstlebewesen zwischen Schaalsee und Elbe
- Wehr wurde 2015 beseitigt und durch eine Fischaufstiegsanlage ersetzt
- Dadurch wurde die ökologische Durchgängigkeit geschaffen



*Eröffnung der Fischtreppe im Juni 2015*

Projektkosten: ca. 370.000 €

Finanzierung aus Mitteln des Landes M-V

Projektzeitraum: 1999- 2015

Projektträger: Biosphärenreservatsamt



# Ausblick

Die Anstrengungen haben sich gelohnt, aber es ist noch einiges zu tun:

- Umsetzung von flächenmäßigen Maßnahmen, vor allem Extensivierung auch der konventionell bewirtschafteten Flächen
- Ausbau der einzelbetrieblichen landwirtschaftlichen Seenberatung auch in MV
- Weiterführung von punktuellen Renaturierungsmaßnahmen im Umfeld des Schaalsees zur weiteren Phosphorreduktion
- Finanzielle und personelle Sicherstellung des länderübergreifenden Monitorings
- Evaluierung und möglicherweise Anpassung der Maßnahmen an den Klimawandel
- Untersuchung zur Auswirkung der Quagga-Muschel auf die Gewässerqualität

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

