



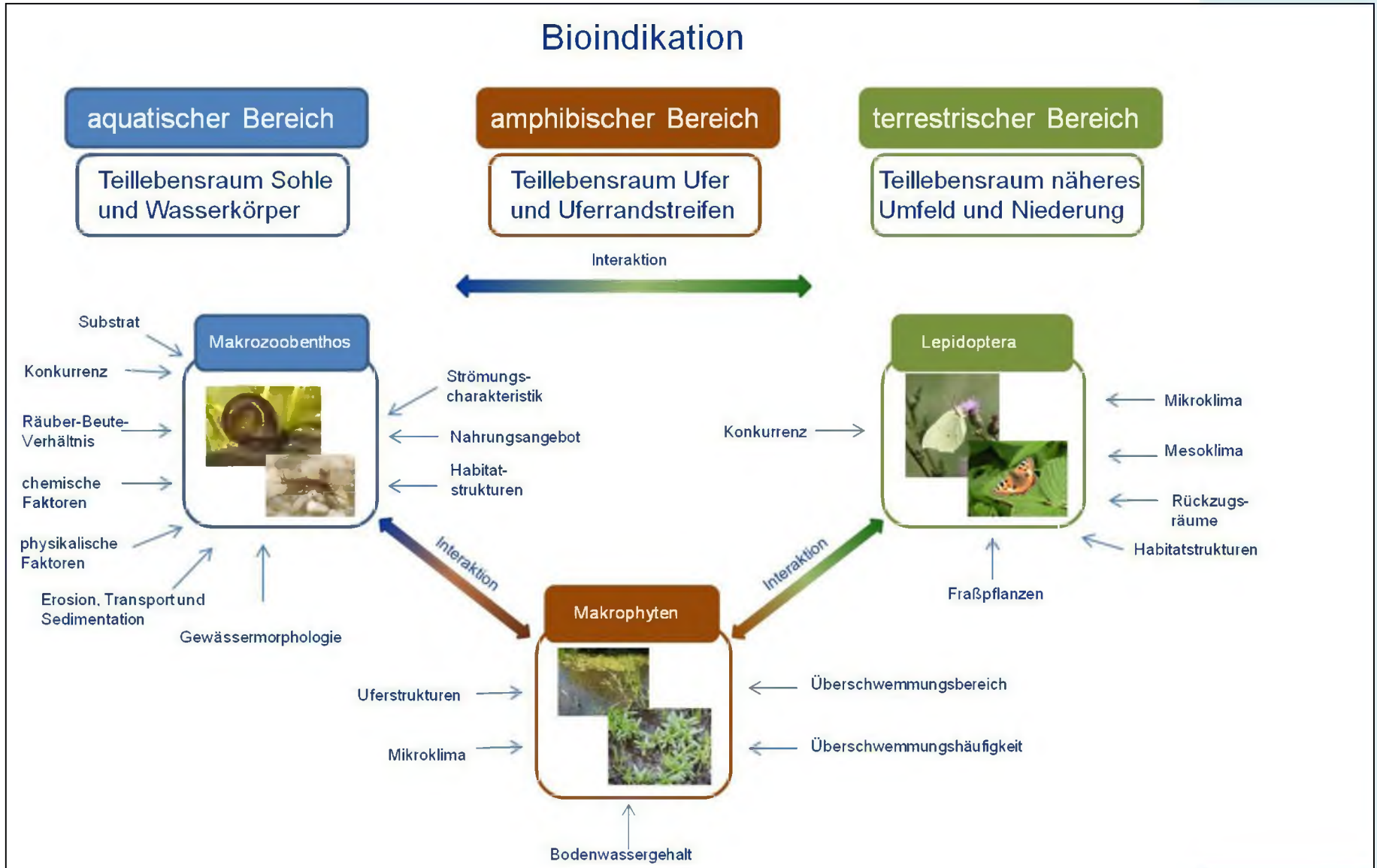
Staatliches Amt für  
Landwirtschaft und Umwelt  
Westmecklenburg

Ökologische Profile – ein Analyseverfahren zur  
Aufdeckung von ökologischen Defiziten bei der  
Fließgewässersanierung nach WRRL

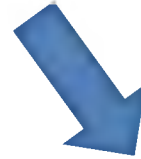
Dr. Volker Thiele  
Dipl.-Ing. Klaudia Lüdecke  
M.-Eng. Fabian Eiffert

biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH,  
18246 Bützow, Nebelring 15  
• [www.institut-biota.de](http://www.institut-biota.de)

## Aktive und passive Bioindikation



## Bewertung und Defizitanalyse von Fließgewässern



**Summenindikation**  
**Biologische Bewertungsverfahren**  
(z.B. Phylib, Perlodes, fiBS, STI)

**Analytische Herangehensweise**  
**Ökologische Profile**



**Ergebnis: Grad an Naturnähe**

**Ergebnis: ökologische Defizite**

**Welchen Zustand hat das Gewässer?**  
**Besteht Sanierungsbedarf (ja/nein)?**  
**Wie entwickelt sich das Gewässer**  
**(Langzeitbeobachtung)?**

**Worin liegen die ökologischen Defizite begründet?**  
**Wie stark sind sie?**  
**Welche Methoden sind geeignet, um sie abzubauen?**

- ökologischen Profile = Instrument um **Naturraumdefizite** an Hand der autökologischen **Anspruchskomplexe** nachgewiesener Arten aufzudecken
- Arten werden in sogenannte ökologische **Gruppen/Gilden** eingeordnet
- letztere orientieren sich in Form einer Grobdifferenzierung an den **relevantesten standörtlichen Verhältnissen** des jeweiligen Lebensraumes
- Vertreter einer ökologischen Gruppe haben **ähnliche Habitatansprüche** und spiegeln damit bestimmte **Faktorenkombinationen** wider
- **Vergleich** Ist-Zustand mit typgleicher Referenz
- je größer die **Abweichungen**, desto größer die **Defizite**



## Substrate:

**Sa:** Sand

**St:** Steine und Kies

**Bs:** bindige Substrate wie Lehm

**en:** eng gepackte Substrate

**lo:** locker gepackte Substrate

**Ve:** aquatische Vegetation, höhere Wasserpflanzen

**or:** Torf, Detritus, Schlamm, feine Ablagerungen meist organischen Ursprungs

**P/P:** Plankton, auch Phytobenthos (Biofilm) aus Bakterienrasen, Pilzbezüge und Algenaufwuchs

**Th:** Totholz, Rindenstücke, Zweige

## Hydraulische Verhältnisse:

**sc:** schnell fließende Gewässer

**la:** langsam fließende Gewässer

**Te:** temporäre Gewässer

**SG:** stehende bis leicht bewegte Gewässer

## Sonstige:

**MG:** Moorgewässer

**Br:** Brackwasser

**kG:** kleinere Gewässer (bis ca. 10 m Breite)

**mG:** mittlere bis größere Gewässer (ab ca. 10 m Breite)

**hH:** hohe Habitatdiversität

# Ökologisches Profil: Obere Warnow - Zschendorf bis Mickowsee (PA1)



Typ: Niedermoorfließgewässer mit teilmineralischen Substraten

Zustand WAOB-0300:

Hydromorphologische QK: **nicht gut**

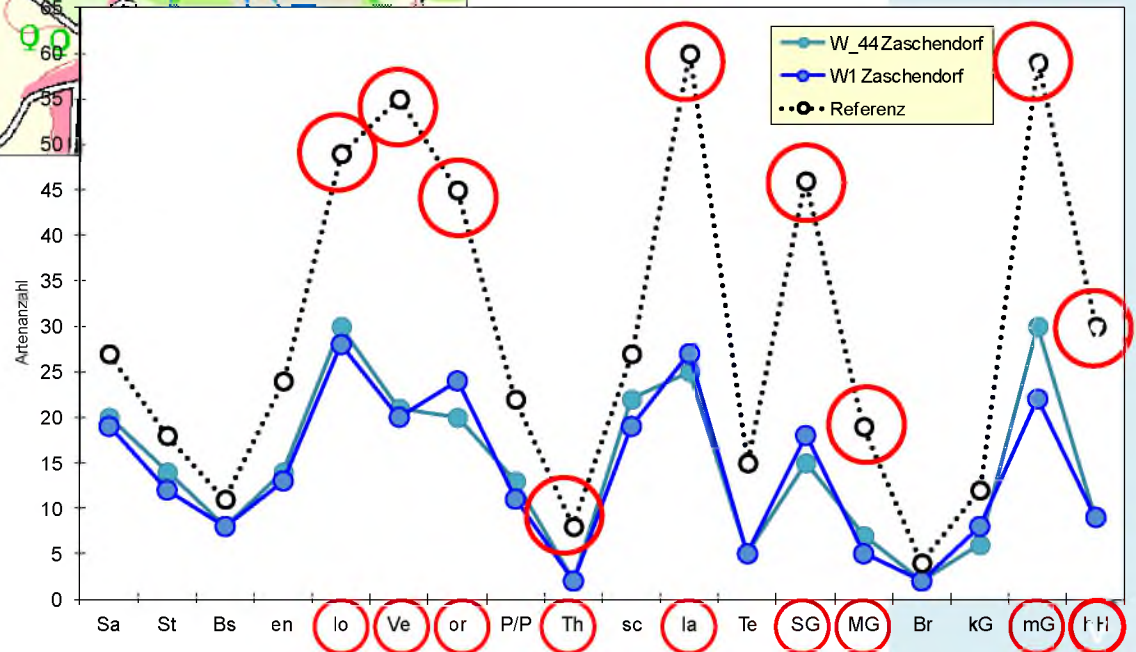
Chemischer Zustand: **nicht gut**

Biologische QK: **mäßig**

(MZB: **mäßig**)

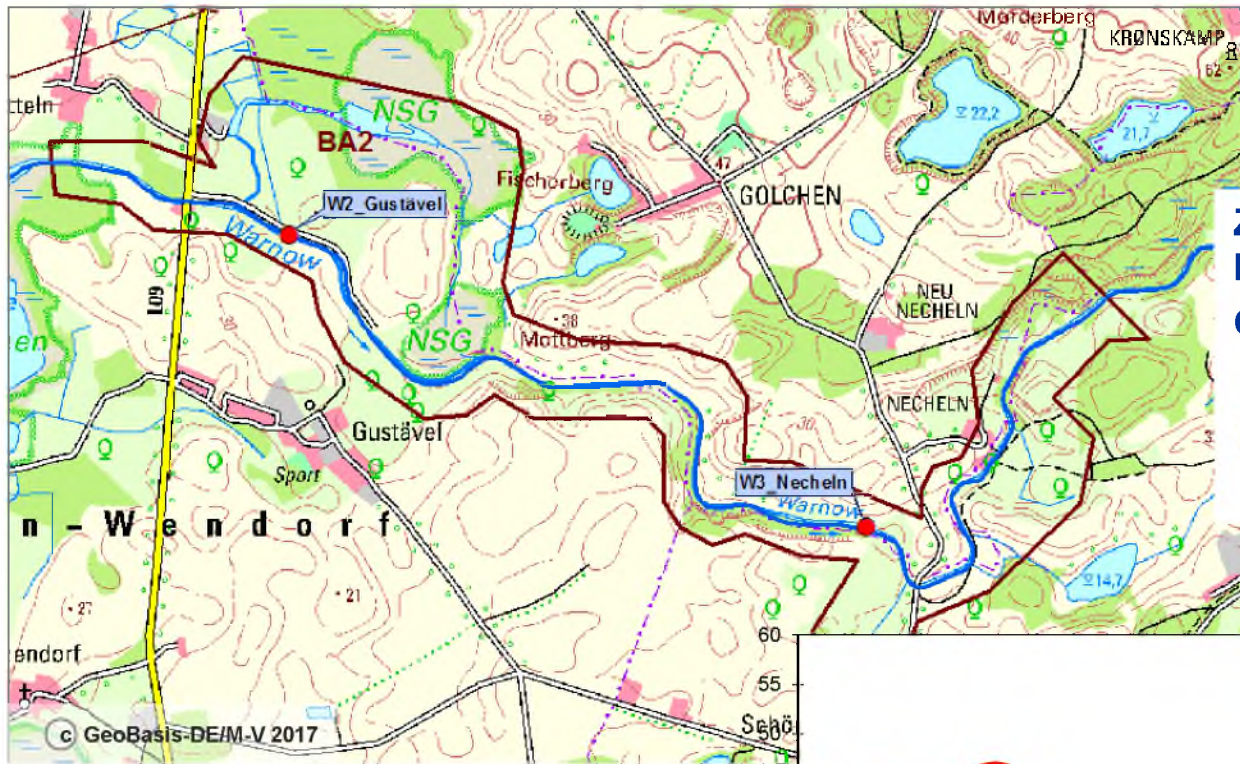


Bildquelle:  
Institut biota GmbH



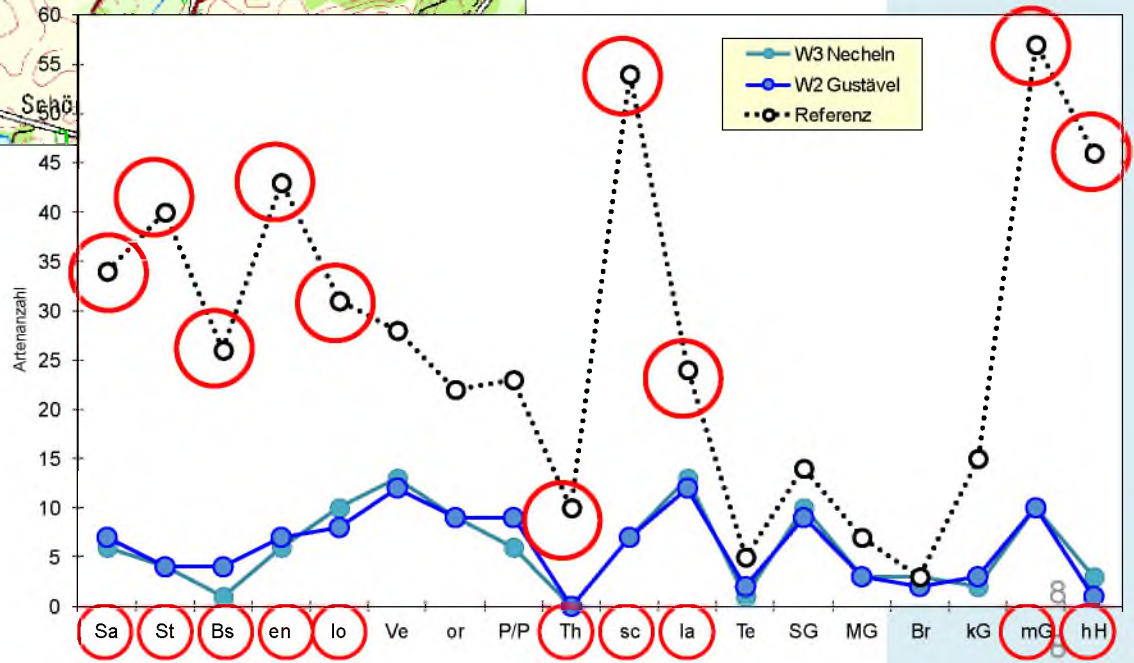
Abweichende Gilde		Defizite	Maßnahmen
lo	locker gepackte Substrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verändertes Substratgefüge Lockersubstrate fehlen (Laub, Äste, Wurzeln)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpflanzen von Ufergehölzen zur Mehrung von locker aufliegenden Substraten</li> </ul>
Ve	aquatische Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• standorttypische Makrophyten fehlen</li> <li>• Habitatqualität mangelhaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung von Flachwasserzonen als Habitate</li> </ul>
or	organische Materialien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewässer technisch ausgebaut</li> <li>• Detritusüberdeckung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung eines typspezifischen Profils</li> <li>• Schaffung von Strömungs- und Tiefenvarianzen gegen Ablagerungen</li> </ul>
Th	Totholz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totholz fehlt (Nahrungsspezialisten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Totholz</li> <li>• Bepflanzung (Ufer, Wurzeln, Äste)</li> </ul>
la	langsam fließend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typspezifische Fließdynamik verändert</li> <li>• fehlender Wechsel von ruhig fließenden und turbulenteren Bereichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Totholz, Störelementen zur Erhöhung der Fließdiversität</li> </ul>
SG	stehende bis leicht bewegte Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typspezifische Standgewässerarten fehlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaffung von beruhigten Flachwasserbereichen</li> </ul>
MG	Moorgewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moorgewässerarten fehlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Totholz, Schaffung von Tiefenvarianzen</li> <li>• Lunken mit Randvermoorungen</li> </ul>
mG	mittlere bis größere Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breitenvarianz größerer Gewässer fehlt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslenkung des Gewässerlaufes, Schaffung von Breitenvarianzen, Uferabflachungen</li> </ul>
hH	hohe Habitatvielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitatvielfalt zu gering</li> <li>• stenotope Arten fehlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslenkung des Gewässerlaufes, Schaffung von Breitenvarianzen</li> <li>• Erhöhung der Habitatvarianz und Steigerung der Strömungsdiversität</li> </ul>

# Ökologisches Profil: Obere Warnow - Mickowsee bis Necheln (PA2)



Typ: Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildung

Zustand WAOB-0100:  
 Hydromorphologische QK: **nicht gut**  
 Chemischer Zustand: **nicht gut**  
 Biologische QK: **mäßig**  
 (MZB: **mäßig**)





Abweichende Gilde		Defizite	Maßnahmen
<b>Sa</b>	Sand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verändertes Substratgefüge</li> <li>• Lockersubstrate und Varianzen fehlen, Stofftransport gestört</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbringen standorttypischer Hartsubstrate</li> <li>• Schaffung von Bedingungen für die Ausbildung und langfristige Aufrechterhaltung von Hartsubstraten (Strömungs- und Tiefenvarianzen)</li> </ul>
<b>St</b>	Steine und Kies		
<b>Bs</b>	bindige Substrate, wie Lehm		
<b>en</b>	eng gepackte Substrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defizite in der Substratstruktur der Sohle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellen eines standorttypischen Interstitials</li> <li>• typspezifische Fließdynamik herstellen durch Einbau von Störelementen (Schaffung natürlicher Stofftransportvorgänge )</li> </ul>
<b>lo</b>	locker gepackte Substrate		
<b>Th</b>	Totholz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totholz fehlt (Nahrungsspezialisten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Totholz</li> <li>• Uferbepflanzung (Wurzeln, Äste)</li> </ul>
<b>sc</b>	schnell fließend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typspezifische Fließdynamik gestört</li> <li>• fehlender Wechsel von beruhigten und schnell fließenden Zonen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Totholz, Strömungslenkern und Störelementen (große Steine) zur Erhöhung der Fließdiversität</li> <li>• Schaffung von beruhigten Flachwasserbereichen</li> </ul>
<b>la</b>	langsam fließend		
<b>mG</b>	mittlere bis größere Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breitenvarianz größerer Gewässer fehlt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslenkung des Gewässerlaufes, Schaffung von Breitenvarianzen, Uferabflachungen</li> </ul>
<b>hH</b>	hohe Habitatvielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitatvielfalt nicht gegeben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslenkung des Gewässerlaufes, Schaffung von Breiten- und Tiefenvarianzen</li> <li>• Erhöhung der Habitatvielfalt durch Schaffung von Flachwasserzonen</li> </ul>

# Ökologisches Profil: Obere Warnow - Altarm Weitendorf bis Groß Görnow (PA4)



Typ: gefällearme Fließgewässer der Moränenbildung

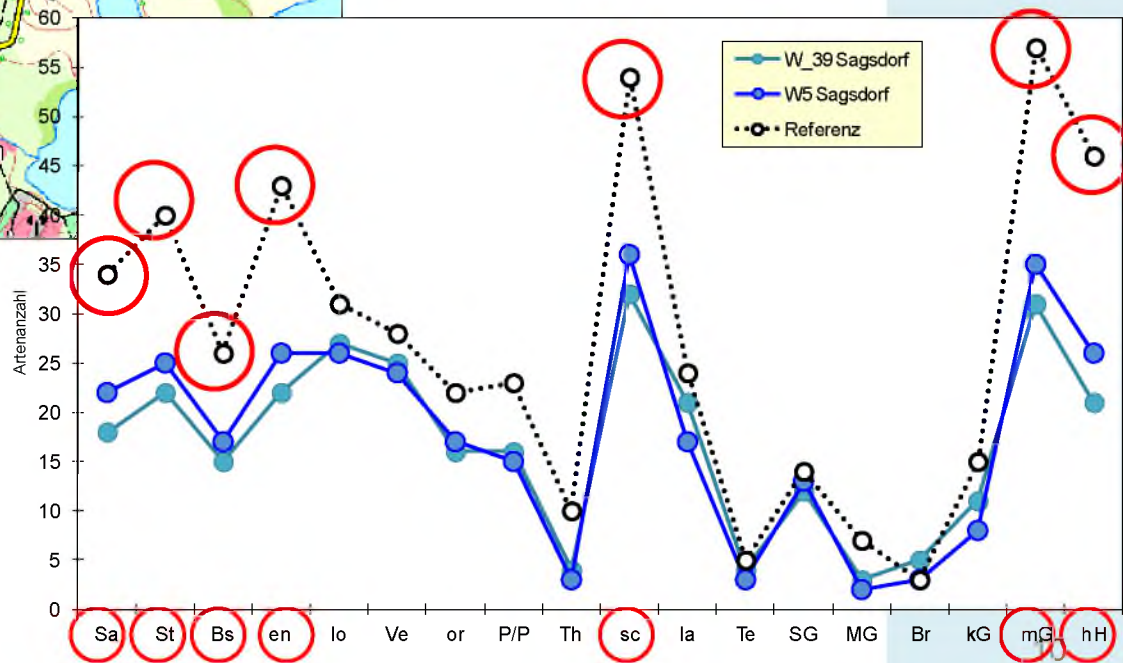
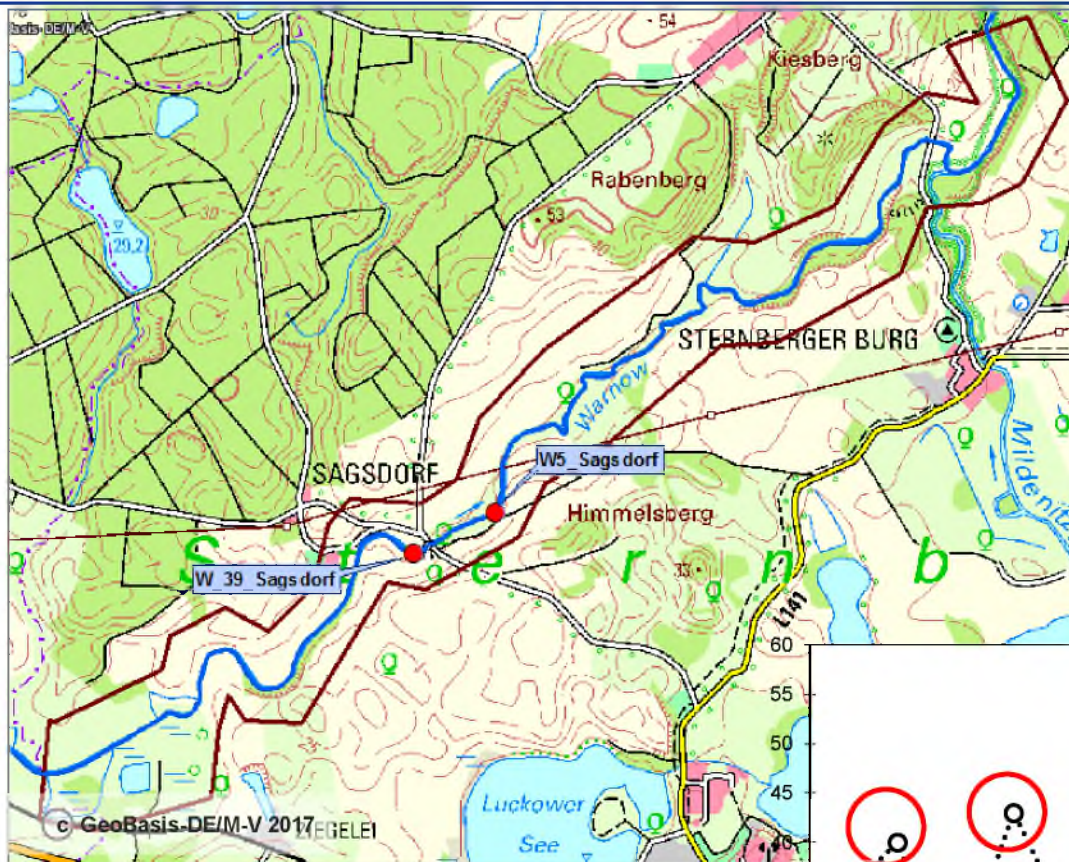
## Zustand WAMU-0400:

Hydromorphologische QK: **nicht gut**

Chemischer Zustand: **nicht gut**

Biologische QK: **mäßig**

(MZB: gut, Fische: **mäßig**)

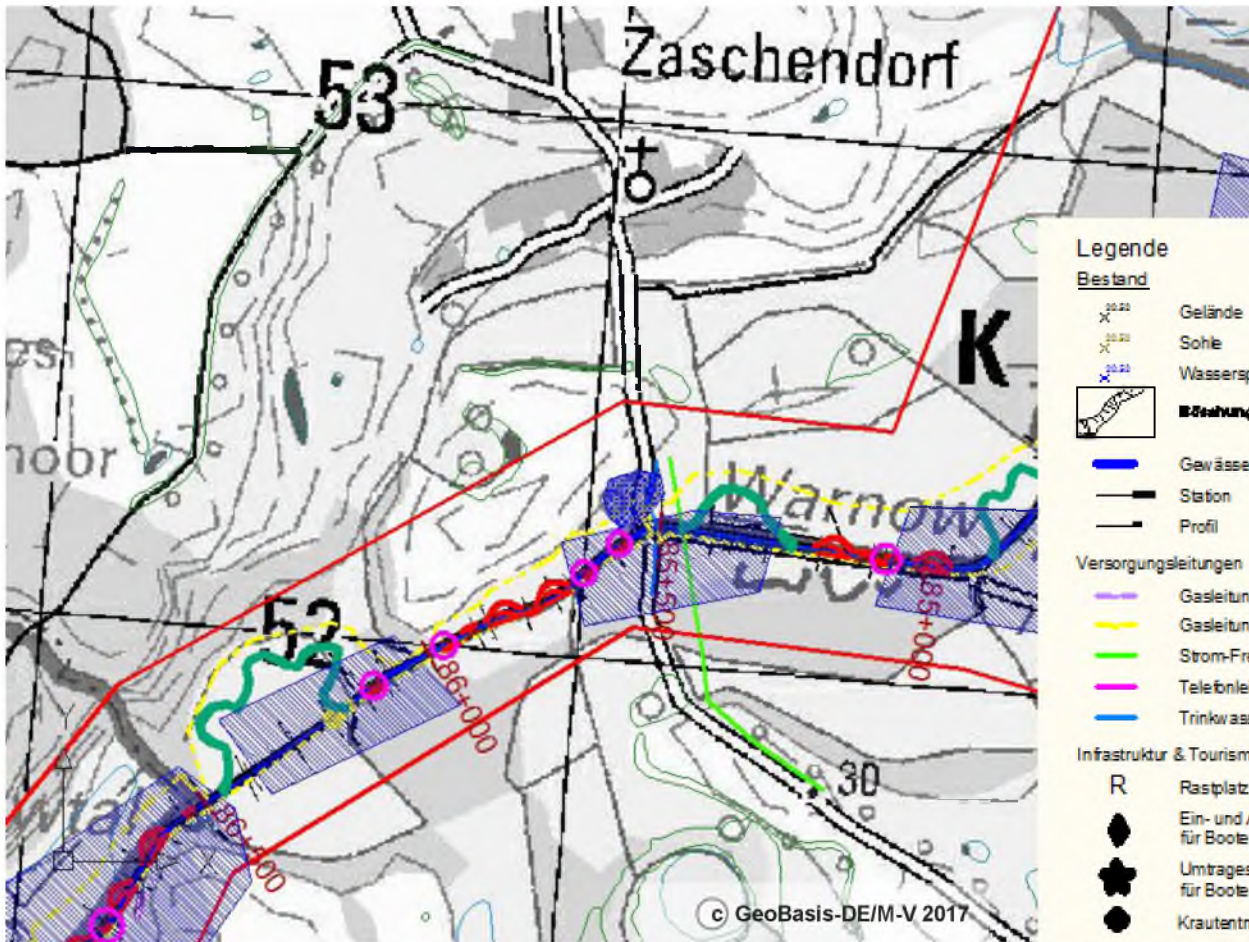


Bildquelle:  
Institut biota GmbH

Abweichende Gilde		Defizite	Maßnahmen
<b>Sa</b>	Sand	verändertes Substratgefüge → Überdeckung Interstitial mit Detritus, Stofftransport gestört	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbringen standorttypischer Hartsubstrate</li> <li>• Schaffung von Bedingungen für die Ausbildung und langfristige Aufrechterhaltung von Hartsubstraten (Strömungs- und Tiefenvarianzen)</li> </ul>
<b>St</b>	Steine und Kies		
<b>Bs</b>	bindige Substrate, wie Lehm		
<b>en</b>	eng gepackte Substrate	Defizite in der Substratstruktur der Sohle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbringen von standorttypischen Hartsubstraten</li> <li>• typspezifische Fließdynamik herstellen durch Einbau von Störelementen (Schaffung natürlicher Stofftransportvorgänge)</li> </ul>
<b>sc</b>	schnell fließend	typspezifische Fließdynamik gestört, Strömungsdiversität fehlt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Totholz, Störelementen (große Steine) zur Erhöhung der Fließdiversität</li> </ul>
<b>mG</b>	mittlere bis größere Gewässer	Breitenvarianz größerer Gewässer fehlt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslenkung des Gewässerlaufes, Schaffung von Breitenvarianzen, Uferabflachungen</li> </ul>
<b>hH</b>	hohe Habitatvielfalt	Habitatvielfalt nicht gegeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslenkung des Gewässerlaufes, Schaffung von Breiten- und Tiefenvarianzen</li> <li>• Erhöhung der Habitatvielfalt durch Schaffung von Flachwasserzonen</li> </ul>

## Gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen





## Legende

### Bestand

- Gelände
- Sohle
- Wasserspiegel

### Befahrung

- Gewässerachse DLM
- Station
- Profil

### Versorgungsleitungen

- Gasleitung vermutet
- Gasleitung
- Strom-Freileitung
- Telebnleitung
- Trinkwasserleitung

### Infrastruktur & Tourismus

- Rastplatz
- Ein- und Aussetzstelle für Boote
- Umtragestelle für Boote
- Krautentnahmestelle

### Querbauwerke

- Schligleite
- Fischaufstiegsanlage
- Wehr

### Bodendenkmale

- rot - Veränderung nicht möglich
- blau - Veränderung genehmigungsfähig
- blau schraffiert - Vorhandensein von Denkmal naheliegend

### Gesetzlich Geschützte Biotope

- Feuchtbiotop
- Gehölzbiotop
- Gewässerbiotop

### FFHM-Managementplanung

- Lebensraumtyp nach FFHM-Managementplanung

### Planung

#### Entwicklungskorridor

- Korridorausgrenzung

#### Strömungsauslenkung

- Einbau von Wurzelstubben bis ca. 1/3 der Gewässerbreite mit gegenüberliegender Entfernung der Grasnarbe

#### Laufauslenkung

- Auslenkung der Gewässerachse aus der bisherigen Trasse um etwa 1-fache Gewässerbreite

#### Neutrassierung

- Böschungsoberkante
- Gewässerachse
- Böschungsoberkante

#### Böschung Plan

- Böschung Plan
- Totholzelement Stammlänge 15 bis 22 m

„Übersetzung“ der Maßnahmen in eine technische Planung

ZIEL: Erreichung des guten ökologischen Zustandes

**alte Gewässerachse**  
**neue Gewässerachse**



Bildquelle: Institut biota GmbH

**Auslenkung des bestehenden Gewässerlaufes:**

- Einbau von Totholz
- Herstellen von Uferabflachungen (Lunken und Randvermoorungen)
- Schaffung von Breiten-, Tiefen- und Strömungsvarianz



Bildquelle:  
Institut biota GmbH

## Auslenkung des Gewässerlaufes:

- Schaffung eines typspezifischen Profils
- Etablierung und Aufrechterhaltung standorttypischer Substrate
- Erzeugung von Voraussetzungen für Strömungsdiversität
- Herstellen einer Wasserwechselzone und eines Entwicklungsraumes



Bildquelle: Institut biota GmbH



## Einbau von Totholz:

- Schaffung von Strömungsdiversität und Breitenvarianz
- Herstellung einer Habitatvielfalt für eine Ansiedlung standorttypische Pflanzen- und Tierarten





... an die ökologische Durchgängigkeit denken...



Bildquelle: Institut biota GmbH



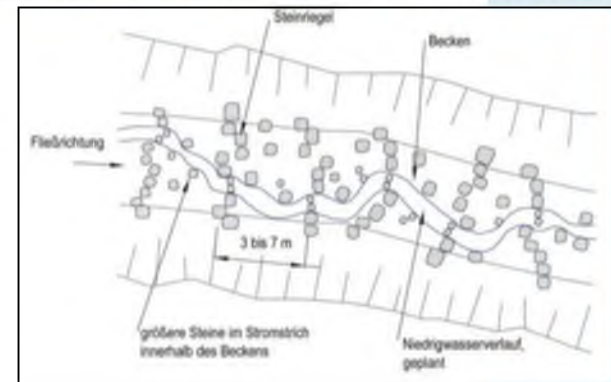
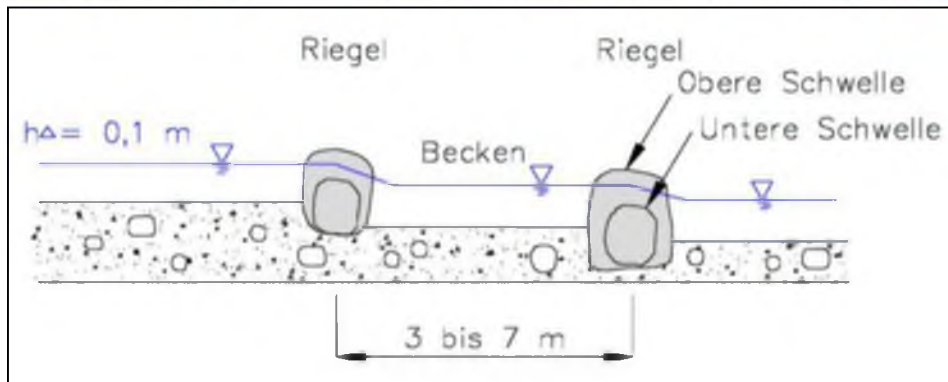
Bildquelle: Institut biota GmbH



Bildquelle: Institut biota GmbH



Bildquelle: Institut biota GmbH





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**