

Umsetzungskonzept

Teil hydromorphologische Maßnahmen

FWK 5_F022 (SE046)

Sächsische Saale bis Einmündung Südliche Regnitz

Dezember 2017



Auftraggeber

**Wasserwirtschaftsamt
Hof**



Jahnstraße 4

95030 Hof

Tel. 09281 891 – 0

poststelle@wwa-ho.bayern.de

Auftragnehmer



ifanos WASSER&LANDSCHAFT

Vordere Cramergasse 11

90478 Nürnberg

Tel. 0911 – 94 02 03 91

m.hahner@ifanos.de

Bearbeitung

Dipl. Biol. (univ.) M. Hahner

GIS-Bearbeitung:

Dipl. Ing. (LU)

I. Saal

Inhaltsverzeichnis

0. Einführung	5
1. Beschreibung des Flusswasserkörpers	6
1.1. Lage des Flusswasserkörpers, Stammdaten	6
1.2. Bestandsaufnahme, Bewertung des FWK 5_F022.....	7
1.3. Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen).....	9
1.4. Gewässerentwicklungskonzepte, weitere Gutachten und Informationen.....	10
1.4.1. Gewässerentwicklungskonzepte und weitere Gutachten	10
1.4.2. Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung.....	11
1.4.3. Lebensraumsprüche der relevanten Indikatorgruppen	11
1.4.4. Beeinträchtigungen des Gewässersystems aus dem Einzugsgebiet.....	11
1.4.5. Wasserabhängige NATURA2000–Gebiete, naturschutzfachliche Festlegung	12
2. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	12
2.1. Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“	13
2.2. Lebensraumvernetzung, Wiederbesiedlungspotenzial (Strahlwirkung)	13
2.2.1. Strahlwirkung.....	13
2.2.2. Gewässerstrecken mit hohem Entwicklungspotenzial.....	14
2.3. Bestandssituation - vorhandene Belastungen	15
3. Maßnahmenvorschläge, Möglichkeiten der Umsetzung	16
3.1. Erforderliche Maßnahmen	16
3.1.1. Verbessern der Durchgängigkeit, Sichern des Mindestabflusses.....	16
3.1.2. Strukturelle Aufwertung des Gewässerbetts, Vernetzen von Lebensräumen	20
3.1.3. Sicherung funktionsfähiger Lebensräume.....	21
3.2. Möglichkeiten, Rangfolge der Umsetzung.....	21
4. Beteiligung der Öffentlichkeit, Realisierung der Maßnahmen	22
4.1. Öffentlichkeitsbeteiligung - Informationsveranstaltungen	22
5. Kostenschätzung und Grunderwerb	28
5.1. Kostenschätzung	28
5.2. Flächenbedarf.....	29
5.2.1. Flächen im Besitz der öffentlichen Hand (Freistaat, Kommunen).....	29
5.2.2. Empfehlungen für den Grunderwerb.....	29
6. Hinweise zum weiteren Vorgehen	30
6.1. Rangfolge der Umsetzung, Gewässerunterhaltung - -ausbau	30
6.2. Finanzierung und Fördermöglichkeiten	30
7. Zusammenfassung	31
8. Literatur, Glossar	32

Anhänge

- Anhang 1 Gestaltungsbeispiele vorgeschlagener Maßnahmen
Anhang 2 Fischfauna – Referenzbiozönose, Bestandssituation

Anlagen

Kartographische Darstellung

- | | | |
|----------|--------------------|--------------------------|
| Anlage 1 | Übersichtslageplan | M 1: 25.000 |
| Anlage 2 | Bestandskarte | M 1: 10.000, Blatt 1 - 3 |
| Anlage 3 | Maßnahmen | M 1: 10.000, Blatt 1 - 3 |

0. Einführung

„Die Europäische Union hat mit der seit Dezember 2000 gültigen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) in allen Mitgliedsstaaten der EU einheitliche Umweltziele für den Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer aufgestellt und eine rechtliche Basis dafür geschaffen, wie das Wasser auf hohem Niveau zu schützen ist.“ „Als Hauptziel wird das Erreichen des guten Zustands bis spätestens 2027 angestrebt.“ „Ein bereits erreichter (sehr) guter Zustand ist zu erhalten.“ (Bayerisches LfU, www.lfu.bayern.de/wasser//index.htm)

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert Verbesserungen für die Flusswasserkörper (FWK), die aufgrund hydromorphologischer Defizite den „guten ökologischen Zustand“ bzw. bei erheblich veränderten Wasserkörpern das „gute ökologische Potenzial“ nicht erreichen.

Geeignete (Renaturierungs-)Maßnahmen, die für die Zielerreichung des „guten ökologischen Zustands“ nach Art. 4, WRRL mindestens erforderlich sind, sind im Maßnahmenprogramm zum Bewirtschaftungsplan nach WRRL in allgemeiner Form genannt.

Aufgabe des Umsetzungskonzeptes (UK) hydromorphologische Maßnahmen ist es, die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen (Anhang VI B WRRL), qualitativ und quantitativ festzulegen und flächenscharf zu verorten. Ziel ist eine hinsichtlich der Kosten und Wirksamkeit optimierte und effiziente Anwendung der im Maßnahmenprogramm vorgeschlagenen Möglichkeiten zur Erreichung des guten ökologischen Zustands. Dabei ist die Summenwirkung der Maßnahmen an der Monitoringstelle zu beachten, die Repräsentativität der Messstelle soll gewahrt werden.

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil des Umsetzungskonzeptes ist die Abstimmung der erforderlichen Maßnahmen mit den Trägern öffentlicher Belange, den Nutzern der Wasserkraft und Grundstückseigentümern sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit. Naturschutzfachliche Aspekte wie z.B. Synergieeffekte mit Erhaltungszielen wasserabhängiger NATURA 2000-Gebiete werden bei der Erarbeitung des Umsetzungskonzeptes ebenfalls berücksichtigt.

Das Umsetzungskonzept konkretisiert die im Maßnahmenprogramm genannten Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Funktionsfähigkeit der Fließgewässer. Eine Überprüfung des Vorkommens organischer oder stofflicher Belastungen oder chemisch-physikalischer bzw. hydrologisch-hydraulischer Beeinträchtigungen ist nicht Gegenstand des Umsetzungskonzeptes.

Evtl. vorhandene stoffliche Belastungen aus Punktquellen oder dem Einzugsgebiet und daraus resultierende Beeinträchtigungen oder erforderliche Maßnahmen sind parallel in eigenen Konzepten zu erarbeiten bzw. aus bereits bestehenden spezifischen Fachplanungen zu übernehmen.

1. Beschreibung des Flusswasserkörpers

1.1. Lage des Flusswasserkörpers, Stammdaten

Der FWK 5_F022 Sächsische Saale bis Einmündung Südliche Regnitz (Kennzahl Bewirtschaftungsplan 2009 - FWK SE046) umfasst den Oberlauf der Sächsischen Saale von der Einmündung der Südlichen Regnitz östlich Hof bis zur Quelle südlich des Marktes Zell (Fluss-km 39,1 bis 78,6), das unmittelbare Einzugsgebiet umfasst 93 km².

Die Sächsische Saale hat eine Gesamtlänge von 413 km, sie entspringt im Fichtelgebirge am Nordwesthang des Waldsteins ca. 728m ü. NN und mündet bei Barby etwa 49,5 m über NN in die Elbe.

Der FWK 5_F022 mit einer Länge von 37,6km liegt vollständig im Zuständigkeitsbereich des WWA Hof. Da die Strecken Gewässer 1. und 2. Ordnung mit insgesamt 29,1 Kilometer den überwiegenden Teil des FWK ausmachen, liegt die Federführung zur Aufstellung des Umsetzungskonzepts beim WWA Hof. Ca. 8,5 Kilometer des FWK sind Gewässer 3. Ordnung.

Flusswasserkörper (FWK)

Datenstand: 22.12.2015

Kennzahl	5_F022
Bezeichnung	Sächsische Saale bis Einmündung Südliche Regnitz
Kennzahl Bewirtschaftungsplan 2009 zum Vergleich	SE046

Beschreibung des Flusswasserkörpers

Länge* Flusswasserkörper [km]	37,6
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	13,5
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	15,6
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	8,5
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km ²]	93
Einstufung gemäß §28 WHG (HMWB/AWB)	-
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Typ 9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse

*Alle Längenangaben sind aus dem Gewässernetz im Maßstab 1:25.000 abgeleitet. Angaben zu Gewässerordnungen erfolgen nur für Gewässerstrecken innerhalb Bayerns.

Gebiete, in denen der Flusswasserkörper vollständig oder anteilig liegt

Flussgebietseinheit	Elbe/Labe
Planungsraum/Flussgebietsanteil	SAL: Saale
Planungseinheit	SAL_SAL: Sächsische Saale/Obere Saale
Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltslast bei der jeweiligen Kommune in km)	Hof (-), Oberkotzau (-), Schwarzenbach a.d.Saale (-), Sparneck (4), Weißdorf (-), Zell im Fichtelgebirge (4,5)

Tab. 1: Stammdaten (Quelle: Steckbrief des Wasserkörpers)

http://www.umweltatlas.bayern.de/mapaps/resources/apps/lfu_gewaeserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de

Zuständig für die Unterhaltung der Gewässerstrecke 1. und 2. Ordnung (Fluss-km 39,1 – 70,0) ist der Freistaat Bayern vertreten durch das WWA Hof. Für die Strecke Gewässer 3. Ordnung (Fluss-km 70,0 – 78,6) der Markt Sparneck bzw. Zell im Fichtelgebirge.

Aufgrund der geologischen und hydrologischen Gegebenheiten wird die Sächsische Saale dem Fließgewässertyp 9 - Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse zugeordnet. Gefälle und Talbreite bestimmen den Verlauf dieser Gewässer:

„In engen Tälern sind es gestreckte bis schwach gewundene, nebengerinnereiche Gewässersläufe, in breiten Sohlen- oder Muldentälern treten bei geringen Gefällen meist gewundene bis mäandrierende unverzweigte Gerinne auf. Bei hohem Talbodengefälle werden schwach gewundene bis mäandrierende Gewässer mit zahlreichen Nebengerinnen ausgebildet.

Allgemein herrschen als Substrate Schotter und Steine vor, untergeordnet auch Kiese. Feinsedimente wie Sande und Lehm finden sich in den strömungsberuhigten Bereichen zwischen den Steinen oder im Uferbereich. Das Querprofil ist meist sehr flach, das Längsprofil durch den typischen regelmäßigen Wechsel von Schnellen und Stilen gekennzeichnet. Ausgedehnte Schotter und Kiesbänke mit gut ausgeprägtem Interstitial sind charakteristisch für diesen Flusstyp“ (Steckbrief der deutschen Fließgewässertypen, UBA 2014).

Das meist grobe Geschiebe und die ausgeprägte Strukturierung bedingen hohe Strömungsvielfalt, sie eignen sich als Habitate für besonders artenreiche Lebensgemeinschaften von Wasserpflanzen, kleinen Wasserlebewesen sowie der Fischfauna.

Nach dem fischbasierten Bewertungssystem (fiBS) ist der Oberlauf der Saale südlich Hof der Äschenregion zuzuordnen (vgl. Erläuterungen zur Referenzbiozönose der Fische, Anhang 2). Leitfischarten sind neben der Äsche die Bachforelle, der Döbel, die Mühlkoppe und die Hasel. Nachgewiesen wurden mindestens 26 Arten der Referenzliste, davon 10 Arten, die für de Gewässertyp spezifisch sind.

1.2. Bestandsaufnahme, Bewertung des FWK 5_F022

Bewertung 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 - 2021, Bewirtschaftungsziel

Im Rahmen der Bewertung für den 2. Bewirtschaftungszeitraum: Datenstand Dezember 2015 wurde der ökologische Zustand des FWK 5_F022 „Sächsische Saale bis Einmündung Südliche Regnitz“ eingestuft. Die Bewertung leitet sich ab aus der Beurteilung der vier biologischen Qualitätskomponenten (Indikatorgruppen). In drei Gruppen, Makrozoobenthos Modul Saprobie bzw. Modul Allgemeine Degradation sowie Makrophyten & Phytobenthos ist der ökologische Zustand als „gut“ eingestuft, für die Qualitätskomponente Fischfauna als „mäßig“. Nach dem „worst-case-Prinzip“ gilt damit der **ökologische Zustand des FWK** insgesamt als „mäßig“.

Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2016–2021)

Risikoanalyse (aktualisierte Bestandsaufnahme)

(Datenstand Dezember 2013)

Risikoabschätzung bzgl. Zielerreichung bis 2021		Ursache bei Zielverfehlung *
Zielerreichung Zustand gesamt	Zielerreichung unwahrscheinlich	Chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer/s Zustand/Potenzial	Zielerreichung unklar	(Nährstoffe), (Bodeneintrag), (Hydromorphologische Veränderungen)
Zielerreichung chemischer Zustand	Zielerreichung unwahrscheinlich	Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Zielerreichung chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Zielerreichung zu erwarten	

*Angabe in Klammern: Anhaltspunkte vorhanden, dass genannte(r) Belastung(sbereich) Ursache für Zielverfehlung ist.

Ökologischer und chemischer Zustand

(Bewertung für den 2. Bewirtschaftungsplan: Datenstand Dezember 2015)

Ökologischer Zustand	Mäßig
Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Zustand	Hoch
Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands	
Makrozoobenthos - Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos - Modul Allgemeine Degradation	Gut
Makrozoobenthos - Modul Versauerung	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos	Gut
Phytoplankton	Nicht relevant
Fischfauna	Mäßig
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Umweltqualitätsnormen erfüllt
Chemischer Zustand*	Nicht gut
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Quecksilber und Quecksilberverbindungen

*Flächenhaftes Verfehlen der Umweltqualitätsnormen (UQN) in der EU (insbes. bei Quecksilber). Die UQN wurden als ökotoxikologische Grenzwerte ausschließlich für die aquatische Nahrungskette festgelegt.

Bewirtschaftungsziele

Guter chemischer Zustand	Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2027
Guter ökologischer Zustand	Erreichen des Umweltziels voraussichtlich bis 2021

Tab. 2: Stammdaten des FWK 5_F022

Informationsgrundlage für die Bewertung sind unter anderem die Ergebnisse der Überwachungsprogramme (operatives Monitoring, Messergebnisse Datenstand Dezember 2015) an der für den FWK 5_F022 repräsentativen Messstelle Nr. 105470, Fluss-km 50,9 oberhalb Schwarzenbach a.d. Saale.

Die Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Zustand wird als „hoch“ angesehen, das Umweltziel „guter ökologischer Zustand“ voraussichtlich bis 2021 erreicht.

1.3. Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Defizite bestehen vor allem hinsichtlich Längsdurchgängigkeit und Abflussdynamik, streckenweise auch durch diffuse Einträge. Das Maßnahmenprogramm empfiehlt deshalb für den Bewirtschaftungszeitraum 2016 bis 2021 Maßnahmen verschiedene Maßnahmen zur Beseitigung bzw. Minderung der Defizite:

Maßnahmen

- gemäß Maßnahmenprogramm 2016–2021

Code (lt. LAWA)	Geplante Maßnahme
Belastung: Punktquellen	
keine	
Belastung: Diffuse Quellen	
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e) N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e)	
28	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
29	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
Belastung: Wasserentnahmen	
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e) N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e)	
keine	
Belastung: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	
N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura 2000-Gebiet(e) N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura 2000-Gebiet(e) H) Maßnahme mit Synergien für Hochwasserschutz/Hochwasserrisikomanagement	
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13
69.1	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk rückbauen
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares BW (z.B. Sohlgleite)
69.3	Passierbares BW (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder -abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen
69.4	Umgebungsgewässer/Fischauf- und/oder -abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren
69.5	sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Sohlrampe umbauen/optimieren)
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren
72.1	Gewässerprofil naturnah umgestalten
Belastung: Andere anthropogene Auswirkungen	
keine	
Konzeptionelle Maßnahmen	
504	Beratungsmaßnahmen

- nach 2021 zur Zielerreichung geplante Maßnahmen

Geplante Maßnahmen zur Zielerreichung	
keine	

Tab. 3: Maßnahmen gem. Maßnahmenprogramm 2016–2021 FWK 5_F022 (Quelle: Steckbrief FWK)

Im Umsetzungskonzept werden die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen konkretisiert sowie lagegenau und flächenscharf verortet.

Um den vorgegebenen Zeitraum zum Erreichen des guten ökologischen Zustands einzuhalten, werden Maßnahmen, die im Rahmen der Unterhaltung der Gewässer 1. und 2. Ordnung umgesetzt werden können, soweit möglich sofort realisiert. Hierzu wurde eine Prioritätenliste erstellt.

1.4. Gewässerentwicklungskonzepte, weitere Gutachten und Informationen

1.4.1. Gewässerentwicklungskonzepte und weitere Gutachten

Für Teilstrecken des FWK 5_F022 liegen ein Gewässerentwicklungskonzept (GEK) inklusive Strukturkartierung (GSK) und eine Projektarbeit zur „Renaturierung der Sächsischen Saale“ vor.

Informationsgrundlagen UK FWK SE046	Fluss-km 39,1 - 78,8	Bearbeitungsjahr
GEK Sächsische Saale Strecke Gewässer I. und II. Ordnung (inkl. GSK)	km 31,7 - km 70,0	Februar 2012
GSK Sächsische Saale Strecke Gewässer III. Ordnung im Bereich des Marktes Zell	km 74,1 - km 78,6	Oktober 2013
Projektarbeit "Renaturierung eines Teilabschnitts der Sächsischen Saale", Staatliche Fachschule (Technikerschule) Hof	km 39,0 - km 70,0	Schuljahr 2012/ 2013
GSK Sächsische Saale Strecke Gewässer III. Ordnung im Bereich des Marktes Sparneck	km 70,1 - km 74,0	September 2015

Tab. 4: Informationsgrundlagen für das Umsetzungskonzept

Ziel der Gewässerentwicklungskonzepte ist es, die naturgemäße Funktionsfähigkeit von Fließgewässern zu erhalten bzw. mit möglichst geringen Eingriffen wieder herzustellen. Die Bestandssituation des Gewässers inklusive der Überschwemmungsaue wird ermittelt und Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit, des vorbeugenden Hochwasserschutzes und des Landschaftsbildes erarbeitet. Der Bearbeitungsumfang von Gewässerentwicklungskonzepten übersteigt in der Regel den Detaillierungsgrad von Umsetzungskonzepten. Die im Gewässerentwicklungskonzept erarbeiteten Maßnahmenhinweise und Empfehlungen für den Grunderwerb liefern wichtige Grundlageninformationen für das Umsetzungskonzept.

Für die Strecken Gewässer 3. Ordnung in den Bereichen des Marktes Sparneck bzw. Zell i. Fichtelgebirge sind Gewässerentwicklungskonzepte in Bearbeitung, die Strukturkartierung für die Sächsische Saale Gewässer 3. Ordnung wurde vorab erstellt und für das Umsetzungskonzept ausgewertet.

Das Umsetzungskonzept berücksichtigt die Maßnahmen des Gewässerentwicklungskonzepts, die mit dem Maßnahmenprogramm konform und zum Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlich sind. Für die Gewässerstrecke 3. Ordnung wurden entsprechende Maßnahmen erarbeitet.

1.4.2. Ergebnis der Gewässerstrukturkartierung

Der gute ökologische Zustand von Flusswasserkörpern wird vor allem durch die ökologische Funktionsfähigkeit des Gewässerbetts charakterisiert.

Im Rahmen der vom Landesamt für Umwelt bayernweit durchgeführten Gewässerstrukturkartierung nach dem aktualisierten Bayerischen Vor-Ort-Verfahren 2014 wurde bei etwa einem Drittel der Abschnitte der Strukturkartierung eine höchstens mäßige Veränderung der ökologischen Funktionsfähigkeit dokumentiert, für zwei Drittel eine stärkere Beeinträchtigung. Ca. ein Zehntel der Abschnitte sind unverändert oder nur gering verändert.

Die Gewässerstrukturkartierung erfasst und bewertet auch Querbauwerke und andere Wanderhindernisse für die aquatische Fauna.

Die Angaben der Strukturkartierung zur Durchgängigkeit wurden mit dem **Querbauwerkskataster des Landesamtes für Umwelt (LfU)** abgeglichen. Die für den FWK dokumentierten Wanderhindernisse wurden im Herbst 2015 begangen, die vorliegenden Angaben zur Durchgängigkeit der Querbauwerke vor Ort überprüft und in Abstimmung mit dem WWA Hof gegebenenfalls aktualisiert.

Die Einschätzung der Durchgängigkeit einzelner Querbauwerke für die Fischfauna wurde zusätzlich in einem eigenen Termin mit der Fachberatung für Fischerei am Bezirk Oberfranken sowie den Fischereiberechtigten am FWK diskutiert, die Möglichkeiten zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit abgestimmt.

1.4.3. Lebensraumsprüche der relevanten Indikatorgruppen

Die Monitoringergebnisse der Qualitätskomponente Fischfauna indizieren vor allem das Fließgewässerkontinuum, die lineare Durchgängigkeit des Gewässersystems, das Vorhandensein funktionsfähiger Laichhabitate sowie der strukturellen Ausstattung wie z.B. Vorkommen von Unterständen, strömungsarmen Buchten an der Uferlinie oder Flachwasserzonen als Jungfischhabitate.

Querbauwerke stellen nicht nur Wanderhindernisse dar, sondern beeinträchtigen oft zusätzlich die Abflussdynamik, können z.B. ungeeignete Ausprägung der Sohle (Substrat, Struktur) oder ungenügende Strömungsdiversität (z.B. in Rückstaubereichen) verursachen. Querbauwerke können zudem stoffliche oder physikalische Beeinträchtigungen bedingen, wie z.B. eine übermäßige Erwärmung des Wasserkörpers.

1.4.4. Beeinträchtigungen des Gewässersystems aus dem Einzugsgebiet

Stoffliche Belastungen aus Punkt- oder diffusen Quellen (Kolmatierung)

Hydromorphologische Maßnahmen zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit eines Fließgewässers können nur in vollem Umfang wirksam werden, wenn Beeinträchtigungen aus dem Umfeld, wie z.B. diffuse Einträge von Sedimenten aus der Aue oder dem Einzugsgebiet beendet oder zumindest deutlich gemindert werden.

In Teilabschnitten der Sächsischen Saale ist eine Kolmation der Gewässersohle erkennbar, eine Lokalisierung möglicher Eintragspfade ist auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Informationen nicht möglich. In Frage kommen sowohl Flächen in der Überschwemmungsaue als auch im weiteren Einzugsgebiet, z.B. über Gräben funktional angeschlossene Flurstücke in Hanglage ohne ausreichende Bodenbedeckung.

Erarbeitung und Umsetzung ggf. erforderlicher Maßnahmen zur Minderung diffuser Einträge aus dem Einzugsgebiet liegen im Zuständigkeitsbereich des Amtes für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten (AELF).

Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit durch ungenügende Abflussmenge bzw. –dynamik, Förmitzspeicher

In den Sommermonaten ist die Wasserführung der Sächsischen Saale trotz der Einleitung von Wasser aus dem Förmitzspeicher oft sehr gering.

Die Förmitzalsperre wurde errichtet, um den Niedrigwasserhaushalt der Sächsischen Saale zu verbessern, sie ging 1978 in Betrieb. Der Speicher gibt jährlich etwa 4 Millionen Kubikmeter Wasser an die Saale ab. Die Einspeisung erfolgt durch einen Zuleiter auf Höhe Fluss-km 53,3. Der Steuerpegel liegt in Hof, dort ist ein permanenter Mindestabfluss von 1m³/s zu gewährleisten.

In Teilstrecken der Sächsischen Saale verschärfen Ausleitungen zur Nutzung der Wasserkraft bzw. zur Speisung von Teichanlagen die geringe Wasserführung zusätzlich. Die Festlegung und Sicherung ökologisch begründeter Mindestabflussmengen in der Saale ist für diesen Flusswasserkörper deshalb besonders bedeutsam.

Wasserstand/ Abfluss an drei Pegeln der Strecke Gew. I. und II. Ordnung [m] / [m³/ s]						
Messstelle	MNW / MNQ	MW / MQ	MHW / MHQ	-/ HQ ₁₀	-/ HQ ₅₀	-/ HQ ₁₀₀
Pegel Hof	1,59/ 0,93	1,92/ 5,41	3,52/ 57,1	- / 100	- / 155	- / 180
Pegel Oberkotzau	1,24/ 0,61	1,41/ 2,72	3,09/ 36,0	- / 65	- / 90	- / 105
Pegel Weißdorf	1,09/ 0,11	1,26/ 0,72	2,49/ 16,3	- / 30	- / 43	- / 50

Tab. 5: Wasserstand/ Abfluss der wichtigsten Hauptwerte der Bearbeitungsstrecke; Quelle: www.hnd.bayern.de;

1.4.5. Wasserabhängige NATURA2000–Gebiete, naturschutzfachliche Festlegung

Der FWK 5_F022 ist an keinem NATURA 2000-Gebiet (Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH) bzw. special protected area (SPA-Gebiet)) beteiligt, die Bearbeitungsstrecke ist nicht Bestandteil von Schutzgebieten nach Bundes- bzw. Bayerischem Naturschutzgesetz.

Biotopflächen der amtlichen Biotopkartierung Bayern wurden bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. Maßnahmen im Bereich von aus naturschutzfachlicher Sicht schützenswerten Vegetationsbeständen wurden so konzipiert, dass möglichst eine Aufwertung, keinesfalls jedoch eine Beeinträchtigung der aktuellen Bestandssituation erreicht wird (Beachtung des Verschlechterungsverbots).

2. Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Eine vollständige Wiederherstellung der Durchgängigkeit und ökologischen Funktionsfähigkeit von Fließgewässern ist aus finanziellen und zeitlichen Gründen nicht möglich. In vielen Abschnitten des FWK 5_F022 bestehen zudem unveränderliche Nutzungsansprüche an das Gewässerbett und/ oder die Uferstreifen (z.B. Wasserkraftnutzung, Verkehrs- oder Siedlungsflächen). Hier kann streckenweise nur eine Minderung bestehender Beeinträchtigungen erreicht werden.

Zur Entwicklung möglichst effektiver und realisierbarer Maßnahmenvorschläge wurden folgende Fachkonzepte angewendet:

- Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (Bay. LfU 2011)
- „Strahlwirkungskonzept“ (Deutscher Rat für Landespflege DRL 2008)

2.1. Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“

Die Unterbrechung der Längsdurchgängigkeit für die aquatische Fauna ist mit die stärkste Beeinträchtigung im FWK 5_F022. Wanderungen von für die Sächsische Saale typischen Mittel- und Kurzdistanzwanderfischen werden behindert oder ganz unterbunden, großräumige Wanderbewegungen von Langdistanzwanderfischen beeinträchtigt. Ein Beispiel für einen Langdistanzwanderfisch ist der Aal, der über die Elbe in die Sächsische Saale aufsteigt und hier einen seiner Verbreitungsschwerpunkte hat.

Im Priorisierungskonzept wurden landesweit die fischfaunistisch besonders bedeutsamen Vorranggewässer festgelegt, eines davon ist die Sächsische Saale. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist in diesen FWK deshalb vordringlich umzusetzen.

Die fischereiliche Bewertung des FWK nach dem fischbasierten Bewertungssystem (fiBS) ergibt einen „mäßigen ökologischen Zustand“. Das Verhältnis des Migrationsindex MI_{FIBS} ($MI_{FIBS} = 3$) zum MI der Referenzbiozönose ($MI_{Referenz} = 1,26$) lässt auf eine nicht ausreichende Ausstattung des FWK mit Wanderfischen schließen (vgl. Anhang 2).

In den fischfaunistischen Vorranggewässern Bayerns soll langfristig die ungehinderte Durchgängigkeit wieder hergestellt werden, soweit dies technisch und rechtlich durchführbar sowie wirtschaftlich vertretbar ist. Im Rahmen der Priorisierung im 1. Berichtszeitraum WRRL wird eine zeitlich gestaffelte Vorgehensweise vorgeschlagen. Die Rangfolge wird nach fachlichen Kriterien wie z.B. Lebensraumzugewinn oder Erreichbarkeit von Laichhabitaten festgelegt. Sie ist damit objektiv, transparent und nachvollziehbar.

In der Bearbeitungsstrecke wurde für drei Querbauwerke eine „sehr hohe Priorität“, für weitere 11 Bauwerke eine „hohe Priorität“ hinsichtlich der Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Längsdurchgängigkeit ermittelt. Für weitere Querbauwerke, die in den Übersichtskarten des Priorisierungskonzepts nicht behandelt sind, wurde die Rangfolge für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit nach den dort verwendeten Kriterien abgeleitet.

Das Priorisierungskonzept betrachtet ausschließlich die fischbiologische Durchgängigkeit flussaufwärts. Die stromabwärts gerichtete Wanderung von Fischen wird durch Querbauwerke in der Regel nicht vollständig unterbunden, sie ist zeitweise unter anderem durch Verdriftung der Gewässerorganismen in der fließenden Welle gegeben, wenn z.B. bei hohem Abfluss Querbauwerke überströmt werden.

2.2. Lebensraumvernetzung, Wiederbesiedlungspotenzial (Strahlwirkung)

2.2.1. Strahlwirkung

Das Strahlwirkungskonzept geht davon aus, dass Gewässerstrecken, die den charakteristischen Tier- und Pflanzengruppen geeignete Lebens- und Fortpflanzungsräume bieten, als Ausgangsbiootope (Strahlursprünge) für eine Wiederbesiedlung benachbarter Gewässerab-

schnitte dienen können. Die Mindestlänge eines Strahlursprungs für die Fischfauna beträgt für den FG-Typ 9 1.500m. Voraussetzung für die Strahlwirkung ist, dass über durchgängige Strahlwege weitere geeignete Lebensräume erschlossen werden können. Die Reichweite von Strahlwegen kann durch Trittsteine, d.h. kürzere Gewässerabschnitte, die als Rast- oder Nahrungshabitate genutzt werden können, verlängert werden.

Die Länge von Strahlwegen, die maximal überbrückt werden kann, hängt ab von der Mobilität der betrachteten Tiergruppe bzw. Verdriftung von Pflanzen oder ihrer Fortpflanzungsorgane sowie dem Fließgewässertyp. Für die Fischfauna in silikatischen, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüssen kann von Ausbreitungswegen von bis zu 20 Kilometern flussab- bzw. 5 Kilometern flussaufwärts ausgegangen werden.

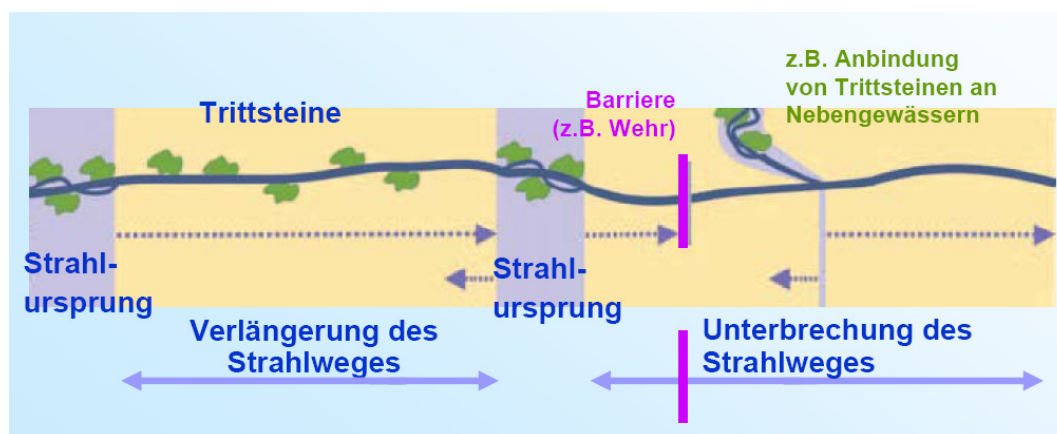


Abbildung 2: nach DRL 2008, verändert;

2.2.2. Gewässerstrecken mit hohem Entwicklungspotenzial

Voraussetzung für die Entwicklung einer für den Gewässertyp spezifischen und reproduktionsfähigen Fischpopulation ist die lineare Durchgängigkeit und das Vorhandensein geeigneter Lebensräume und Fortpflanzungshabitate in ausreichendem Umfang. Die Gewässerstrukturkartierung dokumentiert Defizite und Entwicklungspotentiale der einzelnen Gewässerabschnitte, auf Grundlage dieser Informationen können Gewässerstrecken ausgewählt werden, die sich für eine Aufwertung besonders eignen.

Nach Konvention der EG-WRRL gelten Gewässerstrecken, die in der Strukturkartierung die Gesamtbewertung 1 (= unverändert), 2 (= gering verändert) oder 3 (= mäßig verändert) aufweisen, als geeignete Lebensräume für die in diesem Fließgewässertyp heimischen Lebewesen. In die Gesamtbewertung der Gewässerstruktur gehen jedoch auch Parameter ein, die für die Eignung oder Qualität der Lebensräume speziell der aquatischen Fauna weniger bedeutsam sind. Im vorliegenden Umsetzungskonzept wurden deshalb gezielt die für diese Tiergruppe besonders relevanten Gewässerstrukturen betrachtet (Auswahl und Methodik orientiert an VÖLCKER 2008).

Informationen liegen im 100-m-Raster der Strukturkartierung vor, die kartografische Darstellung von „**Funktionsabschnitten**“ verdeutlicht die großräumige aktuelle Lebensraumeignung der Sächsischen Saale für die charakteristischen Fischarten. Gewässerstrecken mit langen Strahlwegen, vielen Barrieren und wenigen kurzen Trittsteinen sind zusammengefasst zu „**überwiegend strukturell beeinträchtigten Gewässerstrecken**“, Gewässerabschnitte, die

Strahlerspüngen und zahlreiche Trittsteine beinhalten, als „**überwiegend naturgemäße und naturnahe Gewässerstrecken**“.

In der Bestandskarte ist die Eignung der Gewässerstrecken als Lebensraum für die Fischfauna über eine neben dem Gewässer verlaufende Linie dargestellt, Wanderhindernisse sind zusätzlich als Einzelinformation lagegenau verortet, die Bewertung der Durchgängigkeit dieser Bauwerke durch einen Farbcode verdeutlicht.

2.3. Bestandssituation - vorhandene Belastungen

Nördlicher Abschnitt des Flusswasserkörpers – Sächsische Saale von Einmündung Südliche Regnitz flussauf bis kurz vor Seulbitz

Linienführung, Entwicklungspotenziale und Strukturvielfalt der Sächsischen Saale von der Einmündung der Südlichen Regnitz flussauf bis kurz oberhalb Seulbitz, einer Länge von etwa 15 Kilometern, sind überwiegend deutlich verändert. Der Fluss wurde auf längeren Strecken begradigt bzw. verbaut, dadurch ist meist auch die Strömungsvielfalt beeinträchtigt. In Teilstrecken sind übermäßige Feinsedimentauflagerungen auf der Sohle erkennbar.

Für kieslaichende Fischarten gibt es kaum geeignete Fortpflanzungsstellen, die Strecke wird von zahlreichen Wanderhindernissen zerschnitten.

Um den guten ökologischen Zustand zu erreichen, sind die Herstellung der Durchgängigkeit sowie weitere deutliche strukturelle Aufwertung erforderlich.

Südlicher Abschnitt des Flusswasserkörpers – Sächsische Saale von oberhalb Seulbitz bis zur Quelle südlich Zell i. Fichtelgebirge

Aktuell bereits hochwertige, mit vergleichsweise geringem Aufwand bzw. wenigen Maßnahmen aufzuwertende Gewässerstrecken konzentrieren sich in der südlichen Hälfte des Flusswasserkörpers. Von kurz oberhalb Seulbitz bis oberhalb Zell i. Fichtelgebirge sowie im quellnahen Bereich weist die Sächsische Saale meist eine naturgemäß gewundene bzw. mäandrierende Linienführung auf. In der Regel sind lediglich die Gewässerstrecken innerorts begradigt, Uferböschungen in Teilabschnitten gesichert.

Für die Fischfauna eignet sich bereits jetzt der größte Teil dieser Gewässerstrecke grundsätzlich als Lebensraum. In diesem Bereich stellen Wanderhindernisse die stärkste Beeinträchtigung dar. Die Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit und das Festlegen ökologisch begründeter Mindestwassermengen sind hier die wichtigsten Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands. Sie sind auch im Maßnahmenprogramm für den FWK 5_F022 als Hauptziele genannt.

3. Maßnahmenvorschläge, Möglichkeiten der Umsetzung

3.1. Erforderliche Maßnahmen

Das Gewässerbett im Bereich der Strecken 1. und 2. Ordnung ist durchgehend im Besitz des Freistaats Bayern, bei den Uferstreifen bzw. Auebereichen trifft dies für insgesamt ca. 15,7km, das sind knapp 60% der Länge des FWK zu. Ein sehr großer Teil der erforderlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit oder zur strukturellen Aufwertung kann deshalb unmittelbar auf Flächen des Freistaats umgesetzt werden, die meisten sogar im Rahmen der ökologisch orientierten Gewässerunterhaltung, da keine wesentliche Umgestaltung des Gewässers erforderlich ist.

Einige der „Schlüsselstellen“ zur Herstellung der Durchgängigkeit, Ausleitungsbauwerke bzw. Wehranlagen für die Nutzung der Wasserkraft, sind in Privatbesitz. Die Inhaber der Rechte zur Nutzung der Wasserkraft stehen den Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit in der Regel grundsätzlich aufgeschlossen gegenüber. Für einige Anlagen wurden bereits erste Schritte zur Umsetzung von Maßnahmen vereinbart, bei anderen besteht noch weiterer Abstimmungsbedarf.

3.1.1. Verbessern der Durchgängigkeit, Sichern des Mindestabflusses

Im FWK 5_F022 wurden 52 Querbauwerke ermittelt, die Wanderhindernisse für die aquatische Fauna darstellen, sie verteilen sich über die gesamte Strecke des Flusswasserkörpers (vgl. Tab. 6, 7). 27 Bauwerke liegen im Bereich Gewässer 1. und 2. Ordnung, insgesamt 25 Wanderhindernisse im Bereich der Gewässerstrecke 3. Ordnung. Es handelt sich um Stauanlagen zur Nutzung der Wasserkraft, Ausleitungsbauwerke zur Speisung von Teichen oder Rampen bzw. Schwellen zur Sohlstützung. Stellenweise behindern auch nicht sohlgleich anschließende Durchlässe die Aufwärtswanderung der aquatischen Fauna.

Zahlreiche Querbauwerke verursachen z.T. lange Rückstaustrrecken, in vielen Gewässerabschnitten unterhalb von Ausleitungen ist keine ausreichende Mindestwasserführung gewährleistet. Einige Ausleitungsstrecken sind mehrere Hundert Meter lang.

Einige Wasserkraftanlagen verfügen über mehrere, oft eng nebeneinander errichtete Querbauwerke. In der Datenbank Querbauwerke des Landesamtes für Umwelt sind diese oft einzeln dokumentiert. Im vorliegenden Umsetzungskonzept sind solche Bauwerksgruppen unter einer Nummer zusammengefasst. Durchgängigkeit ist in solchen Bereichen grundsätzlich, nicht jedoch an jedem einzelnen Bauwerk herzustellen.

An einigen Querbauwerken von Wasserkraftanlagen wurden bereits Fischaufstiegshilfen errichtet. Auch aufgrund der in den letzten Jahren deutlich gestiegenen fachlichen Anforderungen an die Funktionsfähigkeit von Fischaufstiegshilfen sind einige der bestehenden Wanderhilfen als höchstens eingeschränkt funktionsfähig eingestuft. Das Umsetzungskonzept empfiehlt gegebenenfalls Maßnahmen zur Ertüchtigung dieser Anlagen.

Die Bezeichnung der Maßnahmen orientiert sich am „Maßnahmenkatalog Hydromorphologie“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Stand 2015. Die Rangfolge der Umsetzung der Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit (Priorisierung) entspricht der Vorgehensweise im Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern. Für Quer-

bauwerke, die in den Übersichtsdarstellungen des Priorisierungskonzepts nicht behandelt sind, wurde die Rangfolge nach den dort verwendeten Kriterien ermittelt.

Zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen, in Klammern ist jeweils die Nr. des BY-Code, Stand Juli 2015 angegeben.

- Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung (61)
- Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk rückbauen (69.1)
- Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares Bauwerk (z.B. Sohlgleite) (69.2)
- Passierbares Bauwerk (Umgebungsgewässer, Fischauf- und/oder –abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk anlegen (69.3)
- Umgebungsgewässer/Fischauf- und/oder –abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren (69.4)
- Sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (z.B. Durchlass/Verrohrung umbauen) (69.5)
- Altgewässer/Auebäche anbinden (75.1)

Mit diesen Maßnahmen können bestehende hydromorphologisch hochwertige Gewässerstrecken (Strahlursprünge bzw. Trittsteine) fast durchgehend so verbunden werden, dass Abschnitte, die sich als Lebensraum eignen, für die aquatische Fauna künftig erreichbar sind.

Wanderhindernisse im FWK 5_F022

lfd Nr.	Fluss-km	Bezeichnung der Anlage/ des Bauwerks	Querbauwerkstyp	Durchgängigkeit	Fallhöhe	Maßnahme	Beschreibung der Maßnahme	QBW mit Wasserkraftnutzung	Priorität Herstellung Durchgängigkeit
Sächsische Saale Gewässer I. und II. Ordnung									
1	39,8	Triebwerk Moschendorfer Mühle	Absturz/ Triebwerk	nd	>1,0	69.1, 75.1	Absturz rückbauen, Altgewässer, Auebäche anbinden	x	1
2	41,6	Absturz + nicht funktionstüchtiger Fischaufstieg	Absturz	nd	0,3-1,0	69.4, 61	bestehende Wanderhilfe umbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		2
3	41,9	Moschenmühle WKA Fischer	Absturz	nd	0,3-1,0	69.2, 61	Absturz durch Rampe ersetzen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	x	1
4	43,3	Schwelle zur Sohlstützung nördl. des Steges am Schwarzen Weg	Rampe	d	0,3 - 1,0	69.2	Rampe umbauen		3
5	44,4	Angermühle Oberkotzau WKA Baderschneider	Absturz	nd	>1,0	69.4, 61	bestehende Wanderhilfe umbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	x	1
6	45,7	Rampe zur Sohlstützung	Rampe	nd	0,3-1,0	69.3, (69.2)	Laufverlängerung, bestehenden Mäanderbogen rechte Aue wieder anschließen; aktuelles Bett als Flutmulde nutzen		1
7	48,1	Rampe unterhalb des Eisernen Steges nördlich Schwarzenbach	Rampe	bd	0,3-1,0	69.2	Rampe umbauen		2
8	49,3	Triebwerk Stegmühle WKA Hagen	Rampe	nd	>0,1	69.4, 61	Wanderhilfe umbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	x	1
(9)	49,9	Triebwerk Giegold	Rampe	d	>1,0	61	Vereinbarung zur Überwachung der Wassertemperatur treffen; ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	x	1
10	52,9	Rampe zur Sohlstützung	Rampe	bd	0,3-1,0	69.3	Laufverlängerung, neues Gewässerbett in der rechten Aue anlegen, alten Verlauf verfüllen		2
11-14	52,9	4-mal: Rampe zur Sohlstützung	Rampe	nd	0,3-1,0	69.3 (69.2)	"		2
15	53,0	Ausleitung Triebwerk Foerbauer Mühle südlich Förbau; u.a. -> Teichanlage Trautner	Sohlgleite	nd	0,3-1,0	61, 69.2	Rampe umbauen, Ausleitungsmenge für Teichanlage festlegen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		1
16	54,1	Rampe zur Sohlstützung	Rampe	nd	0,3-1,0	69.1	Absturz (Rampe) rückbauen		2
17	54,5	Absturz auf Höhe Förmitzalsperre	Absturz	nd	0,3-1,0	69.2	Absturz durch Rampe ersetzen		1
18	57,9	Rampe zur Sohlstützung östl.Ortsrand Seulbitz	Rampe	d	<0,3	69.2	Rampe umbauen (abflachen)		2
19	65,2	Querriegel zur Sohlstützung südlich Bug	Rampe	bd	<0,3	69.2	Rampe umbauen (abflachen)		2
20	65,5	Rampe zur Sohlstützung südlich Bug	Rampe	bd	0,3-1,0	69.2	Rampe umbauen (abflachen)		2
21	65,7	Rampe zur Sohlstützung nördlich Weißdorf	Rampe	nd	0,3-1,0	69.2	Rampe umbauen (abflachen)		2
22	66,0	Rampe zur Sohlstützung nördl. der Saalebrücke	Rampe	bd	<0,3	69.2	Rampe umbauen (abflachen)		2
23	66,3	Pegelanlage Saalebrücke Weißdorf	Absturz	bd	<0,3	69.2	Absturz Pegelanlage abflachen, Niedrigwasserrinne ausbilden		2
24	67,3	Furt südlich Triebwerk Richter	Rampe	bd	0,3-1,0	69.2	Furt umbauen, beidseits abflachen		2
25	67,3	Triebwerk Richter, Weißdorf	Rampe	nd	0,3-1,0	69.2	Rampe umbauen (abflachen)	x	1
26	67,3	Triebwerk Richter, Weißdorf	Absturz	nd	0,3-1,0	69.2, 61	Rampe umbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben	x	1
27	67,3	Absturz	Absturz	nd	0,3-1,0	69.1, 61	Absturz rückbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		1

Tab. 6: Wanderhindernisse in der Gew.-Strecke 1., 2. Ordnung: Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit mit Rangliste der Umsetzung (1 = höchste Priorität, 2 = hohe Priorität, 3 = nachrangig); Durchgängigkeit: nd = nicht durchgängig, bd = bedingt durchgängig, d = durchgängig;

lfd Nr.	Fluss-km	Bezeichnung der Anlage/ des Bauwerks	Querbauwerkstyp	Durchgängigkeit	Fallhöhe	Maßnahme	Beschreibung der Maßnahme	QBW mit Wasserkraftnutzung	Priorität Herstellung Durchgängigkeit
Sächsische Saale Gew. III. Ordnung; Gebiet des Marktes Sparneck									
28	70,1	Sohlstufe Einmündung Haidbach in Sächsische Saale	Sohlstufe	nd	<0,3	75.1	Altgewässer, Auebäche anbinden		1
29	72,0	Absturz zur Ausleitung (Teichanlage)	Absturz	nd	0,3-1,0	69.2, 61	Absturz durch Rampe ersetzen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		2
30	72,8	Rampe	Rampe	bd	0,3-1,0	69.2	Rampe umbauen (abflachen)		2
31	73,7	Rampe zur Sohlstützung	Rampe	bd	<0,3	69.2	Rampe umbauen (abflachen)		2
32	74,0	Wiesenwehr, großteils verfallen	Rampe	bd	0,3-1,0	69.2	Rampe umbauen (abflachen)		2
Sächsische Saale Gew. III. Ordnung; Gemeindegebiet Markt Zell i. Fichtelgebirge									
33	75,0	Absturz , Ausleitung zu Teichanlage nördlich Zell	Absturz	nd	0,3-1,0	69.2, 61	Ausleitung => Teichanlage: Absturz durch Rampe ersetzen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		1
34	75,6	Rampe zur Sohlstützung nördl. Ortsrand Zell	Rampe	bd	<0,3	69.2	Rampe umbauen		2
35	75,7	Auslauf Verrohrung nicht sohlgleich	Verrohrung	bd	0,3-1,0	69.5	Durchlass umbauen		3
36	75,7	Rampe	Rampe	nd	0,3-1,0	69.2, 61	Rampe umbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		3
37	75,7	Auslauf Überfahrt nicht sohlgleich	Verrohrung	bd	<0,3	69.5	Durchlass umbauen		3
38	75,7	Rampe	Rampe	nd	0,3-1,0	69.2	Rampe umbauen		3
39	75,7	Absturz	Absturz	nd	0,3-1,0	69.2	Absturz durch Rampe, Gleite ersetzen		3
40	75,8	Stauanlage, Ausleitung => Teichanlage	Sperre	nd	0,3-1,0	69.2, 61	Ausleitung => Teichanlage: Absturz durch Rampe ersetzen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		3
41	75,8	Auslauf Durchlass nicht sohlgleich	Verrohrung	nd	0,3-1,0	69.5, 61	Durchlass umbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		3
42	75,8	Rampe im Ortsbereich Zell	Rampe	bd	<0,3	69.2	Rampe umbauen		3
43	75,9	Untere Mühle Zell	Absturz	nd	>1,0	69.2, 61	Ausleitung => Teichanlage, Absturz umbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		2
44	75,9	Untere Mühle Zell	Rampe	nd	0,3-1,0	69.2	Rampe umbauen		2
45	76,0	Ausleitung => Teichanlage	Absturz	bd	<0,3	69.2, 61	Ausleitung => Teichanlage, Absturz umbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		3
46	76,1	Ausleitung => Teichanlage	Rampe	bd	<0,3	69.2, 61	Ausleitung => Teichanlage, Absturz umbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		3
47	76,1	Auslauf Verrohrung nicht sohlgleich	Verrohrung	bd	<0,3	69.5	Durchlass umbauen		3
48	76,4	Staubauwerk, Ausleitung => Teichanlage	Absturz	nd	0,3-1,0	69.2, 61	Ausleitung => Teichanlage, Absturz umbauen, ökologisch begründeten Mindestwasserabfluss abgeben		2
49	76,4	Rampe	Rampe	bd	<0,3	69.2	Absturz durch Rampe, Gleite ersetzen		3
50	76,5	Obere Mühle Zell	Absturztreppe	nd	0,3-1,0	69.2, evtl. 69.1	Absturz, Rampe umbauen, evtl. rückbauen		2
51	76,5	Obere Mühle Zell	Absturz	bd	<0,3	69.2, evtl. 69.1	Absturz durch Rampe, Gleite ersetzen		3
52	76,8	Rampe	Rampe	bd	<0,3	69.2	Rampe umbauen		3

Tab. 7: Wanderhindernisse der Strecke Gewässer 3. Ordnung; Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit inklusive Rangliste der Umsetzung (1 = höchste Priorität, 2 = hohe Priorität, 3 = nachrangig); Durchgängigkeit: nd = nicht durchgängig, bd = bedingt durchgängig, d = durchgängig;

3.1.2. Strukturelle Aufwertung des Gewässerbetts, Vernetzen von Lebensräumen

Längere Strecken des FWK 5_F022 erfüllen derzeit grundsätzliche Lebensraumansprüche der für diesen Fließgewässertyp charakteristischen Fischarten nicht. Zusätzlich zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sind deshalb in ausgewählten Gewässerabschnitten ergänzende Maßnahmen zur Schaffung geeigneter Lebensräume sowie eines ausreichenden Angebots an Laichhabitaten erforderlich.

In der langen Defizitstrecke von Beginn des Flusswasserkörpers auf Höhe Einmündung Südliche Regnitz flussauf bis etwa auf Höhe Förbau sind in verschiedenen Gewässerabschnitten Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung des Gewässerbettes erforderlich. In einigen Bereichen, z.B. südlich Hof, nördlich und südlich Schwarzenbach a.d. Saale sowie zwischen Förbau und Seulbitz sind umfangreiche Aueflächen im Besitz der öffentlichen Hand, diese Flächen ermöglichen grundlegende Verbesserungsmaßnahmen der Gewässerstruktur und damit der ökologischen Funktionsfähigkeit längerer Flussabschnitte.

Strukturelle Aufwertung kann z.B. durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren, soweit ausreichende Entwicklungsflächen zur Verfügung stehen (70.2)
- Ergänzende Maßnahmen zum Initiieren eigendynamischer Entwicklung (z.B. Strömunglenker einbauen) (70.3)
- punktuelle Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z.B. Störsteine und Totholz einbringen, Kieslaichplätze schaffen) (71)
- punktuelle Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (72.3)
- Ufergehölzsaum aus standortheimischen Gehölzarten herstellen oder entwickeln (73.1)
- Hochstauden- oder Röhrichtsaum herstellen oder entwickeln (73.2)
- Auegewässer/ Ersatzfließgewässer entwickeln (74.4), Altgewässer, Auebäche anbinden (75.1)
- Geschiebe aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken einbringen/umsetzen (77.3)

Vor allem innerhalb geschlossener Ortsbereiche, wie z.B. in Oberkotzau oder Schwarzenbach a.d. Saale sind Verbesserungen der Gewässerstruktur nur in kurzen Teilabschnitten und begrenztem Umfang möglich. Maßnahmen, die sich auf das Gewässerbett beschränken, bieten hier Möglichkeiten, geeignete Lebensräume durch Entwicklung von Trittsteinen zu verbinden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen wurden in der Öffentlichkeitsveranstaltung vorgestellt. Mit Inhabern von Wasserrechten bzw. Grundstückseigentümern wurden Einzelgespräche geführt, um die Möglichkeiten der Realisierung der Maßnahmenvorschläge zu ermitteln.

Im Umsetzungskonzept werden Maßnahmen dargestellt, deren Realisierbarkeit mit den Beteiligten (Betreibern der Wasserkraftanlagen bzw. Eigentümern der Flächen) vorab abgestimmt wurde.

3.1.3. Sicherung funktionsfähiger Lebensräume

Gewässerstrecken, die der fließgewässertypspezifischen Fauna und Flora bereits jetzt geeignete Lebensräume bieten, können durch ökologisch orientierte Unterhaltungsmaßnahmen gesichert, z.T. weiter aufgewertet werden.

Das Zulassen bzw. Fördern der Eigendynamik und die Entwicklung von Gehölzsäumen haben dabei besondere Bedeutung. In langen Gewässerstrecken nördlich Oberkotzau sowie von nördlich Schwarzenbach bis nördlich Seulbitz sind umfangreiche Auebereiche bereits im Besitz des Freistaats Bayern. In diesen Abschnitten kann die Eigenentwicklung der Sächsischen Saale zugelassen bzw. angestoßen werden.

Auf den Flächen, die im Besitz des Freistaats sind, ist die Entwicklung autotypischer Vegetationsbestände zu empfehlen. Sie können auch als Puffer dienen gegen diffuse Einträge.

3.2. Möglichkeiten, Rangfolge der Umsetzung

Alle Maßnahmen, die im Rahmen der laufenden Gewässerunterhaltung durchgeführt werden können, sind kurzfristig und zeitnah umsetzbar. Das gilt für die Strecken Gewässer 1., 2. und 3. Ordnung.

Die Rangfolge der Maßnahmen zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung der Durchgängigkeit an Querbauwerken ist in den Tabellen 6 und 7 angegeben.

Besitzflächen des Freistaats Bayern sind vorrangig für Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung zu nutzen, erforderliche Wasserrechtsverfahren sind zeitnah einzuleiten.

Grundsätzlich sind alle Optionen zur Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Fließgewässersystems wahrzunehmen.

Sächsische Saale – Gewässerstrecke 1. und 2. Ordnung

Vierzehn Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit können vom WWA Hof im Rahmen der ökologisch orientierten Gewässerunterhaltung unmittelbar umgesetzt werden. Sieben weitere sind als Ausbaumaßnahmen genehmigungspflichtig.

Die Laufverlängerung der Sächsischen Saale nördlich Schwarzenbach ist auf Besitzflächen des Freistaats Bayern geplant, nach Erteilung der wasserrechtlichen Genehmigung kann sie ebenfalls zeitnah realisiert werden. Für die Verlegung des Gewässerbetts nördlich Fattigau bzw. südlich Förbau ist jeweils der Erwerb von Flächen erforderlich, diese Maßnahmen können voraussichtlich mittel- bis langfristig umgesetzt werden.

Sächsische Saale – Gewässer 3. Ordnung

Das Einverständnis der Eigentümer der betreffenden Flurstücke vorausgesetzt, kann an 20 Wanderbarrieren die Durchgängigkeit der Sächsischen Saale im Rahmen der laufenden Gewässerunterhaltung hergestellt werden. In vier Fällen behindert ein nicht sohlgleich anschließender Auslauf von Verrohrungen oder Durchlassbauwerken die Durchwanderbarkeit.

An acht Ausleitungsbauwerken ist im Rahmen wasserrechtlicher Verfahren die Festlegung ökologisch begründeter Mindestwassermengen erforderlich.

Der Rück- bzw. Umbau von Abstürzen an Staubauwerken der beiden aufgelassenen Wasserkraftanlagen (Untere bzw. Obere Mühle Zell) ist bereits in den Auflassungsbescheiden der beiden Anlagen behandelt, weitere Genehmigungsverfahren sind nicht erforderlich.

Diese Maßnahmen können ebenfalls unmittelbar umgesetzt werden.

4. Beteiligung der Öffentlichkeit, Realisierung der Maßnahmen

4.1. Öffentlichkeitsbeteiligung - Informationsveranstaltungen

Die frühzeitige Beteiligung der Fachbehörden, der Kommunen im Planungsbereich, der Träger öffentlicher Belange, von Grundstücksbesitzern und Kraftwerksbetreibern sowie der Bürgerinnen und Bürger ist nach Vorgabe der EG-WRRRL ein wesentlicher Bestandteil des Umsetzungskonzepts.

Das Ergebnis der Bestandsaufnahme und ein Entwurf der für das Umsetzungskonzept FWK 5_F022 vorgeschlagenen Maßnahmen wurde den Behörden und Trägern öffentlicher Belange (TÖBs) sowie den Kommunen, Beteiligten und der interessierten Öffentlichkeit in mehreren Informationsveranstaltungen vorgestellt, mit den Beteiligten diskutiert und fachlich abgestimmt.

Datum	Veranstaltung	Ort	Beteiligte
10. Juli 2014 vormittags	Informationsveranstaltung	WWA Hof	TÖBs (Träger öffentlicher Belange), Verwaltung
10. Juli 2014 nachmittags	"	"	Vertreter der beteiligten Kommunen
22. September 2014	Abstimmungstermin	Fischerheim Schwarzenbach	Fachberatung für Fischerei, Bezirk Oberfranken, Fischereiberechtigte der Bearbeitungsstrecke
29. Oktober 2014	Öffentlichkeitstermin	Rathaus Schwarzenbach	interessierte Öffentlichkeit, persönliche Einladung für Inhaber von Wasserrechten, von Maßnahmen betroffene Grundstückseigentümer
20./ 25. November 2014	individuelle Abstimmungsgespräche	WWA Hof	Betreiber von Wasserkraftanlagen, Inhaber von Wasserrechten, die aktuell nicht genutzt werden
3. Februar 2016	Informationsveranstaltung	Rathaus Sparneck	TÖB's (Träger öffentlicher Belange), Verwaltung
19. Juli 2017	Öffentlichkeitstermin	Bürgersaal Martinlamitz, Schwarzenbach a.d. Saale	interessierte Öffentlichkeit

Tab. 8: Veranstaltungen zur Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

In den Informationsveranstaltungen und im Rahmen des Öffentlichkeitstermins gab das WWA Hof einen kurzen Überblick über die Vorgaben der EG-Wasserrahmenrichtlinie, das Planungsbüro stellte das Ergebnis der Bestandsaufnahme vor und erläuterte die Vorge-

hensweise der Planung. Die fachlichen Kriterien für Wahl und Verortung der Maßnahmen wurden dargestellt, einige Maßnahmen exemplarisch erläutert.

10. Juli 2014 Informationsveranstaltung für die Träger öffentlicher Belange und Vertreter der beteiligten Kommunen

Für die beteiligten Behörden und Träger öffentlicher Belange bzw. die Vertreter der Kommunen wurden jeweils eigene Informationsveranstaltungen durchgeführt.

Besonderes Interesse und große Bereitschaft, das Vorhaben zu unterstützen, zeigte die Fischerei. Nachfragen und Diskussionen zur Einschätzung der Durchgängigkeit an verschiedenen Querbauwerken bewies eine detaillierte Orts- und Fachkenntnis der Fischereiberechtigten. Die Fischereivereine „Schwarzenbach/ Saale, Förmitzspeicher e.V.“, „Saalefischer Schwarzenbach“ und „Obere Saale“ und die Fischereifachberatung regten ein eigenes Treffen zur Abstimmung der an den einzelnen Querbauwerken vorgesehenen Maßnahmen an. Das Abstimmungsgespräch fand unter Leitung der Fischereifachberatung des Bezirks Oberfranken am 22. September 2014 in Schwarzenbach a.d. Saale statt.

22. September 2014 Abstimmung Fischereiberechtigte der Bearbeitungsstrecke, Fachberatung für Fischerei Bezirk Oberfranken, WWA Hof, Planungsbüro

Im Rahmen des Treffens wurden Maßnahmenvorschläge an ausgewählten Querbauwerken der Vereinsgewässer diskutiert, die Vereine berichteten von bereits durchgeführten Maßnahmen und Vorhaben.

Neben der Unterbrechung der Längsdurchgängigkeit bestehen im FWK 5_F022 weitere Beeinträchtigungen für die Fischfauna:

- eine viel zu geringe Wasserführung v.a. in den Sommermonaten; sie wird durch Aufhöhung des Abflusses aus dem Förmitzspeicher nur ungenügend ausgeglichen
- diffuse Einträge von Nährstoffen und Sedimenten; eine Begehung zur Ermittlung von „hot spots“ diffuser Einträge wurde von den Fischereiberechtigten bereits durchgeführt

Die Fischereiberechtigten wiesen auf zusätzliche Aspekte und Eigenheiten der Gewässerstrecke hin. Die Informationen sind in den Maßnahmenvorschlägen berücksichtigt.

29. Oktober 2014 – Öffentlichkeitstermin im Rathaus Schwarzenbach - Vorstellung des Umsetzungskonzeptes

Die Vorstellung des Umsetzungskonzeptes im Rathaus von Weißdorf wurde durch einen Artikel in der lokalen Presse sowie Aushänge in den Kommunen angekündigt, die Veranstaltung war mit ca. 90 Anwesenden sehr gut besucht.

Im Einführungsvortrag vermittelte das WWA Hof einen Überblick über die EG-WRRRL, den vorgegebenen Zeitrahmen sowie Ziele des Umsetzungskonzeptes.

Ein Vortrag des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF), Coburg, Fachzentrum Agrarökologie, Bad Staffelstein, zum Titel „Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – Erosionsschutz ist Schutz vor Verschlammung“ verdeutlichte den Zusammenhang von Bodenabtrag und Kolmation der Gewässersohle. Die Referentin stellte geeignete Maßnahmen zur Reduzierung dieser Beeinträchtigung vor. Es liegt im Verantwortungsbereich der Land-

wirtschaftsverwaltung, die Umsetzung dieser Bodenschutz-Maßnahmen zu unterstützen und damit das Erreichen des guten ökologischen Zustands zu ermöglichen.

Das Planungsbüro stellte kurz die Bestandssituation dar und erläuterte die Vorgehensweise zur Erarbeitung der Maßnahmen. Einige Maßnahmenschwerpunkte wurden exemplarisch besprochen. Für detaillierte Fragen wurde auf die anschließenden Diskussionsmöglichkeiten an drei Einzelstationen verwiesen. Es wurde um aktive Mitwirkung an der Abstimmung sowie um Anregungen in der Diskussion, per E-Mail, Fax oder Telefon an das Planungsbüro bzw. die Ansprechpartner im WWA gebeten. Nachfragen konzentrierten sich vor allem auf die Themen

- Verbindlichkeit der Maßnahmvorschläge des Umsetzungskonzeptes für private Grundstückseigentümer und Wasserkraftnutzer sowie
- Finanzierung der erforderlichen Maßnahmen bzw. des Trägers für evtl. entstehende Folgekosten (z.B. für den weiteren Unterhalt).

Im Anschluss an den Meinungsaustausch im Plenum standen Mitarbeiter des WWA Hof sowie des Planungsbüros mit Bestands- und Maßnahmenplänen für detaillierte Rückfragen und intensive Diskussionen zur Verfügung. Die Bearbeitungsstrecke war in drei Abschnitte aufgeteilt, damit war jeweils genügend Zeit für ausführliche Gespräche. Diese Diskussionsmöglichkeiten wurden intensiv genutzt.

In den Kleingruppen wurden grundsätzliche Verständnisfragen zur Zielsetzung der Maßnahmen sowie zur Ausführung der Planung gestellt. In den Gruppen ergaben sich erste Kontakte zu Inhabern von Wasserrechten, sowie Grundstückseigentümern, deren Flurstücke für Maßnahmen vorgeschlagen sind. Einige äußerten grundsätzliche Bereitschaft zur Mitwirkung an den Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes.

Der Zeitplan für die Umsetzung sowie die Finanzierung standen auch hier im Mittelpunkt des Interesses.

Vertreter der beteiligten Kommunen bekundeten ihre Bereitschaft, die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zu unterstützen.

In der Öffentlichkeitsveranstaltung wurden individuelle Gespräche mit Inhabern von Wasserrechten und Grundbesitzern, die von geplanten Maßnahmen betroffen sind, angekündigt. Ziel ist es,

- aktuelle Informationen über die Pläne zur künftigen Vorgehensweise (Nutzung von Wasserrechten, von Flurstücken) zu erhalten,
- falls erforderlich die aktuelle wasserrechtliche Situation zu klären sowie
- die grundsätzliche Bereitschaft zur Mitwirkung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen zu ermitteln.

Wasserwirtschaftsverwaltung, Wasserrechtsbehörden und Triebwerkseigner können diese Abstimmungstermine als gemeinsame Basis für die künftige Zusammenarbeit nutzen.

20./ 25. November 2014 Abstimmungsgespräche mit Triebwerkseignern, Unterhaltsverpflichteten, Eigentümern betroffener Grundstücke

Am 20. und 25. November 2014 wurden Abstimmungsgespräche mit insgesamt acht Betreibern von Wasserkraftanlagen bzw. Inhabern von Wasserrechten geführt. Neben dem WWA Hof als federführender Behörde für die Erstellung des Umsetzungskonzeptes waren die Untere Wasserrechtsbehörde des Landkreises bzw. der Stadt Hof, die Fischereifachberatung des Bezirks Oberfranken sowie das Planungsbüro an den Gesprächen beteiligt.

19. Juli 2017 Runder Tisch Beteiligung der Öffentlichkeit, Abstimmung der Maßnahmen

Am 19. Juli fand in Schwarzenbach a.d. Saale, Stadtteil Martinlamitz, die abschließende Vorstellung und Diskussion der zum Erreichen des guten ökologischen Zustands vorgeschlagenen Maßnahmen statt. Die Veranstaltung wurde in der lokalen Presse angekündigt, laut Teilnehmerliste waren 25 interessierte Bürger anwesend.

Der Einführung durch Herrn Bürgermeister Baumann folgten drei Fachvorträge.

Einführung

(Herr Bgm. Baumann, Schwarzenbach a.d. Saale)

Herr Baumann begrüßte die Anwesenden, darunter Bürgermeister weiterer am FWK beteiligter Kommunen sowie Vertreter des Stadtrats von Schwarzenbach a.d. Saale. Er betonte die Bedeutung der Fließgewässer im Naturhaushalt, erinnerte jedoch auch daran, den Menschen in der Kulturlandschaft nicht zu vergessen.

Beispielhafte Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit und strukturellen Aufwertung, Erfahrungen an Fließgewässern im Bereich des WWA Hof

(Herr Fichtner, Flussmeister am WWA Hof)

Beispiele bereits umgesetzter Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Gewässerstruktur führten in das Thema ein. Wichtig ist vor allem, „bei allen Vorhaben eine wissende Gelassenheit zu behalten.“ Die Maßnahmen zur strukturellen Aufwertung von Gewässerstrecken sind individuell auf den jeweiligen Standort abzustimmen, nach der Umsetzung sollte weitestgehend die Eigenentwicklung des Gewässers zugelassen, Eingriffe zur Lenkung der Entwicklung auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden.

In vielen Abschnitten der Sächsischen Saale ist die Niedrigwasseraufhöhung ein wichtiges Thema, bei allen Maßnahmen sind die Auswirkungen auf den Hochwasserrückhalt zu berücksichtigen.

Herr Fichtner stellte Ausführungsbeispiele von Maßnahmen zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowie strukturellen Aufwertung an Eger, Röslau und Selb vor. An der Eger Gewässer 3. Ordnung auf Höhe Marktleuthen wurde eine „Totholzstrecke“ angelegt, um die Eigenentwicklung des Gewässers in Gang zu setzen.

Die Überschwemmungsaue der Röslau bei Fischern wurde durch Anlage von Seigen und Extensivierung der Grünlandnutzung ökologisch aufgewertet.

Grundsätzliches zum Thema Umsetzungskonzept nach EG-Wasserrahmenrichtlinie

(Frau Raithel, WWA Hof)

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie fordert für Flusswasserkörper, die aufgrund hydromorphologischer Defizite den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial nicht erreichen, Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur sowie zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit für die im Gewässer lebenden Tiere. Im FWK 5_F022 (SE046) weist die Qualitätskomponente Fischfauna auf Defizite bezüglich Durchgängigkeit und Gewässerstruktur hin.

In der Sächsischen Saale von der Quelle südwestlich Zell im Fichtelgebirge bis zur Einmündung der Südlichen Regnitz südlich Hof ist die Durchgängigkeit durch zahlreiche Querbauwerke unterbrochen, in vielen Abschnitten sind keine geeigneten Fortpflanzungshabitate oder Lebensräume für Jungfische vorhanden.

Vorstellung der für den FWK 5_F022 Sächsische Saale von der Quelle bis Einmündung Südliche Regnitz vorgesehenen Maßnahmen

(Frau Hahner, Planungsbüro ifanos WASSER&LANDSCHAFT)

Das Planungsbüro gab eine Übersicht über die Bestandssituation des Flusswasserkörpers, strukturelle Beeinträchtigungen vor allem im nördlichen Abschnitt des FWK sowie Beeinträchtigungen der Wandermöglichkeiten für die aquatische Fauna auf gesamter Länge der Bearbeitungsstrecke sind die Hauptdefizite.

Der südliche Abschnitt des FWK etwa von nördlich Zell bis nördlich Seulbitz weist bereits weitgehend einen guten ökologischen Zustand auf, hier sind Verbesserungen in einigen Gewässerstrecken zwischen Förbau und Weißdorf sowie im Ortsbereich von Zell i. Fichtelgebirge.

Die Durchgängigkeit ist auf gesamter Länge des Flusswasserkörpers wieder herzustellen bzw. zu verbessern

Da die Sächsische Saale als fischfaunistisches Vorrangewässer eingestuft ist, ist neben der Durchgängigkeit auch eine ausreichende Mindestwasserführung besonders bedeutsam. Mit Betreibern der Wasserkraft- und Fischzuchtanlagen an der Saale wurden deshalb geeignete Vorgehensweisen zur Gewährleistung der ökologisch begründeten Mindestwasserführung sowie der Durchgängigkeit für die aquatische Fauna abgestimmt.

In der anschließenden Diskussion wurde auf die in einigen Bereichen der Saale noch bestehenden Wasserwehre hingewiesen. Noch betriebene Wasserwehren sind als bedeutendes Kulturerbe anzusehen, Wasserwehre als Bestandteile der Kulturlandschaft in der Regel erhaltenswert. Geeignete Vorgehensweisen zur Gewährleistung der Durchgängigkeit der Ausleitungsbauwerke und Wasserwehre sind im Einzelfall vor Ort im Einvernehmen mit der Kommune, gegebenenfalls auch dem Denkmalschutz abzustimmen.

Zur Sprache kamen auch Pflegeeingriffe des WWA im Ufersaum der Saale, deren Notwendigkeit und Umsetzung von Anwohnern z.T. nicht nachvollzogen werden konnte. Das WWA wies darauf hin, dass bei Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen an den Gewässern die gesetzlichen Vorgaben grundsätzlich eingehalten werden. Da diese Arbeiten in den regulären Dienstzeiten durchgeführt werden, sind jeweils Ansprechpartner am WWA erreichbar, die bei Bedarf die Erfordernisse aktueller Vorhaben am Gewässer erläutern.

In Zusammenhang mit den besonderen Ansprüchen der Mühlkoppe, einer Fischart, die sich an der Gewässersohle orientiert, kam die Frage auf, ob die Durchgängigkeit für alle Fischarten bis zur Quelle herzustellen ist. Während der Bearbeitung des Umsetzungskonzeptes fand eine gemeinsame Begehung der Bearbeiter und der Fischereifachberatung des Bezirks Oberfranken statt. Allgemein und in Übereinstimmung mit der Fischereifachberatung des Bezirks wurde die Herstellung der Durchgängigkeit flussaufwärts etwa bis auf Höhe des südlich Zell einmündenden Scheibenbachs für ausreichend erachtet.

Weiterer Diskussionspunkt war die Verbesserung der Wandermöglichkeiten für die aquatische Fauna am Wehr des Triebwerks Stegmühle in Schwarzenbach. Herr Bürgermeister Baumann informierte die Anwesenden, dass aktuell Abstimmungsgespräche über geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Wehranlage der Stegmühle laufen.

Ein Rückbau ist nicht geplant, da das Wehr der Stegmühle nicht nur der Nutzung der Wasserkraft dient, sondern auch die Steuerung der Wasserführung der Sächsischen Saale im Stadtbereich ermöglicht. Darüber hinaus prägt es das Stadtbild. Wasserwirtschaft und Kommune stimmen derzeit mit dem Betreiber der Anlage eine geeignete Vorgehensweise zur Gewährleistung der Durchgängigkeit ab. Die Öffentlichkeit wird informiert, sobald eine gemeinsame Lösung absehbar ist.

Die Verbesserung der Lebensräume für die charakteristischen Tiere der Fließgewässer wird von den Teilnehmern der Veranstaltung grundsätzlich begrüßt, Sorge bereitet jedoch, dass damit auch Tierarten wie Biber und Fischotter gefördert werden, die der Teichwirtschaft Probleme bereiten können. Der Flussmeister des WWA Hof bestätigt, dass der Biber inzwischen wieder verbreitet vorkommt, der Fischotter breitet sich weniger schnell aus. Beide Tierarten gehören zu einem intakten Fließgewässersystem, können jedoch in bewirtschafteten Flächen auch Probleme und Schäden verursachen. Für den Biber wurde vom Bayerischen Landesamt für Umwelt ein Managementkonzept erarbeitet sowie ein Ausgleichsfond für entstehende Schäden eingerichtet, für den Fischotter ist eine vergleichbare Vorgehensweise geplant.

5. Kostenschätzung und Grunderwerb

5.1. Kostenschätzung

Tabelle 9 gibt eine Übersicht über die Gesamtkosten bei Umsetzung aller für den FWK 5_F022 vorgeschlagenen Maßnahmen.

Die Kosten sind aufgegliedert nach Aufwendungen,

- die im Rahmen der Unterhaltung durchzuführen sind,
- nach Kosten für den Gewässerausbau und den
- zur Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen erforderlichen Grunderwerb

sowie nach Kostenträgern

- Freistaat Bayern auf Länge der Gewässerstrecken 1. und 2. Ordnung für 29,1km (Fluss-km 39,0 – 70,1)
- bzw. die Kommunen Markt Sparneck und Markt Zell i. Fichtelgebirge für die Strecke Gewässer 3. Ordnung mit 8,5km (Fluss-km 70,1 bis 78,6).

	Unterhaltung	Ausbau	Planungs- kosten	Grunderwerb	Gesamtkosten
Gewässer 1. und 2. Ordnung					
Wiederherstellen/ Verbessern der Durchgängigkeit durch Um-/ Rückbau von QBW	29.000,00 €	141.000,00 €	- €	- €	170.000,00 €
Laufverlängerung, Reaktivieren von Mäandern	- €	321.000,00 €	48.150,00 €	121.395,00 €	490.545,00 €
Strukturelle Aufwertung	117.400,00 €	- €	- €	175.803,35 €	293.203,35 €
Kosten Gew. 1., 2. Ordnung	146.400,00 €	462.000,00 €	48.150,00 €	297.198,35 €	953.748,35 €
Gewässer 3. Ordnung					
Wiederherstellen/ Verbessern der Durchgängigkeit	44.000,00 €	17.500,00 €	2.625,00 €	- €	64.125,00 €
Strukturelle Aufwertung	3.380,00 €	- €	- €	22.245,00 €	25.625,00 €
Kosten Gew. 3. Ordnung	47.380,00 €	17.500,00 €	2.625,00 €	22.245,00 €	89.750,00 €
Gesamtkosten FWK SE046					1.043.498,35 €

Tab. 9: Schätzung der Gesamtkosten zur Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen inkl. Planung und Grunderwerb

Die für den FWK SE 046 Sächsische Saale bis Einmündung Südliche Regnitz vorgeschlagenen Maßnahmen inklusive des nötigen Grunderwerbs erfordern einen Kostenaufwand von voraussichtlich etwa 1.043.500,00 €.

Eine detaillierte Kostenschätzung der empfohlenen Maßnahmen unterscheidet zusätzlich nach Maßnahmen

- zur Wiederherstellung/ Verbesserung der linearen Durchgängigkeit bzw.
- für die strukturelle Aufwertung des Gewässers.

5.2. Flächenbedarf

5.2.1. Flächen im Besitz der öffentlichen Hand (Freistaat, Kommunen)

Im Überschwemmungsbereich HQ₁₀₀ der Sächsischen Saale Gewässer 1. und 2. Ordnung sind Flurstücke mit einer Gesamtfläche von ca. 88,3 ha im Besitz des Freistaats Bayern, sie sind in den Bestands- und Maßnahmenkarten gekennzeichnet.

Flächen im Überschwemmungsbereich der Sächsischen Saale Gewässer 3. Ordnung, die im Besitz des Marktes Zell sind, wurden, soweit sie bekannt sind, in der Plandarstellung ebenfalls markiert.

Soweit möglich werden diese Besitzflächen der öffentlichen Hand für Maßnahmen zum Erreichen des guten ökologischen Zustands z.B. für bauliche Laufverlängerungen bzw. als Entwicklungsflächen genutzt.

5.2.2. Empfehlungen für den Grunderwerb

Für die vorgesehenen Laufverlängerungen, die Reaktivierung von Flussschleifen sowie zur Herstellung/ Verbesserung der Durchgängigkeit bzw. zur strukturellen Aufwertung des Gewässerbetts ist weiterer Grunderwerb erforderlich:

- auf Länge **Gewässerstrecke 1. und 2. Ordnung** im Umfang von **ca. 19,7 ha**,
- auf Länge **Gewässerstrecke 3. Ordnung** von **ca. 1,5 ha**.

Die zum Erwerb vorgeschlagenen Flurstücke umfassen insgesamt ca. 21,2 Hektar.

Für die zum Erwerb vorgeschlagenen Flächen auf Länge der Gewässerstrecke 1. und 2. Ordnung ermittelte das WWA Hof die **Verkaufsbereitschaft der Grundeigentümer**. Bis März 2016 lagen Zusagen über die Verkaufsbereitschaft von sechs Flurstücken mit insgesamt knapp 4,4 Hektar vor, eine weitere Fläche mit ca. 0,6 Hektar wird zum Tausch angeboten. Damit können voraussichtlich Flächen im Gesamtumfang von knapp 5 Hektar für Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes zur Verfügung gestellt werden. Für ein weiteres Flurstück mit 3,8 Hektar laufen aktuell Verhandlungen für den Erwerb.

6. Hinweise zum weiteren Vorgehen

6.1. Rangfolge der Umsetzung, Gewässerunterhaltung - -ausbau

Ökologische Gewässerunterhaltung – kurzfristig umsetzbar

Das Gewässerbett der Strecke Gewässer 1. und 2. Ordnung ist durchgehend im Besitz des Freistaats, die meisten der zur Wiederherstellung bzw. Verbesserung der linearen Durchgängigkeit des FWK 5_F022 vorgeschlagenen Maßnahmen können unmittelbar im Rahmen der laufenden ökologischen Gewässerunterhaltung ausgeführt werden.

Da vor allem im mittleren Abschnitt des FWK weite Bereiche der Überschwemmungsaue der Sächsischen Saale ebenfalls im Besitz des Freistaats Bayern sind, kann auch ein großer Teil der für die strukturelle Aufwertung vorgesehenen Maßnahmen, die keine wasserrechtliche Genehmigung erfordert, kurz- bis mittelfristig realisiert werden. Vorrang hat hier das Zulassen bzw. in Gang setzen der Eigendynamik der Sächsischen Saale sowie das Reaktivieren ehemaliger Mäanderbögen und Altarme.

Gewässerausbau – kurz- bis mittelfristig

Kleinere Ausbaumaßnahmen, vor allem, wenn durch die Umgestaltung die Möglichkeit zu weiterer eigendynamischer Entwicklung gegeben wird, sind oft mit überschaubarem Planungsaufwand zu bearbeiten.

Für bauliche Eingriffe, die eine wesentliche Umgestaltung des Gewässers beinhalten, wie z.B. geplante Laufverlängerungen oder das Reaktivieren von Mäanderschlingen ist vorab ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren bei der jeweiligen Kreisverwaltungsbehörde durchzuführen. Änderungen in der Verteilung nutzbarer Abflussmengen, die bei der Erüchtigung von Fischaufstiegsanlagen oder dem Umbau von Wehranlagen stattfinden, erfordern ebenfalls eine Aktualisierung der rechtlichen Festlegungen.

Die Erfordernis wasserrechtlicher Verfahren ist gegebenenfalls für den Einzelfall in enger Absprache mit den zuständigen Behörden zu klären.

6.2. Finanzierung und Fördermöglichkeiten

Die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen an Gewässern 1. und 2. Ordnung werden vom Freistaat Bayern finanziert.

Maßnahmen an Gewässern 3. Ordnung liegen in der Zuständigkeit der Kommunen, sie werden vom Freistaat Bayern entsprechend der geltenden Förderrichtlinien gefördert.

Die Richtlinie für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWas 2016) sieht folgende Fördersätze vor:

- Unterhaltung nach Anforderungen WRRL mit maximal 45%,
- ökologische Gewässerunterhaltung mit maximal 30%,
- ökologischer Gewässerausbau mit maximal 75%

Der für Ausbaumaßnahmen erforderliche Grunderwerb wird ebenfalls gefördert. Das Vorkaufsrecht für Grundstücke an Gewässern 3. Ordnung, das Kommunen nach Art. 39 Bay-NatSchG zusteht, kann den Erwerb der für Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes erforderlichen Flächen erleichtern.

Landschaftspflegerichtlinien sowie Naturschutzfonds bieten weitere Fördermöglichkeiten.

Landschaftspflegeverbände unterstützen Kommunen auf Wunsch auch bei der Umsetzung gemeindeübergreifender Maßnahmen an den kleinen Fließgewässern. Sie stehen den Kommunen auf Wunsch auch als kompetente Ansprechpartner bei evtl. nötigen Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen zur Seite.

7. Zusammenfassung

Das Umsetzungskonzept für den FWK 5_F022 (SE046) „Sächsische Saale von der Quelle bis Einmündung Südliche Regnitz“ konkretisiert die im Bewirtschaftungsplan auf Grundlage der Bestandsaufnahme und fachlicher Analysen vorgegebenen Maßnahmen.

Informationsgrundlage für die Erarbeitung und Verortung der Maßnahmen waren wasserwirtschaftliche Fachplanungen, eigene Geländeeinsicht sowie die Beteiligung von Experten und Gebietskennern. Die entwickelten Maßnahmen wurden der Verwaltung, den TÖB`s und der Öffentlichkeit vorgestellt, es bestand die Möglichkeit zur Diskussion der Maßnahmenvorschläge. Mit unmittelbar beteiligten Grundbesitzern und Nutzern wurden individuelle Abstimmungsgespräche geführt.

Die empfohlenen Maßnahmen sollen entsprechend der vorgenommenen Priorisierung, der Verfügbarkeit zur Umsetzung evtl. erforderlicher Grundstücke sowie der finanziellen Mittel ausgeführt werden.

8. Literatur, Glossar

Literatur

BAYERISCHES LFU (2011): Strategisches Gesamtkonzept fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern

BAYERISCHES LFU (2009): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern: Wasserkörper-Steckbrief FWK 5_F022 Sächsische Saale bis Einmündung Südliche Regnitz

BAYERISCHES LFU (o.J.): GWA - Querbauwerkskataster

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (DRL, 2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, H. 81, 138 S.

LANDESFISCHEREIVERBAND BAYERN, E.V., BAYERISCHES LFU (Hrsg., 2012): Praxishandbuch Fischaufstiegsanlagen in Bayern. Hinweise und Empfehlungen zu Planung, Bau und Betrieb. Bearbeitung Dr. Kurt Seifert, BNGF – Büro für Naturschutz- Gewässer- und Fischereifragen. 148S. München

LANUV NRW (2011): Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis, LANUV-Arbeitsblatt 16

LUBW (HRSG., 2006): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern. Leitfaden Teil 2 – Umgehungsgewässer und fischpassierbare Querbauwerke. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.

POTTGIESSER, T., KAIL, J; SEUTER, S.&HALLE, M. (2004): abschließende Arbeiten zur Fließgewässertypisierung entsprechend den Anforderungen der WRRL – Teil II: Endbericht - http://www.fliessgewaesserbewertung.de/downloads/typ_endbericht_dez_2003.pdf. Stand Januar 2009

SCHWEVERS, U. & ADAM, B. (1999): Gewässerstrukturgüte und Fischfauna. - Natur und Landschaft 74, 355 - 360.

UMWELTBUNDESAMT, HRSG. (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihre Erfolgskontrolle“. Texte 43/2014, Forschungskennzahl 3710 24 207 UBA-FB 001936/Anh.1, Dessau-Roßlau.

WWA HOF (2013): Gewässerstrukturkartierung Sächsische Saale Gewässer 3. Ordnung im Gebiet des Marktes Zell FKM 74,1 – 78,6

WWA HOF (2012/ 13): Renaturierung eines Teilabschnitts der Sächsischen Saale. Projektarbeit am Beruflichen Schulzentrum Hof, Staatliche Fachschule (Technikerschule). unveröffentlichtes Manuskript, 46S. Hof.

WWA HOF (2012): Gewässerentwicklungskonzept Sächsische Saale – FKM 31,7 bis 70,0. unveröffentlichtes Manuskript, 90S. Hof

Quellen

www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/index.htm

Verzeichnis der Abkürzungen

ABSP -	Arten und Biotopschutzprogramm
BY -	Bayern
EZG –	Einzugsgebiet
FG -	Fließgewässer
fiBS –	fischbasiertes Bewertungssystem
FNP -	Flächennutzungsplan
FWK, WK –	Flusswasserkörper, Wasserkörper
GEK, GEP, GSK –	Gewässerentwicklungskonzept, -plan, Gewässerstrukturkartierung
LEK -	Landesentwicklungskonzept
LfU -	Landesamt für Umwelt
MP -	Makrophyten
P -	Phytobenthos
SE –	Planungsraum Saale - Eger
UK -	Umsetzungskonzept
WRRL -	Wasserrahmenrichtlinie
WWA -	Wasserwirtschaftsamt

Glossar

Altarm	Ehemalige Fluss - oder Bachschleife, die durch natürliche bzw. anthropogene Einwirkung an einem Ende vom Hauptstrom abgeschnitten ist und die am anderen Ende (zumindest zeitweilig) mit dem Hauptgewässer in Verbindung steht.
Altwasser	Teil eines Fluss- oder Bachlaufes, der durch natürliche Laufverlegung oder bei einer Fluss- bzw. Bachbegradigung vom fließenden Gewässer abgeschnitten wurde. Wichtiger Lebensraum z.B. für Wasservögel, Amphibien und Libellen.
aquatische Arten	Im Wasser lebende bzw. vom Wasser abhängige Organismen
Ausleitungsstrecke	Mutterbett eines Fließgewässers im Bereich einer Wasserkraft-anlage mit Ausleitungskanal.
BayWG	Bayerisches Wassergesetz vom 25.Februar 2010 (GVBl 2010, 66).
Benthos	Organismen, deren Lebensraum die Gewässersohle ist.
Bestandsaufnahme	Die Bestandsaufnahme umfasst gemäß Artikel 5 WRRL bzw. §§ 3 und 4 Oberflächengewässerverordnung sowie §§ 2 und 3 Grundwasserverordnung die Analyse der Merkmale eines Flussgebiets, insbesondere die Beschreibung und Gliederung der Gewässer (Abgrenzung, Gewässertyp, Einstufung), die Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Gewässer sowie die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung. Ziel der Bestandsaufnahme ist die Einschätzung für jeden Wasserkörper, ob er den guten Zustand ohne weitere Maßnahmen erreichen wird (siehe auch Risikoanalyse)
Bewirtschaftungsplan	Zentrales Element der Umsetzung der WRRL; bezieht sich entweder auf ein gesamtes Flussgebiet oder einen Teil davon und enthält im Wesentlichen eine umfassende Beschreibung des jeweiligen Gebiets, die Ergebnisse aus der Bestandsaufnahme, die Überwachungsprogramme und Zustandsbewertungen, eine Zusammenfassung des jeweiligen Maßnahmenprogramms zur Erreichung der Bewirtschaftungs-/Umweltziele und mit der ersten Fortschreibung auch Aussagen zu den Änderungen gegenüber dem vorangegangenen Plan und zu den Fortschritten bei der Umsetzung von Maßnahmen und der Zielerreichung.
Bewirtschaftungsziele	Nach Wasserhaushaltsgesetz gelten folgende Bewirtschaftungsziele, die den Umweltzielen nach WRRL entsprechen: <ul style="list-style-type: none"> • Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (§ 27 Abs. 1 WHG). • Oberirdische, künstlich oder erheblich veränderte Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (§ 27 Abs.2 WHG). • Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird; alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden • und ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung (vgl. § 47 Abs. 1 WHG).
Biologische Qualitätskomponenten	Im Wasser lebende Tier- und Pflanzengruppen, die zur Bewertung des ökologischen Zustands eines Oberflächengewässers herangezogen werden: <ul style="list-style-type: none"> • Wirbellose Kleintiere der Gewässersohle (Makrozoobenthos), • festsitzende Pflanzen und Algen (Makrophyten und Phytobenthos), • frei schwebende Algen (Phytoplankton), • Fischfauna
Biozönose	Lebensgemeinschaft von Organismen verschiedener Arten in einem abgrenzbaren Lebensraum (Biotop).
Chemischer Zustand	Zur Bestimmung des chemischen Zustands von Wasserkörpern werden die Stoffe der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik

	<p>untersucht. Dazu gehören die prioritären Stoffe sowie die Stoffe nach Anhang IX WRRL. Für diese Stoffe müssen Umweltqualitätsnormen eingehalten werden, um den "guten chemischen Zustand" zu erreichen. Zur Beurteilung des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern sind die Grundwasserqualitätsnormen für Nitrat und Pflanzenschutzmittel sowie ggf. nationale Schwellenwerte für Schadstoffe, die zur Gefährdung des Grundwassers beitragen, abzu prüfen (Anhänge I und II Teil B der Grundwasserrichtlinie). Zudem dürfen die Schadstoffkonzentrationen keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen (Eindringen von fließfähigen Stoffen) erkennen lassen. Auch Auswirkungen auf verbundene Oberflächengewässer und davon unmittelbar abhängige Land-ökosysteme sind zu berücksichtigen.</p>
Diffuser Eintrag	<p>Stoffeintrag in Gewässer, der nicht an einer lokalisierbaren Stelle, sondern zumeist über größere Flächen erfolgt, z. B. Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen.</p>
Ökologische Durchgängigkeit	<p>Die ökologische Durchgängigkeit von Fließgewässern umfasst sowohl die Wanderungsmöglichkeit für Gewässerorganismen, insbesondere Fische (sogenannte biologische Durchgängigkeit), als auch die Durchgängigkeit für Feststoffe (z.B. Geschiebe). Querbauwerke, wie z.B. Stauwehre, unterbrechen die Durchgängigkeit.</p>
Erfolgskontrolle	<p>Monitoring zur Überprüfung der Wirkung von Maßnahmen.</p>
Ergänzende Maßnahmen	<p>Jedes Maßnahmenprogramm muss gemäß Art. 11 Abs. 2 WRRL „grundlegende“ Maßnahmen und ggf. „ergänzende“ Maßnahmen enthalten. Ergänzende Maßnahmen sind notwendig, wenn die gesetzlich vorgeschriebenen (grundlegenden) Maßnahmen zum Gewässerschutz nicht ausreichen, um den guten Zustand zu erreichen. Ergänzende Maßnahmen sind zusätzlich in die Maßnahmenprogramme aufzunehmen. Eine (nicht erschöpfende) Liste der ergänzenden Maßnahmen ist in Anhang VI Teil B WRRL aufgeführt und beinhaltet u. a. Rechtsinstrumente, administrative Instrumente, wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente, Verhaltensregeln für die gute Praxis, Bauvorhaben, Sanierungsvorhaben, Fortbildungsmaßnahmen, Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben.</p>
Erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB)	<p>Ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem hydromorphologischen Wesen erheblich verändert wurde und als solcher „förmlich“ ausgewiesen bzw. eingestuft ist. Wegen der englischen Bezeichnung „Heavily Modified Water Body“ auch als „HMWB“ bezeichnet.</p>
Europäische Wasserrahmenrichtlinie/ EG-WRRL	<p>Richtlinie 2000/60/EG: Seit Dezember 2000 gültige Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen zum Schutz der Gewässer in Europa. Ziel der WRRL ist es, die Einzugsgebiete von Flüssen und Seen sowie Übergangsgewässer, Küstengewässer und Grundwasservorkommen so zu bewirtschaften, dass ein sehr guter oder guter Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial bei künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern erhalten bzw. erreicht wird. Eine Verschlechterung des Zustands der Wasserkörper ist zu vermeiden.</p>
Eutrophierung	<p>Nährstoffanreicherung in einem Gewässer und damit verbundenes übermäßiges Wachstum von Wasserpflanzen und Algen.</p>
FFH-Richtlinie	<p>Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; EG-Richtlinie 92/43/EWG zum Aufbau eines kohärenten Netzes von natürlichen und naturnahen Lebensräumen und von Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.</p>
fischbasiertes Bewertungssystem (fiBs)	<p>Bewertungsverfahren für die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ in Fließgewässern.</p>
Fischaufstiegsanlage (FAA)	<p>Wanderhilfe für Fische und andere Gewässerorganismen, die das Überwinden eines Querbauwerks (z. B. Wehr, Absturz) ermöglicht und damit die (biologische und flussaufwärtsgerichtete) Durchgängigkeit des Fließgewässers an dieser Stelle herstellt. Die Ausführung reicht je nach Situation vom technischen Bauwerk (z.B. Schlitzpass) bis hin zum naturnahen Umgehungsbach.</p>
Fischfaunistische Vorranggewässer	<p>Aus fischfaunistischer und naturschutzfachlicher Sicht wichtigste potenzielle Hauptwanderwege und Lebensräume der Fische, in denen vorrangig die fischbiologische Durchgängigkeit hergestellt werden soll.</p>

Fischgewässer	Gemäß der Bayerischen Fischgewässerqualitätsverordnung (BayFischGewV) speziell ausgewiesene Gewässer für deren Wasserqualität bestimmte chemisch-physikalische Kenngrößen und Grenzwerte gelten. Dabei sind beispielsweise die in den Salmonidengewässern vorkommenden Fische (Salmoniden = die Familie der Lachs-, Forellenartigen Fische) anspruchsvoller und die Qualitätsanforderungen in Salmonidengewässern sprechend strenger. Der Zustand der Fischgewässer wird im Rahmen eigener Berichtspflichten dargestellt. Eine wasserrechtliche Erlaubnis oder Bewilligung darf an diesen Gewässern nur erteilt werden, wenn sich in der Fischgewässerverordnung genannten Grenzwerte eingehalten werden oder nachteilige Auswirkungen auf diese Parameter nicht zu erwarten sind.
Fließgewässertyp	Gliederung und Zusammenfassung einzelner Fließgewässer nach definierten gemeinsamen (z. B. biozönotischen, morphologischen, physikalischen, chemischen, hydrologischen) Merkmalen. Wichtigste Kriterien für die Abgrenzung von Fließgewässertypen sind die Ökoregionen (Alpen und Alpenvorland, Mittelgebirge), die Geologie (silikatisch, karbonatisch), der Gewässerlängsverlauf (Oberlauf, Mittellauf, Unterlauf, Strom) sowie die dominierenden Sohlsubstrate (grob- bzw. feinmaterialreich). Für Fließgewässertypen werden Leitbilder (Referenzökosysteme) beschrieben, die als Maßstab zur Bewertung der Gewässerqualität dienen.
Flusswasserkörper (FWK)	Oberflächenwasserkörper, der einen möglichst einheitlichen Abschnitt eines oder mehrerer Fließgewässer umfasst.
Gewässerdynamik	Zusammenspiel von Abfluss, Erosion und Sedimentation in einem Fließgewässer.
Gewässerentwicklungskonzept (GEK)	Früher auch Gewässerentwicklungsplan oder Gewässerpflegeplan genannt. Landschaftsökologisch fundierter, wasserwirtschaftlicher Fachplan für ein Gewässer und seine Aue mit dem Ziel, die natürliche Funktionsfähigkeit der Gewässerlandschaft mit möglichst wenig steuernden Eingriffen zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Aufgabe eines Gewässerentwicklungskonzeptes ist es, ausgebaute Fließgewässer wieder in einen naturnäheren Zustand zu versetzen, am besten durch Förderung der Eigenentwicklung. Dazu werden Einzelaspekte verschiedener Fachplanungen (Wasserwirtschaft, Naturschutz, Landwirtschaft) aufeinander abgestimmt. Wichtigste Ziele dabei sind: Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit, vorbeugender Hochwasserschutz sowie Steigerung des Freizeit- und Erholungswerts.
Gewässerkategorie	Die Oberflächengewässer werden in eine der folgenden Kategorien eingeordnet: Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer.
Gewässerrandstreifen	Umfasst den landseitigen Bereich entlang der Fließgewässer und der stehenden Gewässer beginnend von der Uferlinie (Art. 12 BayWG). Gewässerrandstreifen dienen der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen (§ 38 Abs.1 WHG). Gewässerrandstreifen mit entsprechenden Nutzungseinschränkungen können nach Maßgabe des Art. 21 BayWG begründet werden.
Gewässerstruktur (GSK)	Morphologische Eigenschaften, die ein Fließgewässer (Gewässerbett und Aue) oder Stillgewässer (Seebecken und Ufer mit Gewässerumfeld) kennzeichnen. Bei Fließgewässern sind das insbesondere Laufform (gestreckt, gewunden, verzweigt), Tiefenvariation (Kolke, Furten, Bänke etc.), Sohlsubstrat, sowie Ausprägung der Uferbereiche. Darüber hinaus wird auch die Vegetationsstruktur in und am Gewässer erfasst. Betrachtet werden zudem die Wechselwirkungen der Strukturelemente miteinander sowie die dynamischen Veränderungen. Strukturen können natürlicherweise oder durch anthropogene Einflüsse entstehen. Die Lebensbedingungen für Flora und Fauna in und an Gewässern werden in hohem Maße von der Gewässerstruktur geprägt.
Gewässertypen	Gliederung und Zusammenfassung von Gewässern, die sich hinsichtlich der Ökoregion und weiterer biozönotisch relevanter, abiotischer Kriterien wie etwa hydromorphologischer und physikalisch-chemischer Merkmale ähneln. Gewässertypen sind die Grundlage für die Bewertung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer nach gewässertyp-

	spezifischen Lebensgemeinschaften (siehe auch Fließgewässertyp, Seetyp)
Grundlegende Maßnahme	Jedes Maßnahmenprogramm muss gemäß Art. 11 Abs. 2 WRRL sogenannte grundlegende Maßnahmen umfassen und kann fakultativ weitere ergänzende Maßnahmen enthalten. Grundlegende Maßnahmen sind alle in Art. 11 Abs. 3 der WRRL bezeichneten Maßnahmen, die der Erreichung der Bewirtschaftungsziele dienen oder zur Erreichung dieser Ziele beitragen. Sie beinhalten unabhängig vom Gewässerzustand zu erfüllende (gesetzliche) Anforderungen zum Schutz der Gewässer.
Grundwasserkörper (GWK)	Ein einheitliches und bedeutendes, abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter.
Guter Zustand Oberflächen-gewässer	Der Zustand eines Oberflächenwasserkörpers, der sich in einem „guten“ ökologischen und chemischen Zustand befindet: <ul style="list-style-type: none"> • <u>guter ökologischer Zustand</u>: siehe WRRL Anhang V, Tabellen 1.2.1 und 1.2.2. • <u>guter chemischer Zustand</u>: keine Überschreitung von Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe gemäß WRRL Anhang IX und Art. 16 Abs. 7 oder anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft über Umweltqualitätsnormen.
Gutes ökologisches Potenzial Oberflächenwasser-körper	Siehe guter Zustand Oberflächengewässer; statt des guten ökologischen Zustands ist bei erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern das gute ökologische Potenzial maßgebend, das die Nutzung bzw. Erfordernisse zur Veränderung des Wasser-körpers mit berücksichtigt: siehe Anhang V, Tabelle 1.2.5 WRRL.
Habitat	Abgrenzbarer Lebensraum von Tier- und Pflanzenarten.
Hydromorphologie	Strukturelle, morphologische Eigenschaften (z. B. Ufergestalt, Tiefe, Form), der Wasser- und Feststoffhaushalt eines Gewässers und deren räumliche und zeitliche Veränderungen sowie ihrem gegenseitigen Zusammenwirken. Wesentlich für Fließgewässer sind dynamische Prozesse wie Abflussveränderungen und Feststoffumlagerungen. Sie führen zu bestimmten Gewässerstrukturen. Zudem ist für Feststoffe oder aquatische Organismen die Durchgängigkeit essentiell. Bei Stillgewässern werden neben den strukturellen Eigenschaften vor allem die Wasserstandsdynamik und die Wassererneuerungszeiten betrachtet. Die Morphologie von Stillgewässern wird geprägt durch deren Entstehung. Man unterscheidet einerseits durch tektonische oder vulkanische Prozesse im Erdinneren angelegte, andererseits durch Formungsprozesse auf der Erdoberfläche wie z. B. durch eiszeitliche Übertiefungen oder Abdämmungen geschaffene Becken. Die Entstehungsart ist entscheidend für die Ausprägung von Flach- und Tiefwasserbereichen sowie von Uferbereichen.
Indikator	Hier im Sinne eines Bioindikators: Tier- oder Pflanzenart, die bestimmte Zustände anzeigt.
Interstitial	Wassergefüllter Lebensraum und Rückzugsgebiet für zahlreiche Gewässerorganismen unterhalb der Gewässersohle, Kieslückensystem.
Kolmation	Natürlicher Vorgang, bei dem der Lückenraum kiesiger Fließgewässersohlen mit feinerem Sediment aufgefüllt wird. Dies führt zu einer Verfestigung der Sohle, einer Reduktion der Sohldurchlässigkeit und einer Verringerung des Porenraums. Umlagerungen der Sohle bei Hochwasser können teilweise die Kolmation rückgängig machen. Kolmationserscheinungen können durch anthropogene Einwirkungen z. B. aus Einleitungen von Abwässern, Bodenerosion oder Stauraumpülungen signifikant gesteigert werden. Durch Kolmation werden Fische und sonstige Gewässerorganismen gefährdet, die auf den Lückenraum im Kies bzw. auf offene Kiesflächen angewiesen sind.
LAWA	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser ist ein Arbeitsgremium der Umweltministerkonferenz (UMK) innerhalb der Bundesrepublik Deutschland. Mitglieder der LAWA sind die obersten Landesbehörden für Wasserwirtschaft und Wasserrecht der Bundesländer und seit 2005 auch der Bund, vertreten durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Ziel der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser ist es, länderübergreifende und gemeinschaftliche wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Frage-

	stellungen zu erörtern, gemeinsame Lösungen zu erarbeiten und Empfehlungen zur Umsetzung zu initiieren. Dabei werden auch aktuelle Fragen im nationalen, supranationalen und internationalen Bereich aufgenommen, auf breiter Basis diskutiert und die Ergebnisse bei den entsprechenden Organisationen eingebracht. (siehe www.lawa.de).
Makrophyten	Primärproduzenten im Gewässer, die mit dem bloßen Auge erkennbar und bestimmbar sind. Makrophyten umfassen die Gruppen der Wasserpflanzen, Wassermoose und Armeleuchter-algen; biologische Qualitätskomponente zur Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers.
Makrozoobenthos (MZB)	Am Gewässerboden oder im Interstitial lebende wirbellose Tiere, die mit bloßem Auge erkennbar sind (größer als 0,5 mm); biologische Qualitätskomponente zur Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers.
Makrozoobenthos Modul „Allgemeine Degradation“	Biologische Qualitätskomponente zur Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers. Die Zusammensetzung des Makrozoobenthos gibt Aufschlüsse über verschiedene Belastungen eines Fließgewässers. Das Bewertungsmodul „Allgemeine Degradation“ spiegelt eine Vielzahl verschiedener Einflussgrößen, vorwiegend aus dem Bereich der Hydromorphologie, jedoch auch nutzungsbedingte Belastungen im Einzugsgebiet des Gewässers wider. Ganz entscheidend sind Angebot und Vielfalt an Lebensräumen am Gewässergrund und die Strömungsverhältnisse im Gewässer. Befestigung, Versiegelung, Verschlammung und Aufstau sind daher häufige Belastungsfaktoren, die zu einer nicht guten Bewertung im Modul Allgemeine Degradation führen.
Makrozoobenthos Modul „Saprobie“	Biologische Qualitätskomponente zur Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers. Die Zusammensetzung des Makrozoobenthos gibt Aufschlüsse über verschiedene Belastungen eines Fließgewässers. Im Modul Saprobie spiegeln sich Belastungen wider, die die biologischen Abbauvorgänge im Gewässer intensivieren. Ursache ist häufig der Eintrag leicht abbaubarer organischer Stoffe. Solche Stoffe stammen überwiegend aus den Abläufen von Kläranlagen, sie können aber auch durch absterbendes Pflanzenmaterial (z. B. Algen nach Algenblüten, Falllaub) im Gewässer selbst entstehen.
Managementplan (im Kontext mit NATURA 2000)	Der Managementplan gibt Auskunft über die in einem Natura2000-Gebiet zu schützenden Lebensräume, über die Ansprüche der zu schützenden Arten und die notwendigen Maßnahmen zum Erhalt und ggf. zur Wiederherstellung der Lebensräume und Artvorkommen (siehe Natura 2000).
Maßnahmenkatalog	Arbeitshilfe zur Erstellung von Maßnahmenprogrammen. Beinhaltet mögliche rechtliche, administrative, technische und wirtschaftliche Maßnahmen. Für die Aufstellung der Maßnahmenprogramme wird der bundesweit einheitliche LAWA-Maßnahmenkatalog verwendet. Zur Umsetzung insbesondere der hydromorphologischen Maßnahmen in konkrete Vorhaben existiert in Bayern eine Untergliederung dieses LAWA-Maßnahmenkatalogs, der sogenannte „Bayern-Katalog“. Dieser ist auch Grundlage für die Erstellung der sogenannten Umsetzungskonzepte.
Maßnahmenprogramm	Programm für eine Planungsperiode (sechs Jahre) mit grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen (vgl. § 82 Abs. 2 WHG) zur Erreichung der definierten Umweltziele (siehe auch grundlegende und ergänzende Maßnahmen, Umweltziel) in den Wasserkörpern.
Messstelle	Ortlich festgelegte Stelle, an der nach den jeweiligen methodischen Erfordernissen Messungen vorgenommen bzw. Proben aus Fließgewässern, Seen oder dem Grundwasser entnommen werden.
Monitoring	Gewässerüberwachung nach Art. 8 WRRL, untergliedert in überblicksweise Überwachung, operative Überwachung und bei Bedarf Überwachung zu Ermittlungszwecken. Das Monitoring dient dazu, den Zustand von Gewässern zu ermitteln und die Wirkung von Maßnahmen zu überprüfen.
Natura 2000	Natura 2000 ist ein europaweites Schutzgebietsnetz für besonders wertvolle Lebensraumtypen und Arten. Es umfasst die Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-

	Richtlinie) und die Schutzgebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie. Die Mitgliedsstaaten der EU sind verpflichtet, geeignete Gebiete der EU zu melden und rechtsverbindlich auszuweisen. In den Gebieten sollen Arten und Lebensräume geschützt und damit die biologische Vielfalt dauerhaft erhalten werden.
Oberflächenabfluss	Teil des Niederschlages, der auf der Landoberfläche in ein Oberflächengewässer abfließt
Oberflächengewässer	Zusammenfassender Begriff für Fließgewässer und Seen.
Oberflächenwasserkörper (OWK)	Ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken (Seewasserkörper), ein Strom, Fluss oder Kanal, ein Teil eines Stroms, Flusses oder Kanals (Flusswasserkörper), ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen.
Oberflächengewässerverordnung (OGewV)	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer und der wirtschaftlichen Analyse der Nutzungen ihres Wassers. Die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juli 2011 dient in erster Linie der Umsetzung der europäischen Richtlinie 2008/105/EG über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und der europäischen Richtlinie 2009/90/EG zur Festlegung von technischen Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustandes gemäß der WRRL.
Ökologischer Zustand	Die Qualität von Struktur und Funktionsfähigkeit von Oberflächenwasserkörpern gemäß der Einstufung nach Anhang VWRRL. Die Bewertung erfolgt anhand von Bewertungsmethoden, die auf der Untersuchung von biologischen, chemischen sowie hydromorphologischen Qualitätskomponenten beruhen. Die Bewertungsskala ist fünfstufig: sehr gut – gut – mäßig – unbefriedigend – schlecht. Siehe auch „guter Zustand“ des Oberflächengewässers.
Ökologisches Potenzial	Der Zustand eines erheblich veränderten oder künstlichen Oberflächenwasserkörpers, der nach den einschlägigen Bestimmungen des Anhangs V WRRL entsprechend eingestuft wurde; die Bewertungsskala ist vierstufig: gut und besser – mäßig – unbefriedigend – schlecht. Siehe auch gutes ökologisches Potenzial.
Operative Überwachung	Ist bei Wasserkörpern durchzuführen, die die Umweltziele nach der Risikoanalyse voraussichtlich nicht erreichen. Sie wird ursachenbezogen ausgerichtet.
Phytobenthos	Biologische Qualitätskomponente zur Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers. Untersucht werden am Gewässerboden lebende Algen.
Phytoplankton	Biologische Qualitätskomponente zur Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers. Untersucht werden frei im Wasser schwebende bzw. treibende pflanzliche Organismen.
Planungseinheit	Größere, nach hydrologischen Merkmalen abgegrenzte, regional bewirtschaftbare räumliche Einheit, in der auch eine gezielte Ansprache und die Beteiligung lokaler Akteure möglich sind. Planungseinheiten stellen eine weitere Unterteilung der Planungsräume dar. Die Größe einer Planungseinheit liegt in Bayern in der Regel zwischen 500 und 2500 km ² .
Planungsraum	Einzugsgebiet eines großen Flusses oder Teil- bzw. Zwischeneinzugsgebiet eines Stroms (Main, Donau) als weitere Untergliederung der Flussgebietseinheiten. Daten der Bewirtschaftungsplanung werden häufig für Planungsräume aufbereitet und dargelegt.
Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“	Im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL wurde für Bayern ein Konzept zur systematischen Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern erstellt. Anhand eines standardisierten und fachlich begründeten Kriterienkatalogs wird die zeitliche und räumliche Rangfolge für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Wanderhindernissen ermittelt.
Prioritäre Stoffe	Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen, die nach WRRL für die Bestimmung des guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer relevant sind, da sie sich im menschlichen Körper und in Gewässerorganismen anreichern (Bioakkumulation), sehr giftig sind (Toxizität) oder in der Umwelt nur schlecht abgebaut werden (Persistenz). Sie werden EU-weit in der WRRL bzw. in Tochterrichtlinien

	(2008/105/EG und 2013/39/EU) und auf nationaler Ebene in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV, 2011) geregelt. Die OGewV enthält derzeit 45 prioritäre Stoffe. Der Eintrag prioritärer Stoffe ist schrittweise zu reduzieren, bis der gute chemische Zustand erreicht ist. Ein Teil dieser Stoffe wird als prioritär gefährlich eingestuft. Deren Eintrag ist bis 2020 ganz einzustellen.
Punktuelle Eintrag	Stoffeintrag an einer genau lokalisierbaren Stelle, z. B. am Ablauf einer Kläranlage (Punktquelle).
Qualitätskomponenten nach WRRL	Der ökologische Gewässerzustand nach WRRL wird mit vier biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos, Phytoplankton, Fischfauna) sowie physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten beschrieben.
Querbauwerk	Wasserbauliche Anlage (z.B. Wehr), die ein Wanderhindernis für aquatische Arten darstellen und das Abflussregime beeinflussen kann.
Referenzgewässer	Nicht oder nur geringfügig anthropogen beeinträchtigtes Gewässer desselben Fließgewässertyps.
Referenzzönose	Die für jeden Gewässertyp spezifische Artengemeinschaft, die sich bei Abwesenheit störender Einflüsse im Gewässer einstellt.
Renaturierung	Rückführung eines durch menschliche Einwirkung naturfernen Gewässers oder Teil eines Gewässers in einen naturnäheren Zustand, z. B. durch Wiederherstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Gewässerstruktur.
Risikoanalyse	Im Kontext der Bestandsaufnahme gemäß Artikel 5 WRRL bezeichnet der Begriff Risikoanalyse die konkrete Beurteilung des Risikos, inwieweit Wasserkörper die Umwelt- bzw. Bewirtschaftungsziele ohne Durchführung ergänzender Maßnahmen bis Ende der jeweiligen Bewirtschaftungsperiode verfehlen könnten. Die Risikoanalyse wird für oberirdische Gewässer sowie für das Grundwasser durchgeführt.
Saprobie	Maß für die Belastung eines Gewässers mit leicht abbaubaren organischen Stoffen und den Abbau derselben. Siehe auch Makrozoobenthos –Modul „Saprobie“.
Schadstoff	Jeder Stoff, der zu einer Verschmutzung führen kann, insbesondere Stoffe des Anhangs VIII WRRL
Sediment	In Oberflächengewässern abgelagerte mineralische oder organische Stoffe.
Seetyp	Gliederung und Zusammenfassung von Stillgewässern nach definierten gemeinsamen (z.B. morphologischen, physikalisch-chemischen, hydrologischen oder biologischen) Merkmalen. Wichtige Kriterien dabei sind Größe, Geologie, Hydrologie und Schichtungstyp der Gewässer.
Sohlaufhöhung	Wasserbauliche Maßnahme zur Beseitigung und zukünftiger Vermeidung von Sohleintiefung, z. B. durch Einbringung von Kies.
Sohlenbauwerk	Ein beim Gewässerausbau quer zur Fließrichtung und über die gesamte Breite eines Gewässers angeordnetes Bauwerk, mit dem die Gewässersohle zur Vermeidung von Erosionserscheinungen befestigt wird. Sohlenbauwerke gliedern sich in Sohlstufen (Absturz, Absturztreppe, Sohlenrampe, Sohlengleite) und Schwellen (Grundschwelle, Sohlenschwelle, Stützwehr).
Sohlrampe	Sohlenstufe (Sohlenbauwerk, mit dem ein Höhenunterschied in der Sohle eines Gewässers überwunden wird) mit rauer Oberfläche und einem Gefälle bis etwa 1:20.
Substrat	Material, auf oder in dem Organismen leben und sich entwickeln. Typische Substrate der Gewässer sind beispielsweise Steine, Schlamm, Pflanzen, herabgefallenes Laub oder Totholz.
Strahlursprung/ Trittstein/ Strahlweg/ Strahlwirkung/ Wanderhindernis	Ein <u>Strahlursprung</u> ist ein naturnaher Gewässerabschnitt, der sich durch eine dem Gewässertyp entsprechende, stabile, arten- und individuenreiche Biozönose auszeichnet. In der Regel sind das Gewässerstrecken, die sich im guten oder sehr guten Zustand befinden. Ausschlaggebend ist auch die vom Fließgewässertyp abhängige Mindestlänge des Strahlursprungs, für den FG-Typ 9 beträgt sie für die Fischfauna 1.500m. Von Strahlursprüngen geht eine <u>Strahlwirkung</u> aus, die Länge der Strahlwirkung entspricht etwa der Länge des jeweiligen Strahlursprungs. Auch bei sehr langen Strahlursprungsstrecken ist jedoch von einer Strahlwirkung von maximal 2.500m

	<p>auszugehen. Die Strahlwirkung kann flussabwärts liegende, strukturell defizitäre und als Habitat für die charakteristischen Zönosen nur eingeschränkt geeigneten Gewässerstrecken positiv beeinflussen. Naturnahe Gewässerstrecken, die die Mindestlänge eines Strahlursprungs nicht erreichen, können als <u>Trittsteine</u> dienen. Trittsteine können jedoch auch aus einzelnen, kleinflächigen oder punktuellen Strukturelementen bestehen (z.B. Totholzansammlungen, Wurzelstöcke). Trittsteine verlängern bzw. unterstützen Strahlwege, sie können zeitweise z.B. als Nahrungs- oder als Aufenthaltshabitate genutzt werden, verlängern dadurch die Strahlwirkung und erleichtern das Durchwandern strukturarmer Gewässerabschnitte. Strukturell beeinträchtigte Gewässerstrecken, die sich nicht als Lebensraum für die gewässertypischen Lebewesen eignen, können als <u>Wanderwege</u> („Strahlwege“) zwischen Strahlursprungs-strecken bzw. Trittsteinen genutzt werden. Voraussetzung ist die Durchgängigkeit der zwischenliegenden Strecken. Querbauwerke, Rückstaubereiche sowie Strecke mit nicht ausreichender Mindestwasserführung unterbrechen die Längsdurchgängigkeit bzw. wirken als <u>Wanderhindernis</u> und unterbrechen das Fließgewässerkontinuum.</p>
Trophie	Maß für den Aufbau pflanzlicher Biomasse. Dieser Prozess ist abhängig von pflanzenverfügbaren Nährstoffen, vor allem von Phosphor.
Überblicksweise Überwachung	Flächendeckendes, belastungsunabhängiges Basismonitoring, ins-besondere um langfristige Veränderungen erkennen und bewerten zu können.
Überwachung zu Ermittlungszwecken	Fallbezogenes Monitoring in Wasserkörpern, in denen die Belastungsursachen unklar sind oder bei unfallbedingten Gewässerverschmutzungen.
Umsetzungskonzept hydromorphologische Maßnahmen (UK)	<p>Planungsinstrument zur weiteren Umsetzung der Maßnahmenprogramme. In einem Umsetzungskonzept werden alle für das Erreichen des „guten ökologischen Zustandes/ökologischen Potenzials“ als notwendig erachtete hydromorphologischen Maßnahmen und Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit in Plan und Textform (Umgriff ein bis mehrere Wasserkörper oder Teileinzugsgebiete; regionaler Maßstab) dargestellt. Es erfolgt auf der Grundlage der im Maßnahmenprogramm enthaltenen Maßnahmenvorschläge. Sofern vorhanden baut es auf ein bestehendes Gewässerentwicklungskonzept auf.</p>
Umweltziel	<p>Die Umweltziele der WRRL sind in Art. 4 WRRL festgelegt und durch die §§27,44,47WHG in deutsches Recht umgesetzt (daher siehe auch „Bewirtschaftungsziele“). Bei oberirdischen Gewässern gelten folgende Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • guter ökologischer und chemischer Zustand, • gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern, • Verschlechterungsverbot. <p>Beim Grundwasser sind folgende Ziele zu erreichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • guter quantitativer und chemischer Zustand, • Umkehr von signifikanten Belastungstrends, • Schadstoffeintrag verhindern oder begrenzen, • Verschlechterung des Grundwasserzustandes verhindern. <p>Bei Schutzgebieten sind alle Normen und Ziele zu erfüllen, sofern die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten. Ist ein bestimmter Wasserkörper von mehr als einem der vorgenannten Ziele betroffen, so gilt das weiterreichende Ziel.</p>
Vorfluter	Natürlicher oder künstlicher Wasserlauf, der Wasser und (vorgereinigtes) Abwasser aufnimmt und weiterleitet.
Wasserdargebot	Bezeichnet die für eine bestimmte Zeit aus dem natürlichen Wasserkreislauf zur Verfügung stehende nutzbare Menge an Süßwasser.
Wasserentnahmen	Unter Wasserentnahmen wird im Rahmen der Umsetzung der WRRL sowohl die Entnahme von Wasser aus Oberflächengewässern oder dem Grundwasser durch die Bereiche Wasserversorgung, produzierendes Gewerbe, Landwirtschaft und Energieversorgung wie auch die Wasserausleitung zur Wasserkraftnutzung an Oberflächengewässern verstanden.

Wasserhaushalt	Allgemein: quantifizierte Darstellung des Wasserkreislaufes in einem bestimmten Gebiet, aufgeteilt in die einzelnen Abflusskomponenten (Niederschlag, Verdunstung, Oberflächenabfluss, Grundwasserabfluss, Zwischenabfluss), meist lokal differenziert nach Flächennutzung. Gemäß WRRL: unterstützende Qualitätskomponente zur Bewertung des ökologischen Zustands. Beschrieben durch Teilkomponenten, z.B. Abflussdynamik, Verbindung zum Grundwasserkörper.
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Bundesgesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts mit den Bestimmungen für die Bewirtschaftung der Gewässer, um dem Wohl der Allgemeinheit zu dienen. Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, werden z. B. bei der Wassergewinnung, der Wasserspeicherung oder der Abwasserbeseitigung Anforderungen gestellt. Auch die Bewirtschaftungsvorgaben der WRRL für die Gewässer sind dort festgelegt.
Wasserkörper	Einheitliche und bedeutende Abschnitte eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers (Oberflächenwasserkörper) sowie abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (Grundwasserkörper); kleinste zu bewirtschaftende Einheit nach WRRL.
Wasserschutzgebiet	Per Rechtsverordnung festgesetzte Abgrenzung zum Schutz einer Wassergewinnungsanlage vor nachteiligen Einwirkungen im Interesse der öffentlichen Wasserversorgung.
WRRL (= EG-WRRL)	vgl. EG-WRRL
Wiederbesiedlungspotenzial	Das Wiederbesiedlungspotenzial einer Gewässerstrecke hängt ab von Qualität und Quantität vorhandener, für den FG-Typ spezifischer, noch intakter Lebensgemeinschaften im Gewässer (FG-Biozöosen). Maßnahmen an Gewässern mit einem hohen Wiederbesiedlungspotenzial haben größere Aussichten auf Erfolg.
Zustand des Grundwassers	Allgemeine Bezeichnung für den Zustand eines Grundwasserkörpers auf der Grundlage des jeweils schlechteren Wertes für den mengenmäßigen und den chemischen Zustand. Siehe auch „guter Zustand des Grundwassers“ und „Umweltziel“ bzw. „Bewirtschaftungsziele“.
Zustand des Oberflächengewässers	Allgemeine Bezeichnung für den Zustand eines Oberflächenwasserkörpers auf der Grundlage des jeweils schlechteren Wertes für den ökologischen und den chemischen Zustand. Siehe auch „guter Zustand des Oberflächengewässers“ und „Umweltziel“ bzw. „Bewirtschaftungsziele“.
Zuverlässigkeit	Zuverlässigkeit: (engl. confidence): Wahrscheinlichkeit, dass der gemessene Wert im Konfidenzintervall (Vertrauensbereich) liegt, also den tatsächlichen Zustand beschreibt.
Quellen: - Europäische Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/6/EG); - Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung, DRL 2008; - Priorisierungskonzept fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern, LfU Bayern, Stand März 2011; - https://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/informationmaterial/doc/glossar_wrrl.pdf	

Anhänge

- Anhang 1 Gestaltungsbeispiele vorgeschlagener Maßnahmen
Anhang 2 Fischfauna – Referenzbiozönose, Bestandssituation

Anlagen

Kartographische Darstellung

- | | | |
|----------|--------------------|--------------------------|
| Anlage 1 | Übersichtslageplan | M 1: 25.000 |
| Anlage 2 | Bestandskarte | M 1: 10.000, Blatt 1 - 3 |
| Anlage 3 | Maßnahmen | M 1: 10.000, Blatt 1 - 3 |

Anhang 1 - Gestaltungsbeispiele vorgeschlagener Maßnahmen

Wanderhilfe anlegen bzw. umbauen (BY-Code 69.4)



Gestaltung, Anordnung und/ oder Wasserdargebot einiger der an den an Wehranlagen bereits bestehenden Wanderhilfen entsprechen nicht den aktuellen Anforderungen, sie sind zu ertüchtigen (Sächsische Saale, Fluss-km 49,3)



Durch eine Umgestaltung in einen Beckenpass mit niedrigen Schwellen, die gut passierbar sind sowie das Festlegen ökologisch begründeter Mindestabflussmengen über die Wanderhilfe kann die Durchgängigkeit wieder hergestellt oder zumindest deutlich verbessert werden (Bsp. Fischaufstiegsanlage am Ickinger Wehr, Isar; <http://www.lfu.bayern.de/wasser/durchgaenigkeit/index.htm>)

Absturz durch Rampe, Gleite ersetzen, Rampe umbauen (BY-Code 69.2)



Absturz als nicht überwindbares Wanderhindernis für aufsteigende Fische und kleine Wasserlebewesen (Fluss-km 76,4, Ausleitung für Teichanlage)



Durch den Umbau in eine lang gezogene raue Rampe wird die Durchwanderbarkeit für die aquatische Fauna wieder hergestellt

Wehr, Stauanlage rückbauen (BY-Code 69.1)



Wehre sind Wanderhindernisse für aufsteigende Fische und kleine Wasserlebewesen (Makrozoobenthos); wird die Nutzung der zugehörigen Wasserkraftanlage beendet, sind sie rückzubauen (Sächsische Saale Fluss-km 76,5)



Die Höhendifferenz kann durch mehrere, unregelmäßig eingebaute Sohlgurte abgebaut, das Gewässerbett strukturreich gestaltet werden. Ein bestehender Ufergehölzsaum kann in der Regel erhalten bleiben.

Verrohrung umbauen (BY-Code 69.5)



Endet ein Rohrauslauf deutlich über der Gewässersohle, sind Aufwärtswanderungen der aquatischen Fauna nicht möglich



Einbinden von Verrohrungen in die Gewässersohle (mindestens 1/4, besser 1/3 des Durchmessers) ermöglicht die Ausbildung von durchgehendem Sohlsubstrat. Das Rohr ist ausreichend zu dimensionieren, die erforderliche hydraulische Leistungsfähigkeit muss gewährleistet sein.



Falls ein Einbinden in die Gewässersohle nicht möglich oder zu aufwendig ist, kann die Durchgängigkeit über eine an den Rohrauslauf anschließende Rampe, die in das Rohr zurückstaut und so die Ablagerung von Substrat im Rohr ermöglicht, hergestellt werden.

Morphologische Entwicklung zulassen bzw. anstoßen (BY-Code 70.3)



Begradigte Gewässerstrecken tiefen sich oft ein, sie sind meist durch geringe Struktur- und Strömungsvielfalt charakterisiert.



Buhnen aus Holz- oder Stein fördern die Strömungsvielfalt, lenken die Strömung auf das Gegenufer und unterstützen so die eigendynamische Seitenentwicklung;

Verbesserung des gewässertypischen Abflussverhaltens – Anlage von Buhnen zur Verbesserung der Strömungsvielfalt (BY-Code 70.3)



Gewässerstrecken einheitlicher Breite, geringer Tiefenvariabilität und Strukturvielfalt weisen in der Regel ein wenig differenziertes Strömungsbild auf (Sächsische Saale Fluss-km 54,3)



Der Einbau von Steinbuhnen oder einzelnen größeren Blöcken fördert die Strömungsvielfalt und die Entstehung von Uferanrissen, Buchten und einer differenzierten Sohle;

Zur Erhöhung der Struktur- und Strömungsvielfalt können im Rahmen der Unterhaltung Störsteine eingebracht bzw. Steinbuhnen eingebaut werden (Sächsische Saale Fluss-km 51,7)

Punktueller Verbesserung durch Strukturelemente innerhalb des vorhandenen Gewässerprofils (z.B. durch Buhnen, Störsteine, Totholz)

Punktueller Maßnahmen zur Habitatverbesserung mit Veränderung des Gewässerprofils (BY-Code 71, 72.3)



Totholz im Gewässerbett initiiert die Entstehung verschiedener Strömungsbilder (Sächsische Saale Fluss-km 62,5)



Der Einbau von Buhnen lenkt die Strömung auf die gegenüberliegende Uferböschung, Uferanrisse werden gefördert, die Eigenentwicklung angestoßen (Sächsische Saale Fluss-km 51,7)

Laufverlängerung. Neuen, naturgemäßen Gewässerverlauf anlegen bzw. ehemaligen Verlauf reaktivieren (BY-Code 69.3)



Einige Mäanderbögen der Sächsischen Saale wurden bei der Gewässerregulierung durchstochen, die Bögen sind als Nebenläufe erhalten.

Mäanderschleifen in Flächen, die im Besitz des Freistaates sind, können reaktiviert werden. Da z.B. nördlich Schwarzenbach ausreichende Entwicklungsflächen zur Verfügung stehen, kann im Bereich dieser Laufverlängerungen künftig auch die naturgemäße Eigendynamik zugelassen werden. Teilabschnitte der Durchstiche können als Altwasser erhalten bleiben.

Altgewässer, Auenbäche anbinden (BY-Code 75.1)



Bei Eintiefungstendenzen im Hauptgewässer ist die Vernetzung mit Seitenzuflüssen oft durch Sohlstufen im Einmündungsbereich beeinträchtigt. Der Umbau dieser Stufen zu flachen Sohlgleiten stellt die Durchgängigkeit wieder her.

Geschiebe einbringen/umsetzen aus Stauanlagen, Auflandungsstrecken (BY-Code 77.3)



Kiesbänke sind ein charakteristisches Element der Sächsischen Saale, bei intakter Eigendynamik werden sie bei stärkeren Abflüssen umgelagert. Kiesbänke sind Teil der Geschiebedynamik, kieslaichende Fischarten sind mit ihrer Fortpflanzung auf sie angewiesen. In einigen Abschnitten der Sächsische Saale sind sie fast beispielhaft ausgeprägt (z.B. Fluss-km 68,2), in einigen Bereichen wird das Einbringen von Geschiebe empfohlen.

Anhang 2 – Fischfauna: Referenzbiozönose, Bestandssituation

Referenzbiozönose

Gemäß der Referenzbiozönose Nr. 233/ 234 sind im Planungsraum Saale- Eger naturgemäß insgesamt ca. 41 Fischarten zu erwarten. Nach Angaben der Fischereifachberatung des Bezirks Oberfranken wurden in der Gewässerstrecke 1 und 2 (Fluss-km 38,9 bis 70,0) mindestens 26 Arten nachgewiesen. Davon werden 6 Arten auf der Roten Liste geführt, weitere 3 Arten stehen auf der Vorwarnliste.

Barbe, Nase und Rutte gelten als typische Mittelstreckenwanderer im Süßwasser. Mit Ausnahme des Aals, der Laichwanderungen ins Meer unternimmt, sind alle anderen Fischarten Kurzstreckenwanderer. 11 Fischarten bevorzugen die Strömung (rheophil), nur 2 Arten Stillwasserverhältnisse (stagnophil), 13 Arten sind bezüglich dieses Parameters indifferent (eurytop). 8 Arten sind reine Kieslaicher, weitere 8 Arten legen ihre Eier auf steinigem Untergrund oder an Pflanzen ab.

Bestandssituation

Der Oberlauf der Saale südlich Hof ist der Äschenregion zuzuordnen. Nach den bisherigen Ergebnissen des Monitorings nach WRRL sowie weiterer fischfaunistischer Erhebungen „umfasst das Fischartenspektrum der Saale eine breite Palette strömungsliebender und typischer Fischarten.“ Nachgewiesen sind folgende Arten:

	Laichsubstrat	Strömung	Migration	FRI	RLB (Nord)	RLD	FFH-Anhang	autochthon
Aal	mar	eu	kat	6,7	3	2	-	x
Äsche	l	rh	k	4,9	3	2	V	x
Bachforelle	l	rh	k	3,8	V	-	-	x
Barbe	l	rh	m	6,1	3	-	V	x
Blaubandbärbling	l - ph	eu	k	6,4	-	-	-	-
Brachse	l - ph	eu	k	7,0	-	-	-	x
Döbel (Aitel)	l	rh	k	5,8	-	-	-	x
Dreistachliger Stichling	ph	eu	k	7,2	-	-	-	x
Elritze	l	rh	k	5,0	3	-	-	x
Flussbarsch	l - ph	eu	k	6,9	-	-	-	x
Giebel	l - ph	eu	k	6,8	-	-	-	x
Gründling	psam	rh	k	5,8	-	-	-	x
Güster	ph	eu	k	7,0	-	-	-	x
Hasel	l	rh	k	5,8	-	-	-	x
Hecht	ph	eu	k	6,6	-	-	-	x
Karpfen	ph	eu	k	6,8	V	-	-	x
Kaulbarsch	l - ph	eu	k	7,6	-	-	-	x
Laube	l - ph	eu	k	6,6	-	-	-	x
Mühlkoppe	spel	rh	k	4,2	V	-	II	x
Nase	l	rh	m	5,8	2	V	-	x
Regenbogenforelle	l	rh	k	4,0	-	-	-	-
Rotauge	l-ph	eu	k	6,8	-	-	-	x
Rotfeder	ph	st	k	6,9	-	-	-	x
Rutte	l-ph	eu	m	6,2	2	V	-	x
Schleie	ph	st	k	6,9	-	-	-	x
Schmerle	psam	rh	k	5,3	-	-	-	x

Tab. 10: In der Sächsischen Saale Gew. I und II. Ordnung nachgewiesene Fischarten (Quelle: Stellungnahme Fischereifachberatung am Bezirk Oberfranken zum GEK Sächsische. Saale Fluss-km 31,7 bis 70,0; Informationen zur Charakterisierung der Lebensraumansprüche, zum Schutzstatus ergänzt).