

Umsetzungskonzept
„Hydromorphologische Maßnahmen“
für den Flusswasserkörper
Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof, (5_F023)
- Erläuterungsbericht -



Auftraggeber: Wasserwirtschaftsamt Hof
Jahnstraße 4
95030 Hof

Koordination: Frau V. Bagehorn

Entwurfsverfasser: 

**Gesellschaft für Landschaftsökologie,
Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH**
Dr. F. Foeckler / Dipl.-Ing. (FH) H. Schmidt

Hohenfelser Str. 4, Rohrbach
93183 Kallmünz
www.oekon.com

Bearbeitung: Dipl.-Ing (FH) S. Stöger,
Dipl.-Ing (FH) U. Röder

Februar 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
2	Detailinformationen / Stammdaten des FWK 5_F023	5
3	Einstufung und Bewertung des Flusswasserkörpers	7
4	Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)	8
5	Gewässerentwicklungskonzepte	9
6	Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge	10
6.1	Maßnahmenverbund und Wiederbesiedlungspotenzial	10
6.2	Durchgängigkeit	12
6.3	Vorhandene stoffliche Belastungen/weitere Störfaktoren	12
6.4	Einbindung in Gesamtplanung/ Zielkonflikte	13
6.5	Realisierbarkeit (rechtlich, finanziell, Flächenverfügbarkeit, Akzeptanz)	13
7	Kostenschätzung	15
8	Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit	18
8.1	Herstellung der Durchgängigkeit an den Wehranlagen	18
8.2	Maßnahmen zur Struktur- und Habitatverbesserung im Siedlungsbereich ohne Vorland (Fkm 33,2 bis 36,8)	19
8.3	Maßnahmen zur Struktur- und Habitatverbesserung in Bereichen mit Vorland (Fkm 37 bis Mündung Südl. Regnitz)	19
9	Flächenbedarf	24
10	Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse	24
11	Hinweise zum weiteren Vorgehen	26
12	Literaturverzeichnis	27
13	Kartenteil	28
14	Anhang	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Beschreibung des FWK / Geographische Lage / Zuständigkeit	5
Tabelle 2:	Schutzgebiete	6
Tabelle 3:	Bewertung des FWK 5_F023 für den 2. Bewirtschaftungsplan (Datenstand: Dezember 2015)	7
Tabelle 4:	Belastungen und Maßnahmenvorschläge gemäß Maßnahmenprogramm 2016–2021	8
Tabelle 5:	Mindestlänge des Strahlursprungs und zu erwartende Länge des Strahlweges (aus Dt. Rat für Landespflege, 2008)	11
Tabelle 6:	Übersicht geschätzte Kosten für Maßnahmen	16
Tabelle 7:	Übersicht geschätzte Kosten für Maßnahmen	17
Tabelle 8:	Übersicht Maßnahmen mit Priorisierung, Flächenbedarf und Kostenschätzung	20

1 Einführung

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) gibt für Gewässer in ganz Europa den guten „ökologischen und chemischen Zustand“ als einheitliches Ziel im Gewässerschutz vor. In sogenannten Bewirtschaftungsplänen (in Bayern für die Flusseinzugsgebiete Donau, Rhein und Elbe) sind die Ergebnisse der Untersuchungsprogramme, die bestehenden Gewässernutzungen und erreichbaren Bewirtschaftungsziele dargestellt. Die dazugehörigen Maßnahmenprogramme liefern den Handlungsrahmen für Verbesserungen, um das geforderte Ziel zu erreichen bzw. - wo bereits vorhanden - weiterhin zu sichern.

Zur Zielerreichung sind dabei an vielen Gewässern unter anderem ökologisch orientierte Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen, insbesondere zur Verbesserung der Abflussverhältnisse, der biologischen Durchgängigkeit und der Gewässerstruktur (sog. hydromorphologische Maßnahmen) notwendig.

Diese Maßnahmen werden in den Entwürfen der Maßnahmenprogramme (aktuell für den Zeitraum 2016-2021) nur in allgemeiner Form genannt. In sogenannten „Umsetzungskonzepten“ sollen die hydromorphologischen Maßnahmen konkretisiert und ein zielgerichtetes und wirtschaftliches Handeln sichergestellt werden.

Das vorliegende Umsetzungskonzept enthält Maßnahmenempfehlungen für den Flusswasserkörper „SÄCHSISCHE SAALE IM STADTGEBIET HOF“ (Kurzbezeichnung: 5_F023).

Es ist das Ergebnis eines Abstimmungsprozess mit Fachleuten der Wasserwirtschaft, Kommunen, Trägern öffentlicher Belange, Umweltverbänden, Wasserkraftbetreibern, Fischereiberechtigten, Gewässeranliegern, Grundeigentümern sowie der Öffentlichkeit.

Fachbegriffe und Abkürzungen sind in Anhang 14.5 „Begriffserklärung/Glossar“ genauer erläutert.

2 Detailinformationen / Stammdaten des FWK 5_F023

Der Flusswasserkörper „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ (Kurzbezeichnung: 5_F023) ist der im Stadtgebiet von Hof von Südost nach Nordwest verlaufende 6,5 km lange Abschnitt der Sächsischen Saale. Als Zuflüsse münden von Osten die Südliche Regnitz, Leimitz-, Letten- und Krebsbach in den Wasserkörper. Aus westlicher Richtung münden Otterbach und Pfaffenlohbach. Im Oberlauf schließt sich südlich der FWK 5_F022 „Sächsische Saale bis Einmündung Südliche Regnitz“ an, im Norden der FWK 5_F021 „Sächsische Saale von Einmündung Krebsbach bis Einmündung Tannbach“.

Bei Hof fließt die Saale noch in einem Kastental mit ebener, gegen die Talhänge scharf abgegrenzter Talsohle. Nach Norden anschließend folgen mehrere Durchbrüche durch Diabasschichten, so dass vor allem an den Prallhängen steile Abhänge ausgebildet sein können (Schober, ABSP 2005).

Die genaue räumliche Lage und Abgrenzung sowie die Lage der Messstelle für das WRRL-Monitoring ist aus Anlage 1 ersichtlich.

Die folgenden Daten zum Wasserkörper sind dem Kartendienst Gewässerbewirtschaftung (www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst, Stand 22.12.2015) entnommen:

Tabelle 1: Beschreibung des FWK / Geographische Lage / Zuständigkeit

Flusswasserkörper-Code (FWK-Code)	5_F023 (alt: SE049)
Langname	Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof (Einmündung Südliche Regnitz bis Einmündung Krebsbach)
Flussgebietseinheit	Elbe/Labe
Planungsraum	SAL: Saale
Zuständige Regierung	Oberfranken
Lage i. Amtsbezirk Wasserwirtschaftsamt	Hof
Gesamtlänge Flusswasserkörper [km]	6,5
Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	6,5
Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	-
Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	-
Gemeinde/Stadt (Länge Gewässer 3. Ordnung mit Unterhaltungslast bei der jeweiligen Kommune in km)	Hof (-)
Größe unmittelbares Einzugsgebiet [km ²]	26
Einstufung gemäß §28 WHG (HMWB/AWB)	Erheblich veränderter Wasserkörper
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Typ 9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse

Tabelle 2: Schutzgebiete

Fischfaunistisches Vorranggewässer	ja
EU-Badestelle(n)	nein
Wasserentnahme f. d. menschl. Gebrauch	nein
Landschaftsschutzgebiet (nur angrenzend)	"Theresienstein" (LSG-00351.01)

Die Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof wird dem Gewässertyp „9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse“ zugeordnet. Dieser Typ hat natürlicherweise folgende Ausprägung:

Der Lauf ist gestreckt bis mäandrierend mit Nebengerinnen. Bei geringem Talbodengefälle und in Engtälern können auch unverzweigte Abschnitte vorkommen.

Die Sohle besteht überwiegend aus Schotter, Steinen und Kies, untergeordnet kommen auch Fels und organische Substrate vor. Der Totholzanteil ist relativ gering (5 bis 10 %), Makrophyten (höhere Wasserpflanzen) treten jedoch großflächig auf.

Im Längsprofil der Gewässersohle ist der Wechsel von flachen und tieferen Bereichen meist deutlich ausgeprägt. Die Ufer verändern ihre Gestalt bei jedem Hochwasser, so dass es typische Prall- und Gleithänge sowie häufig große vegetationslose Schotter- und Kiesbänke gibt.

Als Ufergehölze treten Erlen, Eichen und Ulmen sowie kleinräumig auch Weiden auf. Zudem sind offene Flächen mit Röhrichtern, Pionier- und Hochstaudenfluren vorhanden.

Durch die sehr große Abflussdynamik und extreme Abflussereignisse kommt es zu Laufverlagerungen, wodurch sich häufig Nebengerinne, Inseln und Altwasser bilden. In der Aue findet sich dadurch eine große Formenvielfalt.

(Umweltbundesamt 2014, Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen)

Nach dem fischbasierten Bewertungssystem (fiBS) sind die Leitfischarten des Flusswasserkörpers die Äsche, die Bachforelle, der Flussbarsch, der Döbel, die Mühlkoppe, der Gründling, der Hasel und der Schneider. Insgesamt sind 21 Referenzarten (davon 18 gewässertypspezifische) vorhanden. (Stand November 2015)

3 Einstufung und Bewertung des Flusswasserkörpers

Der Flusswasserkörper „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ wurde im Rahmen der Aufstellung des Bewirtschaftungsplanes als „erheblich verändert“ (HMWB) eingestuft.

Als HMWB-relevante Nutzung, die für die hydromorphologischen Veränderungen verantwortlich ist, wurde „Urbanisierung ohne Vorland“ genannt. (Auszug Gewässeratlas, Bay. LfU, Stand 12.2015) Von besonderer Bedeutung ist dabei auch der vorhandene Hochwasserschutz für die Bebauung.

Durch die HMWB-Einstufung gelten für den Flusswasserkörper neben dem Ziel des „guten chemischen Zustands“, die verminderten Zielvorgaben des „guten ökologischen Potenzials“.

Tabelle 3: Bewertung des FWK 5_F023 für den 2. Bewirtschaftungsplan (Datenstand: Dezember 2015)

Gesamtbewertung - Ergebnisse des Monitoring	
Ökologisches Potenzial	Unbefriedigend
Chemischer Zustand	Nicht gut*
Qualitätskomponenten des ökologischen Potenzials	
Makrozoobenthos – Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos – Modul allg. Degradation	Gut
Makrophyten u. Phytobenthos	Mäßig
Phytoplankton	Nicht relevant
Fischfauna	Unbefriedigend
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	Umweltqualitätsnormen erfüllt
Chemischer Zustand	
Prioritäre Schadstoffe	Umweltqualitätsnorm für Quecksilber und Quecksilberverbindungen überschritten*

*(*Mit dem Übergang der Bewirtschaftungspläne 2010-2015 auf die Bewirtschaftungspläne 2016-2021 hat sich der chemische Zustand von „gut“ auf „nicht gut“ geändert. Dies ist auf eine geänderte Rechtslage zurückzuführen. Ohne Berücksichtigung ubiquitär (allgegenwärtig) vorkommender Stoffe wie Quecksilber und –verbindungen ist die chemische Einstufung des Wasserkörpers weiterhin „gut“.)*

4 Maßnahmenprogramm (hydromorphologische Maßnahmen)

Das geforderte Umweltziel des „guten ökologischen Potenzials“ soll für den Flusswasserkörpers gemäß aktuellem Bewirtschaftungsplan (2016-2021) voraussichtlich bis 2021 erreicht werden.

Zur Zielerreichung werden gemäß Maßnahmenprogramm 2016–2021 (Stand Dezember 2015) für den FWK 5_F023 folgende Maßnahmen genannt:

Tabelle 4: Belastungen und Maßnahmenvorschläge gemäß Maßnahmenprogramm 2016–2021

Code (lt. LAWA)	Geplante Maßnahme
BELASTUNG: PUNKTQUELLEN	
	keine
BELASTUNG: DIFFUSE QUELLEN	
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	
	keine
BELASTUNG: ABFLUSSREGULIERUNG & MORPHOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN	
69.4	<i>Umgebungsgewässer/Fischauf- und/oder -abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren</i>
70.2	<i>Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren</i>
72.1	<i>Gewässerprofil naturnah umgestalten</i>
85.3	<i>Gewässerbett entschlammen</i>
BELASTUNG: Andere anthropogene Auswirkungen	
	keine
KONZEPTIONELLE MASSNAHMEN	
504	Beratungsmaßnahmen

Die sogenannten „**hydromorphologischen Maßnahmen**“ wurden in der Tabelle **kursiv** dargestellt. Diese Maßnahmen sind Grundlage des Umsetzungskonzeptes und werden im Weiteren genauer behandelt.

5 Gewässerentwicklungskonzepte

Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) beinhalten eine umfassende Betrachtung des Gewässers in Hinblick auf Ökologie, vorbeugenden Hochwasserschutz sowie Landschaftsbild/ Erholung.

Dieser Ansatz geht in der Regel über die Vorgaben und Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie hinaus, die Gewässerentwicklungskonzepte stellen jedoch eine gute fachliche Grundlage für die Auswahl geeigneter Maßnahmen im Hinblick auf die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie dar.

Für den Flusswasserkörper „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ (5_F023) liegt folgendes Gewässerentwicklungskonzept vor:

Gewässerabschnitt (GEK)	Gew.- Ordnung	Verfasser	Jahr
Unterkotzau - Saalmühle, Fl.km 31,7 - 70,0	Gew. I/II	Büro für ökologische Studien, Bayreuth	2012

Für den Bereich des Flusswasserkörpers „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ wurden darin folgende Ziele zur Reduzierung bzw. Beseitigung von Defiziten vorgeschlagen:

- Wiederherstellen der Biologischen Durchgängigkeit
- Schutz der Wasserqualität
- Verbesserung der Habitate im Gewässerbett
- Verbesserung der Vernetzung von Gewässer und Aue
- Zulassen von mehr Gewässerdynamik
- Erhalten noch vorhandener Auwaldbereiche
- Einrichten ungenutzter Gewässerrandstreifen

Im Umsetzungskonzept wurden die Maßnahmenhinweise berücksichtigt, die der Zielerreichung der WRRL, insbesondere in Bezug auf hydromorphologische Belastungen dienen.

Des Weiteren liegen für an den hier behandelten Gewässerabschnitt angrenzende Flusswasserkörper bereits folgende Umsetzungskonzepte vor, die für die Betrachtung des Gesamtzusammenhangs eingebunden wurden:

Umsetzungskonzepte im Umfeld	Lage zum FWK 5_F023	Verfasser	Jahr
FWK 5_F022: Sächsische Saale bis Einmündung Südliche Regnitz	im Oberlauf angrenzend	ifanos WASSER & LAND- SCHAFT, Nürnberg	2015
FWK 5_F030: Südliche Regnitz mit Zinnbach und Zinnbächlein (SE071)	Nebengewässer mit Mdg. in FWK	ÖKON GmbH, Kallmünz	2012

6 Grundsätze für die Maßnahmenvorschläge

Im Maßnahmenprogramm des Bewirtschaftungsplans (siehe Kapitel 4) sind die Maßnahmen für jeden Flusswasserkörper noch ohne Verortung und wenig konkret festgelegt. Aufgabe des Umsetzungskonzeptes ist es, die Maßnahmen unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit zu konkretisieren (flächenscharfes und quantitatives Darstellen und Beschreiben der Maßnahmen) und so den Schritt vom Maßnahmenprogramm zum konkreten Projekt, d. h. zur Durchführung der Maßnahmen, zu erleichtern.

Die Konkretisierung der Maßnahmen ist dabei hinsichtlich Auswahl, Ausdehnung, Verortung und Priorisierung für jeden Flusswasserkörper von verschiedenen Randbedingungen abhängig.

Die wichtigsten allgemeingültigen Kriterien sind in diesem Zusammenhang:

- Maßnahmenverbund und Wiederbesiedlungspotenzial gemäß „Strahlwirkungskonzept“, (Dt. Rat für Landespflege, 2008)
- Durchgängigkeit (Lebensraumvernetzung)
- Vorhandene stoffliche Belastungen/weitere Störfaktoren
- Einbindung in Gesamtplanung/Zielkonflikte
- Kosten- /Nutzeffizienz
- Realisierbarkeit (rechtlich, finanziell, Flächenverfügbarkeit, Akzeptanz)

Im Folgenden werden die für den Flusswasserkörper „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ relevanten Kriterien genauer beschrieben.

6.1 Maßnahmenverbund und Wiederbesiedlungspotenzial

Die Umsetzungsmaßnahmen wurden entsprechend dem Prinzip des „Strahlwirkungskonzeptes“ geplant. Dieses geht davon aus, dass naturnahe Gewässerabschnitte (sog. „Strahlursprünge“) eine positive Wirkung auf den ökologischen Zustand angrenzender, weniger naturnaher Abschnitte („Strahlweg“) besitzen. Die Reichweite der Strahlwirkung lässt sich dabei durch Trittsteine (= strukturverbessernde Maßnahmen kleineren Umfangs) vergrößern.

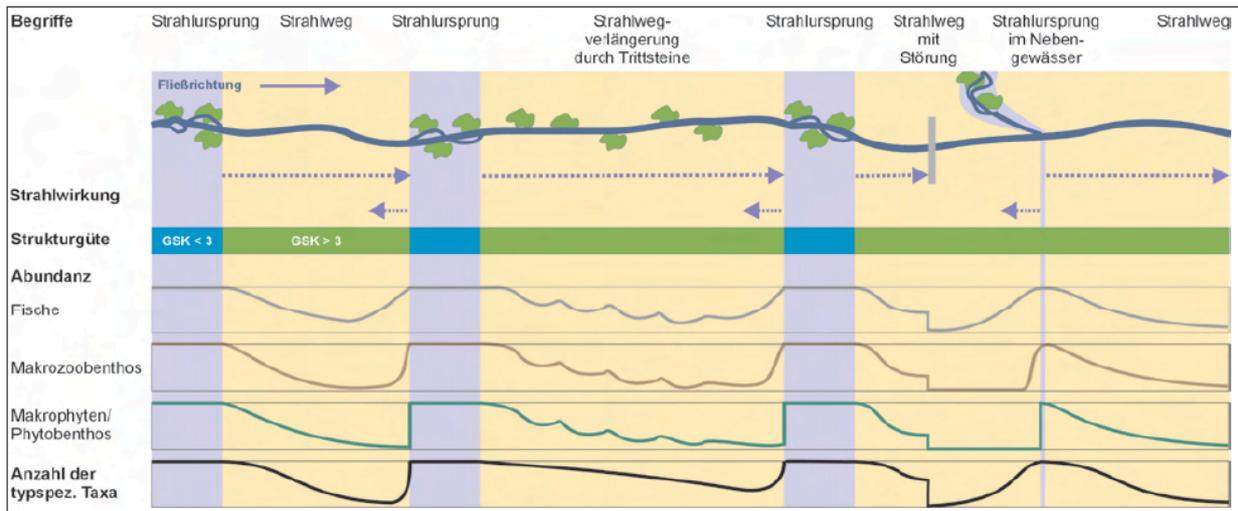


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Strahlwirkung auf die Abundanz und Anzahl der relevanten Organismen im Gewässer (aus Dt. Rat für Landespflege, 2008)

Die Einteilung der verschiedenen Funktionsabschnitte (Strahlursprung/-weg) erfolgt dabei anhand der vorliegenden Gewässerstrukturkartierung (GSK).

Tabelle 5: Mindestlänge des Strahlursprungs und zu erwartende Länge des Strahlweges (aus Dt. Rat für Landespflege, 2008)

Fließgewässertyp	Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands	Mindestlänge Strahlursprung (km)	Zu erwartende Länge des Strahlweges (km)	
			in Fließrichtung	entgegen der Fließrichtung
Typ 9: Fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	Makrozoobenthos	1,5	4,0	1,5
	Makrophyten, Phytobenthos		2,0	-
	Fischfauna		20,0	5,0

Für den Flusswasserkörper „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ sind gegenwärtig keine Strahlursprünge innerhalb des FWK vorhanden, da die Gewässerstruktur im gesamten Bereich deutlich (Strukturklasse 4) bis vollständig verändert (Strukturklasse 7) ist. Auch in den ober- und unterhalb anschließenden Flusswasserkörpern sind im aktuellen Zustand keine „nutzbaren“ Strahlursprünge vorhanden.

Für den oberhalb anschließenden FWK 5_F022 wurde jedoch bereits ein Umsetzungskonzept erstellt. Bei Umsetzung der darin vorgeschlagenen Maßnahmen kann sich ein Strahlursprung entwickeln, der sich auch positiv auf die „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ auswirken würde. Diese positive Wirkung sollte mit Trittsteinen angebunden werden.

Eine weitere Möglichkeit zur Ausbildung eines Strahlursprungs besteht innerhalb des Flusswasserkörpers im Bereich „Mündung Südliche Regnitz bis Anfang des Siedlungsschwerpunktes der Stadt Hof bei ca. Fkm 37“. Im weiteren stark durch die Urbanisierung geprägten Verlauf, besteht nur die Möglichkeit mehrere Trittsteine zu entwickeln.

Auch die in den FWK mündenden Nebengewässer weisen hohe Strukturdefizite auf, so dass sie nicht oder nur beschränkt als Rückzugsorte und Wiederbesiedlungspotenzial angesehen werden können.

Für den unterhalb anschließenden FWK 5_F021 muss noch ein Umsetzungskonzept erarbeitet werden, so dass auch dieser in ein Gesamtkonzept des Maßnahmenverbundes eingebunden werden kann.

6.2 Durchgängigkeit

Drei Querbauwerke unterbrechen die Längsdurchgängigkeit an der Sächsische Saale (FWK 2_F023) im Bereich des Stadtgebietes. Dabei handelt es sich um die Wehranlagen der in Betrieb befindlichen Kraftwerke „Staudenmühle“ und „Hospitalmühle“ und das Wehr „Oberer Anger (Hallenbadwehr)“. An allen drei Querbauwerken sind vor längerer Zeit bereits Anlagen zur Verbesserung der Durchgängigkeit (Fischtreppen) erstellt worden. Diese entsprechen jedoch nicht den aktuellen Erkenntnissen und sind daher nur bedingt oder nicht durchgängig.

Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist für den Maßnahmenverbund und das Wiederbesiedlungspotenzial des Flusswasserkörpers ein entscheidendes Kriterium und somit auch für die Zielerreichung der Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie. Zudem ist die Sächsische Saale (FWK 2_F023) im „Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ als Fischfaunistisches Vorranggewässer verzeichnet, dessen Querbauwerke eine hohe Priorität für die Wiederherstellung der Durchgängigkeit haben.

Diese Maßnahme wird daher auch im vorliegenden Konzept mit hoher Priorität (Stufe 1) eingestuft.

6.3 Vorhandene stoffliche Belastungen/weitere Störfaktoren

Neben der Behinderung der Durchgängigkeit, tragen die Wehranlagen auch durch die Entstehung langer Rückstaubereiche (>50 % des FWK) zu einer Belastung des Gewässers bei. Dadurch bilden sich großräumig Bereiche mit Stillgewässercharakter, was dem Lebensraumanspruch der Referenzfischarten widerspricht.

Des Weiteren kommt es in den Stauräumen zur großflächigen Ablagerung von Feinsedimenten, wodurch das Kieslückensystem der Gewässersohle zerstört wird, was sich ebenfalls negativ auf die Gewässerorganismen auswirkt.

Stoffliche Belastungen entstehen dabei überwiegend durch diffuse Einträge aus dem Einzugsgebiet (außerhalb des Planungsraumes des Umsetzungskonzeptes). Die negativen Auswirkungen zeigen sich neben der oben erwähnten Beeinträchtigung durch Feinsedimente auch durch den Eintrag von Nährstoffen, die zu einer - im Monitoring zur Wasserrahmenrichtlinie nachgewiesenen - trophischen Belastung des FWK führen.

Zur Zielerreichung der Vorgaben nach Wasserrahmenrichtlinie ist es daher notwendig, neben den in diesem Umsetzungskonzept betrachteten, hydromorphologischen Beeinträchtigungen, auch die weiteren Belastungen zu reduzieren/beseitigen, da auch diese negative Auswirkungen auf die Gewässerorganismen haben können.

6.4 Einbindung in Gesamtplanung/ Zielkonflikte

- **Hochwasserschutz**

Da sich der betrachtete FWK innerhalb eines besiedelten Bereiches befindet, ist es von besonderer Bedeutung, dass die in diesem Umsetzungskonzept erarbeiteten Maßnahmen keine negativen, relevanten Auswirkungen auf das Abflussverhalten und damit auf die Hochwassersituation haben.

- **Naturschutz**

Der Flusswasserkörper „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ (5_F023) liegt nicht im Bereich eines NATURA2000- oder eines Naturschutz-Gebietes. Ein sehr kurzer Abschnitt des FWK grenzt an das Landschaftsschutzgebiet "Theresienstein, LSG-00351.01“ an, dieses ist aber nicht durch die geplanten Maßnahmen betroffen.

Die im Projektgebiet vorhandenen zahlreichen Biotopflächen (siehe Biotopkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Internet: <http://fisnat.bayern.de>) und die Einträge der Artenschutzkartierung (Artenschutzkartierung Bayern, Bayer. Landesamt für Umwelt) wurden bei der Planung der Maßnahmen berücksichtigt.

Vorgaben und Planungen aus dem Naturschutz wurden im Abstimmungsprozess behandelt. Bei der Konkretisierung der Planung muss die Fachbehörde einbezogen werden.

- **Denkmalschutz**

Durch die Maßnahmen des Umsetzungskonzeptes sind keine Bau- oder Bodendenkmäler betroffen (Quelle: BayernAtlas „Denkmal“).

Hinweis: Eventuell während der Maßnahmenumsetzung zu Tage tretende Bodendenkmäler unterliegen der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde.

- **Freizeitnutzungen**

Durch seine Lage im Stadtgebiet von Hof gibt es zahlreiche Freizeitaktivitäten in die der FWK der Saale eingebunden ist. Dies betrifft sowohl Nutzungen am Uferbereich wie „Saaleauenfest“, Spazier- und Radwege, Sitzmöglichkeiten etc. als auch die direkte Gewässerbenutzung durch Bootsfahrten, Wasserspielplatz u.ä..

Diese Nutzungen sollen, soweit sie mit den Zielen der WRRL zu vereinbaren sind, auch weiterhin möglich sein. Bei unvereinbaren Zielkonflikten müssen die Vorgaben durch die WRRL in diesem Umsetzungskonzept jedoch als prioritär angesehen werden. Gleichzeitig verbessert sich durch die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Konzept jedoch auch die „optische“ Qualität und Erlebbarkeit des Gewässers.

6.5 Realisierbarkeit (rechtlich, finanziell, Flächenverfügbarkeit, Akzeptanz)

Neben den ökologisch-fachlichen Gründen wurde bei der Planung und Verortung der einzelnen Maßnahmen auch die Realisierbarkeit als Kriterium herangezogen. Wenn von einer gleichwertigen Wirksamkeit der Maßnahmen ausgegangen werden konnte, wurde versucht Maßnahmen vor allem auf Flächen, die bereits im Besitz des Wasserwirtschaftsamtes oder der öffentlichen Hand sind, zu planen. Ebenso wurde bei der Planung der Zuschnitt

und die Größe der beplanten Flurstücke berücksichtigt und verfügbare Informationen über Einschränkungen wie z.B. Leitungstrassen oder geplante Infrastrukturmaßnahmen eingearbeitet.

Um die Realisierbarkeit der einzelnen Maßnahmen zu erörtern und die Wahrscheinlichkeit der Umsetzung zu erhöhen wurde ein detaillierter öffentlicher Abstimmungsprozess durchgeführt, dessen Ergebnisse in Kapitel 10 aufgeführt sind.

7 Kostenschätzung

Die Kostenschätzung für die Maßnahmen orientiert sich am Preisspiegel für hydromorphologische Maßnahmen des LfU vom 04.02.2014 und an Erfahrungen des Wasserwirtschaftsamtes Hof.

In Tabelle 6 sind die Grundkosten aufgeführt, die zur Ermittlung der Angaben in der Maßnahmentabelle (Tabelle 8) verwendet wurden. Dabei wurden die maximalen Kosten der Preisspanne eingesetzt. Die Angaben stellen einen Kostenrahmen für die Umsetzung der Maßnahmen am gesamten FWK dar, sie liefern keine konkrete Preisermittlung. Dies gilt insbesondere bei Querbauwerken in privater Hand, da die konkreten Maßnahmen im Verantwortungsbereich der Betreiber liegen.

Für die Preisangaben in Tabelle 6 gelten folgende Grundlagen:

Maßnahmen-Code 72.1

Für diese Maßnahme werden zwei verschiedene Preisstufen angesetzt, da der Umfang der Umgestaltung je nach Lage sehr unterschiedlich anzusetzen ist. Im innerstädtischen Bereich (Umgestaltung ohne Einbindung Auenflächen) muss sich die Maßnahme auf die Fläche innerhalb der Hochwasserschutzdämme beschränken. Bei Einbindung der Auenflächen im südlichen Teil des FWK sind dagegen wesentlich umfangreichere Umgestaltungen möglich und somit höhere Kosten - vor allem für Erdarbeiten - anzunehmen.

Maßnahmen-Code 73.1

Der Ufersaum soll aus standortheimischen Gehölzen hergestellt werden. Da sich der Maßnahmenumfang im Stadtbereich befindet, sollen im Ufersaum auch vereinzelt Bäume (z.B. Weiden oder Erlen) höherer Qualitäten verwendet werden, um bereits kurzfristig eine positive optische Wirkung zu erzielen. Des Weiteren sind bei der Pflanzung bzw. Anlage Maßnahmen gegen Vandalismus notwendig.

Maßnahmen-Code 85.3

Das Wehr „Hospitalmühle“ wurde im Projekt „Studie über das Sedimentmanagement in den Stauräumen der Sächsischen Saale im Landkreis Hof“ (ECOSYSTEM SAXONIA, 2015) mit untersucht. Als geschätzte Kosten für die Entschlammung wurden für diesen Stauraum dabei ca. 41.000 € veranschlagt. Für die beiden anderen Stauräume im FWK 2_F023 liegen keine konkreten Untersuchungen vor. Die Kosten von Entschlammungsmaßnahmen sind jedoch auch hier von der abgelagerten Schlammmenge abhängig. Im Vergleich zu den 10 Wehren unterhalb muss mit Kosten zwischen 2.000 und 200.000 € gerechnet werden, wobei die durchschnittlichen Kosten bei ca. 45.000 € anzusetzen sind. Für die Kostenschätzung im Rahmen des Umsetzungskonzeptes wird zunächst ein Pauschalbetrag im oberen Bereich von 100.000 € angesetzt. Es wird jedoch empfohlen, auch für die Wehre „Staudenmühle“ und „Hallenbadwehr“ eine Sedimentuntersuchung durchführen zu lassen, um die zu erwartenden Kosten und auch eventuell vorliegende Belastungen des Schlammes genauer einschätzen und auch bei Maßnahmen für die Durchgängigkeit berücksichtigen zu können.

Tabelle 6: Übersicht geschätzte Kosten für Maßnahmen

Maßnahmen-Code (BY)	Maßnahmentext	Einheit	Preis / -spanne (min. - max.) in €	Anmerkung	Maßnahmennr.
Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit					
69.1	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk rückbauen		300.000	Kosten hängen von Maßnahmen durch Eigentümer ab	21*
69.2	Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk ersetzen durch ein passierbares Bauwerk (z.B. Sohlgleite)		100.000	Kosten hängen von Maßnahmen durch Eigentümer ab	21*
69.3	Passierbares Bauwerk (Umgehungsgewässer, Fischauf- und Abstiegsanlage) an einem Wehr/Absturz /Durchlassbauwerk anlegen		150.000	Kosten hängen von Maßnahmen durch Eigentümer ab	20
69.4	Umgehungsgewässer, Fischauf- und Abstiegsanlage an einem Wehr/Absturz/Durchlassbauwerk umbauen/optimieren		75.000	Kosten hängen von Maßnahmen durch Eigentümer ab	22
Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässerstruktur und Habitaten im Gewässer					
62.1	Rückstaubereiche verkürzen			im Zusammenhang mit Durchgängigkeitsmaßnahmen; Verhandlung über Wasserrecht; kein Pauschalbetrag möglich	5, 9, 17
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren	1 m	400 - 1.800	massiver Betonverbau, hohe Stabilitätsanforderungen an Ersatz	8, 12
72.1	Gewässerprofil naturnah umgestalten	1 m	150 - 300	Umgestaltung ohne Einbindung Auenflächen	2, 11, 13, 14, 18, 19, 24
72.1	Gewässerprofil naturnah umgestalten	1 m	400 - 600	Umgestaltung mit Einbindung Auenflächen	1, 3, 7, 12
73.1	Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln	1 m ²	3,-	vereinzelt höhere Qualitäten verwenden wg. Stadtbereich	14, 15, 23
85.3	Gewässerbett entschlammen	je Wehr	41. - 100.000	siehe Text	4, 10, 16
Flächenerwerb					
	Im Innenstadtbereich	1 m ²	50 - 110	Gemeinbedarfsflächen, Brache Gewerbe / Wohnbebauung	
	Landwirtschaftsflächen außerhalb Innenstadt	1 m ²	2,-	Grünland	

* Für die Maßnahme 21 werden zwei Varianten berechnet: Variante 1 berücksichtigt einen Umbau mit Beibehaltung des Aufstaus (69.2), bei Variante 2 erfolgt ein Komplettrückbau des Wehres (69.1) und Umbau des Rückstaubereiches.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Kosten verschiedener Maßnahmenkomplexe, die innerstädtisch einen Schwerpunkt im Umsetzungskonzept bilden:

Tabelle 7: Übersicht Kosten von Maßnahmenkomplexen

Maßnahmentext	Maßnahmen-Code (BY)	Preis-schätzung in €	Maßnahmennr.
Maßnahmenkomplex „Staudenmühle“			
Passierbares Bauwerk (Umgebungsgewässer, Fischauf- und Abstiegsanlage) an einem Wehr anlegen	69.3	150.000	20
Rückstaubereich verkürzen	62.1	s. o.	5
Gewässerbett entschlammen	85.3	100.000	4
Maßnahmenkomplex „Hallenbadwehr“ - Variante 1			
Wehr rückbauen	69.2	100.000	21*
Rückstaubereiche verkürzen	62.1	s. o.	9
Gewässerbett entschlammen	85.3	100.000	10
Maßnahmenkomplex „Hallenbadwehr“ - Variante 2			
Wehr ersetzen durch ein passierbares Bauwerk (z.B. Sohlgleite)	69.1	300.000	21*
Gewässerbett entschlammen	85.3	100.000	10
Gewässerprofil naturnah umgestalten: <i>bei Variante 2 entfällt der Rückstau des Wehres und das Gewässerbett kann im kompletten Staubereich naturnah umgebaut werden</i>	72.1	200.000	
Maßnahmenkomplex „Hospitalwehr“			
Umgebungsgewässer, Fischauf- und Abstiegsanlage an einem Wehr umbauen/optimieren	69.4	75.000	22
Rückstaubereiche verkürzen	62.1	s. o.	17
Gewässerbett entschlammen	85.3	41.000	16
Maßnahmenkomplex „HofTex“			
Massive Sicherungen (Ufer) beseitigen	70.2	198.000	12
Flächenankauf		266.500	12
Maßnahmenkomplex „Freibad“			
Massive Sicherungen (Ufer) beseitigen	70.2	98.400	8
Flächenankauf		159.000	8

8 Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der Realisierbarkeit

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 6 dargestellten Randbedingungen, der Vorgaben des Bayerischen Maßnahmenkatalogs und der Ergebnisse des Abstimmungsprozesses wurden für den Flusswasserkörper „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ (5_F023) die in Tabelle 8 aufgeführten Maßnahmenvorschläge erarbeitet.

Die räumliche Lage und eine detaillierte Darstellung der Maßnahmen ist den Karten der Anlage 1 und 2 zu entnehmen. Zur Veranschaulichung einzelner Maßnahmen sind zudem schematische Gestaltungsbeispiele in den Detailkarten (Anlage 3 - 8) dargestellt.

Für den Flusswasserkörper „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ ergeben sich folgende Schwerpunkte in der Maßnahmenplanung:

8.1 Herstellung der Durchgängigkeit an den Wehranlagen

Dieses Ziel wird durch die Maßnahmen

- 69.2 bzw. 69.1: Wehr/Absturz ersetzen durch ein passierbares BW bzw. Wehr rückbauen,
- 69.3: Passierbares BW an einem Wehr/Absturz anlegen und
- 69.4: Fischauf- und/oder -abstiegsanlage umbauen/optimieren

angestrebt und wird als Grundvoraussetzung zur Verbesserung des Flusswasserkörpers angesehen. Dabei ist neben der aufwärtsgerichteten Durchgängigkeit auch immer der Fischabstieg mit zu berücksichtigen.

Die Maßnahme 61: Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses ist mit den oben genannten Maßnahmen im Zusammenhang zu sehen. Neben der Funktionsfähigkeit von Fischaufstiegsanlagen wird damit auch eine Reduzierung der vorhandenen Rückstaubereiche (62: Verkürzung des Rückstaubereiches) angestrebt. Eine Reduzierung des Rückstaus und damit eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit ist für große Bereiche des FWK von entscheidender Bedeutung, um eine Verbesserung der Habitate zu erreichen. Zum Teil sind strukturverbessernde Maßnahmen erst nach Umsetzung dieses Zieles sinnvoll.

Im Zusammenhang mit der Herstellung der Durchgängigkeit an den Wehranlagen sind auch Maßnahmen zur Entschlammung der Staubereiche (85.3: Gewässerbett entschlammen) zu berücksichtigen. Für Nr. 16 kann dabei auf das vorhandene Gutachten (Ecosystem Saxonia/FGG Elbe, 2015) zurückgegriffen werden, bei den beiden anderen Stauanlagen müssen noch Untersuchungen durchgeführt werden, um über die Notwendigkeit und Zielführung von Maßnahmen zu entscheiden. Da bei der gegenwärtig starken Feinsedimentfracht der Saale ohne entsprechende Maßnahmen mittelfristig von einer erneuten Verschlammung der Staubereiche ausgegangen werden muss und die Ablagerungen in der Gesamtbetrachtung nur relativ kurze Bereiche beeinflussen, ist die Maßnahme im Rahmen des hydromorphologischen Umsetzungskonzeptes mit geringerer Priorität angesetzt. Im Gesamtzusammenhang (z.B. auch Schadstoffbelastung) kann sie jedoch zur Erreichung der WRRL-Ziele höher priorisiert werden.

8.2 Maßnahmen zur Struktur- und Habitatverbesserung im Siedlungsbereich ohne Vorland (Fkm 33,2 bis 36,8)

Auf Grund der Lage im Siedlungsbereich und der damit verbundenen Einschränkungen durch die Hochwasserschutzanlagen sind in diesem Gewässerabschnitt keine umfangreichen Renaturierungsmaßnahmen möglich. Durch Aufweitung und Umgestaltung des Gewässerprofils innerhalb der Hochwasserschutzanlagen ist aber dennoch eine Erhöhung der Strömungs- und Strukturvielfalt und somit der Lebensraumqualität möglich.

Dieses Ziel wird durch die Maßnahmen

- 70.2: Massive Ufersicherungen beseitigen/reduzieren/ersetzen

- 72.1: Gewässerprofil naturnah umgestalten

- 73.1: Ufergehölzsaum herstellen oder entwickeln

angestrebt.

Neben Ufergehölzen werden dabei Strukturen wie Blocksteine, Totholz, Buhnen oder Grobsubstrate eingesetzt, um eine Dynamisierung des Gewässers und die Erhöhung der Lebensraumvielfalt zu erreichen. Ein Beispiel ist in Detailplan 1 (Anlage 3) dargestellt.

Da die Saale im städtischen Bereich auch eine wichtige Funktion als Gestaltungselement und für die Freizeitnutzung spielt, soll versucht werden auch diese Aspekte bei der Maßnahmenumsetzung zu berücksichtigen, soweit sie nicht der ökologischen Funktion entgegenstehen. Dazu wurden verschiedene Ideen als „zusätzliche Planungsvorschläge Öffentlichkeit/TÖB“ in die Karten mit aufgenommen. Genauere Erläuterungen dazu finden sich auch in Anlage 14.1.

8.3 Maßnahmen zur Struktur- und Habitatverbesserung in Bereichen mit Vorland (Fkm 37 bis Mündung Südl. Regnitz)

In diesem Abschnitt ist die Siedlung weiter vom Gewässer abgerückt und der Überflutungsbereich weniger reguliert. Das Ufer ist stellenweise durch Gewerbebetriebe und überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt, so dass hier umfangreichere Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur möglich sind. Dieser Bereich soll daher auch als Strahlursprung ausgebildet werden und als Rückzugsraum für Fische und Makrozoobenthos dienen können.

Zur Zielerreichung ist ebenfalls die Maßnahme

- 72.1: Gewässerprofil naturnah umgestalten

in mehreren Abschnitten geplant.

Im Gegensatz zu oben, soll in diesem Gewässerabschnitt aber eine umfangreichere Umgestaltung des Gewässers erfolgen, bei der auch der Auenbereich eingebunden wird. Dabei soll die Anlage mehrerer Gewässerrinnen mit Breiten- und Tiefenvarianz erfolgen. Des Weiteren werden Strukturen wie oben eingebracht; im Uferbereich sollen zudem standortgerechte Gebüsche und Gehölze gepflanzt und Sukzessionsflächen mit Hochstauden angelegt werden. Detailplan 2 (Anlage 4) zeigt ein Beispiel nach der Umgestaltung des Gewässers.

Nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht aller geplanten Maßnahmen. Hintergründe zur Kostenermittlung werden in Kapitel 8 erläutert.

Tabelle 8: Übersicht Maßnahmen mit Priorisierung, Flächenbedarf und Kostenschätzung

Nr. Maßnahme	Lage von Fkm	Lage bis Fkm	Maßnahmen-Code (BY)	Erläuterung/Anmerkung	Länge in m	Flächenbedarf	Kosten Fläche in €	Kosten Maßnahmen in €	Gesamtkosten in €	Priorisierung - fachlich	Ergänzung/Änderung durch TÖB / Öffentlichkeitsbeteiligung	Flächenverfügbarkeit / Besitzverhältnisse (n.n.: nicht notwendig)
1	38,7	39	72.1	rechtseitigen Uferverbau entfernen; Gewässer aufweiten, mehrere Flutrinnen mit Tiefen- und Breitenvarianz; bestehenden Ufersaum erhalten; im neuen Uferbereich Sukzession und Auwaldentwicklung	206	7200	14.400	123.600	138.000	1	(Teil) Grundstücke werden nicht verkauft. Maßnahmen auf den Uferbereich beschränkt möglich, wenn gegenüber Eigentümer keine Kosten anfallen. Detailabstimmung bei Konkretisierung. (LRA Hof, Naturschutz)	z.T. (aber kein Verkauf)
2	38,4	38,7	72.1	innerhalb Gewässerbett mögliche Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt durchführen	276			82.800	82.800	1		n.n.
3	38,2	38,4	72.1	Gewässer aufweiten, mehrere Flutrinnen mit Tiefenvarianz; bestehenden Ufersaum erhalten; im neuen Uferbereich Sukzession und Auwaldentwicklung	163	6000	12.000	97.800	109.800	2	macht nur Sinn, wenn gleichzeitig Rückstau durch Staudenmühlwehr reduziert wird	Teil HofTex: Verkauf möglich; Teil Stadt Hof?
4	37,7	38	85.3	Gewässerbett entschlammen	290			100.000	100.000	2	Untersuchung des Staubereiches notwendig	n.n.
5	37,7	38,8	62	Rückstaubereich reduzieren; nur über Erhöhung der Restwasserabgabe (Nr. 20) möglich	807				-	1		n.n.
6				Maßnahme wurde gelöscht wg. Altlastenverdachtsfläche	86							

Nr. Maßnahme	Lage von Fkm	Lage bis Fkm	Maßnahmen-Code (BY)	Erläuterung/Anmerkung	Länge in m	Flächenbedarf	Kosten Fläche in €	Kosten Maßnahmen in €	Gesamtkosten in €	Priorisierung - fachlich	Ergänzung/Änderung durch TÖB / Öffentlichkeitsbeteiligung	Flächenverfügbarkeit / Besitzverhältnisse (n.n.: nicht notwendig)
7	37	37,3	72.1	Gewässer aufweiten, mehrere Flutrinnen mit Tiefen- und Breitenvarianz; bestehenden Ufersaum erhalten; im neuen Uferbereich Sukzession; Nasswiesen erhalten	242	16000	32.000	145.200	177.200	2	Bau der neuen Saalequerung muss abgewartet werden bzw. evtl. Einbindung in Planung von Ausgleichsmaßnahmen?	Verkauf noch abzuklären
8	36,6	36,8	70.2	Betonverbau ersetzen durch ingenieurb. Verbau bzw. zurückversetzen mit Wasserbausteinen soweit möglich (15 m Breite)	146	2190	109.000	58.400	167.400	2		Stadt Hof
8	36,5	36,6	70.2	Betonverbau auflockern und stellenweise durch Wasserbausteine ersetzen mit der Ausbildung von Gumpen (3 Teilbereiche, 10 m Breite)	100	1000	50.000	40.000	90.000	3		Stadt Hof
9	36,1	37,7	62	Rückstau bis nächstes Wehr bei FKM 37,7; über Umbau Wehr (Nr. 21) möglich	1514				-	1		n.n.
10	36,1	36,4	85.3	Gewässerbett entschlammen	234			100.000	100.000	2	Untersuchung des Staubereiches notwendig	n.n.
11	35,4	35,8	72.1	innerhalb HW-Dämmen mehrere Gerinne mit Strukturvielfalt und soweit möglich Gehölzen anlegen	437			131.100	131.100	1		n.n.
12	35,4	35,5	70.2	Betonwand entfernen bzw. Uferverbau zurücksetzen; Gelände absenken und als "Auebereich" mit Gewässerverlegung bzw. zweiter Rinne anlegen	110	4100	266.500	198.000	464.500	1	Grundstückseigentümer aktuell nicht zum Verkauf bereit	nein
13	35,1	35,4	72.1	innerhalb HW-Dämmen mehrere Gerinne mit Strukturvielfalt und soweit möglich Gehölzen anlegen	246			73.800	73.800	1		n.n.

Nr. Maßnahme	Lage von Fkm	Lage bis Fkm	Maßnahmen-Code (BY)	Erläuterung/Anmerkung	Länge in m	Flächenbedarf	Kosten Fläche in €	Kosten Maßnahmen in €	Gesamtkosten in €	Priorisierung - fachlich	Ergänzung/Änderung durch TÖB / Öffentlichkeitsbeteiligung	Flächenverfügbarkeit / Besitzverhältnisse (n.n.: nicht notwendig)
14	34,3	34,6	73.1	Uferverbau stellenweise entnehmen, Ausbuchtungen und Abflachungen am Ufer schaffen und insgesamt Gehölzsaum mind. 10 m breit entwickeln	274			41.922	41.922	1		WWA
15	34,4	34,5	73.1	Gehölzsaum im Ü-Bereich durch standortgerechte Arten ersetzen/ergänzen	140	2800	308.000	8.400	316.400	2		noch zu klären
16	34,1	34,2	85.3	entsprechend Gutachten Sediment 2015	158			41.000	41.000	2		n.n.
17	34,1	35,2	62	Rückstaubereich reduzieren; Übergang zu Strömung schwer zu bestimmen; im Prinzip bis nächstes Wehr beeinflusst; nur über Nr. 22 möglich	812				-	1		n.n.
18	33,9	34	72.1	innerhalb HW-Dämmen mehrere Gerinne mit Strukturvielfalt und vereinzelt Gehölzen anlegen	66			9.900	9.900	2	Nutzung des Pegels zu beachten	WWA
19	33,2	33,8	72.1	innerhalb HW-Dämmen mehrere Gerinne mit Strukturvielfalt und vereinzelt Gehölzen anlegen	580			87.000	87.000	1		WWA
20	37,7		69.3	Umgebungsgewässer über "Insel" möglich; s. Detailplan				150.000	150.000	1		Eigentümer
20	37,7		61	Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses					-	1		n.n.
24	34,7	34,9	72.1	innerhalb Gewässerbett mögliche Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt durchführen; bei Maßnahmen Eisteich durch Stadt, Umgestaltung Ufer; Erhöhung der Fließgeschwindigkeit notwendig (Nr. 22)	172			51.600	51.600	2	in Planung der Stadt integriert	WWA

Nr. Maßnahme	Lage von Fkm	Lage bis Fkm	Maßnahmen-Code (BY)	Erläuterung/Anmerkung	Länge in m	Flächenbedarf	Kosten Fläche in €	Kosten Maßnahmen in €	Gesamtkosten in €	Priorisierung - fachlich	Ergänzung/Änderung durch TÖB / Öffentlichkeitsbeteiligung	Flächenverfügbarkeit / Besitzverhältnisse (n.n.: nicht notwendig)
24	34,9	35	72.1	innerhalb Gewässerbett mögliche Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt durchführen; Erhöhung der Fließgeschwindigkeit notwendig (Nr. 22)	86			25.800	25.800	2		WWA
21	36,1		69.1 /2*	FAA umbauen bzw. Wehr in Teilen durch Rampe ersetzen bzw. rückbauen (*zwei Varianten, siehe auch Tabelle 6)				300.000	300.000	1	rechtliche Situation noch zu klären	WWA
21	36,1		61	Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses					-	1		n.n.
23	34,6	34,9	73.1	Auflockern der Uferstruktur und Erweiterung des Gehölzsaumes mit Integration Wasserspielplatz o.ä. (10 m Breite)	213	2130	106.500	6.390	112.890	1	in Planung der Stadt integriert	ja
22	34,1		69.4	FAA ungeeignet; liegt auch auf falscher Seite wg. Strömung; Verlängerung und Verbesserung				75.000	75.000	1		Eigentümer/ WWA
22	34,1		61	Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses					-	1		n.n.

Die **geschätzten Gesamtkosten** belaufen sich auf **ca. 2.900.000 €**, davon sind ca. 2.000.000 € Kosten der Baumaßnahmen und ca. 900.000 € Kosten für den Flächenerwerb.

9 Flächenbedarf

Für die Schaffung von Ufergehölzsäumen und dem Ersatz von festem Uferverbau sind mindestens 10 m Uferstreifen erforderlich (siehe auch Flächenbedarf in Tabelle 8). Größerer Bedarf an Flächen besteht zudem bei der Maßnahme „72.1 Gewässerprofil naturnah umgestalten“, wenn für die Umgestaltung auch ein Teil der Aue miteinbezogen wird. Dieser Flächenbedarf ist in der Karte gesondert als „Vorschlag Grunderwerb“ ausgewiesen und in Tabelle 6 aufgeführt.

Der gesamte Flächenbedarf entsprechend der Planung liegt bei ca. 4,1 ha. Da die Lage und Nutzbarkeit der Flächen sehr unterschiedlich ist und dementsprechend auch der potentielle Verkaufspreis stark variiert, wurden verschiedene Beträge für die Kostenschätzung angesetzt (siehe Tabelle 6). Insgesamt ergibt sich damit ein Betrag von ca. 900.000 € (ohne Kosten für Notar, Grundbucheintrag und eventuell notwendiger Neuvermessung).

10 Abstimmungsprozess Realisierbarkeit: Zusammenfassung der Ergebnisse

Zur Abstimmung der vorgeschlagenen Maßnahmen mit der Öffentlichkeit (TÖB, Verbände, beteiligte/betroffene Bürger) fanden folgende Termine statt:

- **Informationsveranstaltung für die Träger öffentlicher Belange (TÖB), Vereine und Verbände am 14.12.2015 am Wasserwirtschaftsamt Hof :**

Im Rahmen dieser Veranstaltung wurden die wesentlichen Grundlagen der WRRL, der aktuelle Zustand des Flusswasserkörpers „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ (5_F023), die Ableitung von Maßnahmen, insbesondere im Hinblick auf die Komponente Fischfauna sowie erste mögliche Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung des FWK vorgestellt.

Die Teilnehmer hatten die Möglichkeit Anregungen, Ideen oder Einwände entweder direkt während der Veranstaltung oder bis zum 31.01.2016 schriftlich einzubringen.

Das Protokoll der Veranstaltung mit Teilnehmerliste ist als Anhang 14.1 angefügt. In der dazugehörigen Tabelle sind die Rückmeldungen der Teilnehmer und Hinweise zur Bearbeitung gelistet.

- **Vor-Ort-Termin mit Kraftwerksbetreibern 22.03.2016:**

Zur Abklärung der aktuellen Situation an den Anlagen, möglicher Maßnahmen, fachlicher Vorgaben und der Mitwirkungsbereitschaft der Betroffenen wurde ein Besprechungs- und Begehungstermin mit Mitarbeitern des Wasserwirtschaftsamtes, der Fischereifachberatung, den Anlagenbetreibern und Mitarbeitern der ÖKON GmbH durchgeführt.

Ein Vermerk zu dem Termin und den Ergebnissen ist dem Umsetzungskonzept als Anhang 14.2 beigefügt.

- **Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit am 12.05.2016 im Rathaus Hof:**

Mit dieser Veranstaltung sollten – neben direkt Betroffenen – vor allem auch allgemein interessierte Bürger der Stadt Hof über die geplanten Maßnahmen an der Saale im Stadtgebiet informiert werden.

Dazu wurden neben den Grundlagen zur WRRL, dem aktuellen Zustand des Flusswasserkörpers „Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof“ (5_F023) und der Ableitung von Maßnahmenvorschlägen zur Verbesserung des FWK, auch Beispiele zur Durchführung von Maßnahmen vorgestellt. Des Weiteren konnten anhand der aushängenden Pläne die Maßnahmen im persönlichen Gespräch mit Mitarbeitern des WWA Hofs und der ÖKON GmbH diskutiert werden.

Das Protokoll zur Veranstaltung mit Anmerkungen durch die Teilnehmer ist als Anhang 14.3 angefügt.

Auf Grund der relativ geringen Teilnahme - trotz breit gestreuter Ankündigung - gab es nur wenige Hinweise aus der Öffentlichkeit zum Umsetzungskonzept.

- **Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit am 30.11.2016 im Rathaus Hof:**

Nach Bearbeitung aller Rückmeldungen wurde bei diesem Termin der abgestimmte Entwurf des Umsetzungskonzeptes der Öffentlichkeit vorgestellt. Dazu wurden zunächst noch einmal allgemeine Grundlagen zur WRRL und zur Zielsetzung des Konzeptes erläutert und dann die speziellen Maßnahmen an der Saale dargestellt.

Als zweiter Veranstaltungsteil wurde ein Projekt der Hochschule Hof, das sich ebenfalls mit Planungen im Umfeld der Saale beschäftigt hat, von den Bearbeitern präsentiert. Dabei wurde vor allem auf die Bedeutung der Saale für die Freizeit- und Erholungsnutzung eingegangen, die auf Grund der innerstädtischen / stadtnahen Lage des Gewässerabschnitts, eine wichtige Rolle spielt.

Im Anschluss gab es wieder die Möglichkeit im kleinen Kreis und an Hand der ausgehängten Karten, die vorgestellten Planungen mit Mitarbeitern des WWA Hofs, der ÖKON GmbH und den Studenten zu diskutieren.

Das Protokoll zur Veranstaltung mit Anmerkungen durch die Teilnehmer ist als Anhang 14.4 angefügt.

11 Hinweise zum weiteren Vorgehen

In der Maßnahmentabelle (Tabelle 8) wird über die Spalte Priorisierung eine fachlich sinnvolle Reihenfolge für die Umsetzung vorgegeben. Zunächst sollten Maßnahmen mit hoher Priorität umgesetzt werden und über eine anschließende Erfolgskontrolle (etwa 1 – 2 Jahre nach Realisierung der Maßnahmen) das Ergebnis bewertet werden. Dazu sollte punktuell die Gewässerstruktur sowie der Zustand der Fischfauna erfasst werden. Reichen die Maßnahmen der obersten Prioritätsstufe nicht aus, um das „gute Potential“ nach WRRL zu erreichen, so sind diese gegebenenfalls nachzubessern bzw. müssen Maßnahmen geringerer Prioritätsstufen umgesetzt werden.

Da sich auf Grund der Lage des Flusswasserkörpers im direkten Stadtumfeld die Randbedingungen kurzfristig ändern können, ist es zudem sinnvoll, die Priorisierung vor Maßnahmendurchführung jeweils aktuell zu beurteilen; z.B. können sich durch Baumaßnahmen und daran verknüpfte Ausgleichsmaßnahmen neue Möglichkeiten für die Umsetzung ergeben. Zudem sind manche Maßnahmen (z.B. Reduzierung Rückstau) von anderen abhängig (z.B. Umbau von Wehren) bzw. diesen vorgelagert (Bsp. Maßnahme 3).

12 Literaturverzeichnis

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2013): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). Umsetzungs-konzept Hydromorphologische Maßnahmen. Anlage 3 zu Merkblatt Nr. 5.1/3. Augsburg
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2013): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). Gewässer-entwicklungskonzepte (GEK). Merkblatt Nr. 5.1/3. Augsburg
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2015): Bayerisches Fachinformation Naturschutz – FIS-Natur, FIN-Web unter <http://fisnat.bayern.de/finweb/>
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2015): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – Kartendienst Gewässerbewirtschaftung unter www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/kartendienst
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2015): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – Entwürfe Bewirtschaftungspläne 2016 – 2021 unter www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/entwuerfe_bewirtschaftungsplaene/
- Dahm, Haase, Döbbelt-Grüne, Wagner et al. (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“ Texte 43/2014 - Hrsg. Umweltbundes-amt
- DRL – Deutscher Rat für Landespflege (2008): Kompensation von Strukturdefiziten in Fließgewässern durch Strahlwirkung. Heft 81, Schriftreihe des Deutschen Rates für Landespflege.
- Ecosystem Saxonia/FGG Elbe (2015): Sedimentsondierung und Managementkonzept in den Rückstauräumen der Sächsischen Saale im Landkreis Hof
- Schober (2005): Arten- und Biotopschutzprogramm ABSP Landkreis Hof, Projektleitung Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Stand Juli 2005

13 Kartenteil

Anlage 1:	Übersichtsplan	M 1 : 25.000
Anlage 2:	Konzeptplanung Maßnahmen	M 1 : 5.000
Anlage 3:	Detaillkarte 1 Maßnahmenplanung	M 1 : 500
Anlage 4:	Detaillkarte 2 Maßnahmenplanung	M 1 : 750
Anlage 5:	Detaillkarte 3 Maßnahmenplanung	M 1 : 1000
Anlage 6:	Detaillkarte 4.1 Maßnahmenplanung	M 1 : 1000
Anlage 7:	Detaillkarte 4.2 Maßnahmenplanung	M 1 : 750
Anlage 8:	Detaillkarte 5 Maßnahmenplanung	M 1 : 1200

14 Anhang

- 14.1 Protokoll der Informationsveranstaltung für die Träger öffentlicher Belange (TÖB), Vereine und Verbände am 14.12.2015, Teilnehmerliste und Tabelle zu Rückmeldungen der Teilnehmer
- 14.2 Vermerk zum Vor-Ort-Termin mit Kraftwerksbetreibern am 22.03.2016
- 14.3 Protokoll zur Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit am 12.05.2016 mit Anmerkungen durch die Teilnehmer
- 14.4 Protokoll zur Informationsveranstaltung für die Öffentlichkeit am 30.11.2016 mit Anmerkungen durch die Teilnehmer
- 14.5 Begriffserklärung/Glossar

Anhang 14.1

Protokoll

vom 14.12.2015

(15:00 – 17:30)

Infoveranstaltung im Rahmen der Erstellung eines Umsetzungskonzeptes
gemäß EG-WRRL für die Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof, FWK 5_F023

Termin: Behörden, Träger öffentlicher Belange (TÖB),
Verbände und Interessensgruppen

Teilnehmer:

siehe Anwesenheitsliste unten

Ablauf:

- 1) Begrüßung und Einführung durch Frau Verena Bagehorn
- 2) Vorstellung der aktuellen Situation der Sächsischen Saale im Stadtgebiet Hof sowie möglicher Maßnahmenvorschläge zur Erreichung eines guten ökologischen Potentials durch die ÖKON GmbH, Frau Stöger
- 3) Frage- und Diskussionsmöglichkeit für die Teilnehmer
- 4) Hinweis durch Frau Bagehorn Rückmeldungen auch schriftlich einzureichen

Anmerkungen / Einwände / Informationen durch Teilnehmer:

siehe Tabelle unten

Beteiligte TÖB / Interessensgruppen - UK Saale im Stadtgebiet Hof (5_F023)

Behörde/Organisation	Teilnehmer	email	email Korrektur / Ergänzung	Unterschrift
Untere Naturschutzbehörde Stadt Hof/Wannrecht	R. Luft S. Leininger S. Ried	rainer.luft@stadt-hof.de signu.leininger@stadt-hof.de stefan.ried@stadt-hof.de		
Stadt Hof	Popp Walter	post@stadt-hof.de	walter.popp@stadt-hof.de	
KC-Saale Kanuverein Hof		gernot.stoess@kc-saale.de	Stip	
Fischereiverein Obere Saale	Michael Bursin	vorstand@obere-saale.de		
Saale Allianz Hof	Dr. M. Brück	saaleallianz@obere-saale.de		
Naturfreunde Hof/Kanu	Karl Schmalz	kanu@naturfreunde-hof.de matt.hoppe@online.de		
Naturfreunde Hof	Ernst Schaubel	ernst.schaubel@gmail.com vorstand@naturfreunde-hof.de		
BN Hof		info@bund-naturschutz.com		
Bauernverband		Hof@BayerischerBauernVerband.de		
Stadtwerke Hof		info@stadtwerke-hof.de		
Abwasserverband Saale	Seidel, Gerhard	peter.fischer@stadt-hof.de; info@abwasserverband-saale.de		
Landesbund für Vogelschutz	Wolke, Jole	service@lbv-hof.de	St	
Reg OF SG 52		poststelle@reg-ofr.bayern.de		
Städtebauförderung Regierung Oberfranken	Bgr	petra.graessel@reg-ofr.bayern.de		
Fischereifachberatung	Springer	thomas.speierl@bezirk-oberfranken.de	viktor.svinper@bezirk-oberfranken.de	
Angelsportverein Hof		vorstand@asv-hof.de		
Schwimmverein Hof		vorstand@sv-hof.de	Eisdienerverwaltung Jürgen Göttsche	
Faltbootclub Hof		info@faltbootclub-hof.de		
WWA Hof	Mankel			
WWA Hof	König			
WWA Hof	Labin, Ingrid			
WWA Hof	Alex			
WWA Hof	Amburg			
WWA Hof	Prothemund			

Behörde/Organisation	Teilnehmer	email	email Korrektur / Ergänzung	Unterschrift
FV Obere Saale	Knoenschild	Dieter.Knoenschild@t-online.de		

Veranstaltung TÖB / Interessensgruppen - UK Saale im Stadtgebiet Hof (5_F023) am 14.12.2015

Behörde/ Organisation	Teilnehmer	Rückmeldungen	Bearbeitung/Anmerkung
Stadt Hof	Rainer Luft	Sind Finanzmittel für die Maßnahmen vorhanden?	Antwort WWA: für Maßnahmen der WRRL vorhanden
Stadt Hof - Naturschutz	Sigrid Klinger		
Stadt Hof - Wasserrecht	Stefan Ried		
Stadt Hof	Walter Popp	Anregungen aus Antrag B'90 / Die Grünen zur Belebung der Saaleauen in UK aufnehmen (<i>Anlage 14.1.1</i>)*	s. auch Antwort WWA: "WWA nur für Maßnahmen der WRRL zuständig; andere Maßnahmen können aber ins UK aufgenommen werden, Umsetzung muss aber "anderweitig" erfolgen" -> im Antrag allerdings keine konkreten Angaben/Planungen, die eingearbeitet werden können, hierzu auch keine weiteren Unterlagen bei Stadt vorhanden (nach nochmaliger Rückfrage)
Kanuverein Hof	Hr. Stöß	Durchgängigkeit der Wehre auch für Bootsbetrieb herstellen	in Karte / Text aufgenommen
Saale-Allianz Hof	Dr. M. Mörtl	<ul style="list-style-type: none"> - Maßnahme aus Detailplan 2 nur sinnvoll, wenn auch Rückstau Staudenmühle reduziert wird, da ansonsten im Rückstaubereich; - von Seiten der Saale-Allianz sind Maßnahmen zur Freizeitnutzung z.B. Wasserspielplatz angedacht, dazu aber noch keine konkreten Planungen vorhanden; ehemaliger "Hoftex-Bereich" geeignet?; Förderung durch Stiftung möglich; - früher unterhalb Staudenmühle Äschevorkommen; durch Erhöhung der KW-Leistung zu wenig Restwasser über Wehr -> Erhöhung der RW-Menge notwendig; - konkrete Planungsvorschläge per E-Mail gesendet (<i>Anlage 14.1.2</i>)* 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausbauleistung der Staudenmühle 4,5 m³/s ; durch Vergleich mit Abfluss der Saale ersichtlich, dass - vor allem im Zeitraum September bis Mai - vielfach Abfluss > 4,5m³/s. D.h. bei diesen Abflüssen treten auch im Rückstaubereich erhöhte Fließgeschwindigkeiten auf -> Ausspülen von Feinsedimenten dann gegeben; Reduzierung des Rückstaus jedoch unbedingt anzustreben; - Aufnahme möglicher Planungsvorschläge in Maßnahmenkarte
Fischereiverein Obere Saale	Hr. Knörnschild	<ul style="list-style-type: none"> - (auch Naturschutzbeauftragter Hof) bei Beispielkarte 2: Orchideenwiese zu beachten - aber Fr. Klinger (Stadt Hof): seit längerem keine Vorkommen mehr vorhanden; - Querriegel im Gewässerbett aktuell (für Kanus?) nicht durchgängig 	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen der Biotopkartierung bei Maßnahmen berücksichtigt; auch im GEK und bei Ortseinsicht Flächen für Maßnahme als Intensivgrünland ausgewiesen; - Nach Ortseinsicht und Meinung FFB keine nicht durchgängigen Schwellen bekannt; in diesem Bereich aber sowieso Maßnahme 72.1 geplant, d.h. Umbau potentieller Schwellen darin integriert

Fischerei-fachberatung	Dr. Svinger	v. Ort: bei Maßnahmen an Triebwerken Fischabstieg mit beachten; an Saale Stababstand der Rechen mit max. 20 mm notwendig; per E-Mail: verschiedene Pkt. bzgl. Strukturverbesserung und Durchgängigkeit (<i>Anlage 14.1.3</i>)*	In Text berücksichtigt
Schwimmverein Hof	Eisteich-verwaltung Jürgen Czarnetzki	E-Mail von Hr. Dietz: Sept-Ende April wird Saale als Trainingsstätte genutzt, daher soll Wasserstand/Rückstau Hospitalwehr so bleiben	Im Zeitraum Dez./Jan. bis März im Normalfall ausreichende Abflussmengen vorhanden, um "hohen Wasserstand" zu halten, zwischen September und Dezember vermutlich auch jetzt schon Niedrigwasserzeiten -> Ziel der Reduzierung des Rückstaus kann nicht aufgehoben werden und Restwassermenge muss für die Durchgängigkeit erhöht werden. Bsp.-Wasserstände aktuell bei Abfluss von 2,1 m ³ /s an FKM 34,4: 2,2 m; bei 34,6:1,9 m; 34,8:1,4 m
WWA Hof	Hr. Amberg	Projekt "Staudenwiesen" wurde 2007 durch Stadt (?) geplant - Umsetzung?; nichts Aktuelleres dazu bekannt	Keine konkrete Planung vorhanden, die ins UK aufgenommen werden kann; Flächen überschneiden sich mit aktueller Infrastrukturplanung (s.u. Stadtplanung)

zusätzliche Rückmeldungen:

Landkreis Hof - UNB	Hr. Trobisch	(Teil)-Grundstücke werden nicht verkauft. Soweit sich die Maßnahmen auf den Uferbereich beschränken, ist die Umsetzung möglich, es dürfen aber gegenüber dem Eigentümer keine Kosten anfallen.	UNB betreut Grundstücke/Ausgleichsflächen des Zweckverbandes Automobilzulieferpark HochFranken (Maßnahmenfläche nördlich Regnitz Mündung); dort Grunderwerb empfohlen
Stadt Hof - Fachbereich Stadtplanung	Fr. Mühlbauer/ Fr. Gemeinhardt	verschiedene Stadtplanerische Aspekte (Zugänge zur Saale), Infrastrukturplanung (zusätzliche Saalequerung) und Vorfluterfunktion der Saale im UK zu berücksichtigen; rechtzeitige Einbindung in Detailplanung/Umsetzung erbeten (<i>Anlage 14.1.4</i>)*	Anmerkungen und Vorschläge in Plänen (und Text) aufgenommen

* nur in digitaler Version vorhanden

Anhang 14.2

Vermerk zum Besprechungstermin mit Kraftwerksbetreibern - UK Saale im Stadtgebiet Hof (5_F023) -

am 22.03.2016

Teilnehmer:

WWA Hof: Fr. Bagehorn, Hr. Rothmund, Hr. König (teilweise)
Fischereifachberatung (FFB) OFR: Hr. Dr. Schwinger, Hr. Kühlen
ÖKON GmbH: Fr. Stöger, Hr. Merkel, Hr. Dr. Foeckler (teilweise),

Kraftwerksbetreiber: Hr. Dreßel (Staudenmühle, Besitz gehört 3 Teilhabern)
Hr. Kammerl (Hospitalmühle)

Ablauf:

- 5) Vorbesprechung am WWA Hof mit Abstimmung der fachlichen Vorgaben
- 6) Besprechung vor Ort an den Kraftwerken/Wehranlagen mit den Betreibern zur Abstimmung der technischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit und Bereitschaft

Zusammenfassung der Ergebnisse:

Kraftwerksanlage Staudenmühle

aktuelle Situation:

- Kraftwerk nach Um-/Ausbau seit 1999 mit Ausbauleistung von 4,5 m³/s in Betrieb
- Restwassermenge lt. Bescheid 200 l/s
- Fischaufstiegsanlage (FAA) 1999 durch WWA mit Finanzierung durch Betreiber erstellt; diese nach aktuellem Kenntnisstand mangelhaft bzw. nicht funktionstüchtig

fachliche Anforderungen (siehe auch Detailkarte 5):

- nach Ortseinsicht wird allgemein die Variante einer naturnahen FAA mit Verlauf über „Insel“ (ehemaliges Grünbecken) zwischen Saale und Triebwerkskanal favorisiert
- der Einstieg soll möglichst nahe am Auslauf des Triebwerks gelegt werden, Ausstieg liegt im Bereich des bestehenden Auslassbauwerkes
- als erforderliche Dotation in der FAA wird durch die FFB 200 l/s veranschlagt

- zusätzlich wird die Wassermenge von 50l/s über die aktuell bestehende FAA am Wehr zur Erhaltung der Ausleitungsstrecke („Rest-Saale“) bzw. der darin vorkommenden Fischhabitats als notwendig erachtet
- zur Erreichung einer geforderten Fischabstiegsmöglichkeit (FAB) muss ein Umbau an der Ablassklappe der Spülrinne vor dem Rechen vorgenommen werden; für den Fischabstieg werden in dieser Rinne 30-50 l/s benötigt
- insgesamt ergibt sich über die drei Abflüsse eine notwendige Restwassermenge von 300 l/s
- die Rechenanlage entspricht mit derzeit ca. 25 mm Stababstand nicht den von der FFB für diese Fischregion geforderten fachlichen Vorgaben von 10 mm

Teilnahmebereitschaft der Betreiber:

- es besteht eine generelle Bereitschaft zur Durchführung ökologischer Maßnahmen, dies betrifft vor allem die Erstellung der FAA
- die in Frage kommenden Flächen sind bereits im Besitz der Betreiber
- die wirtschaftliche Verhältnismäßigkeit muss gewahrt bleiben - hierzu bestehen Vorbehalte vor allem gegenüber einem Umbau der Rechenanlage entsprechend den fachlichen Vorgaben

weitere Vorgehensweise:

- als prioritäre Maßnahme wird von allen Beteiligten die Errichtung der FAA angesehen
- die FAB kann vermutlich mit relativ einfachen Mitteln mittelfristig bzw. gleichzeitig hergestellt werden
- die Umbaumaßnahmen zum Fischschutz werden als längerfristige Planung festgehalten
- Hr. Rothmund erstellt eine grobe Kostenplanung zur favorisierten Planung der Fischaufstiegsanlage und stimmt diese mit dem Betreiber ab
- die ebenfalls diskutierte Variante einer FAA nördlich der KW-Anlage wird generell nicht ausgeschlossen, aber als zweite Option angesehen; eine Kombination dieser Variante mit einem Wasserspielplatz - wie durch die Saale-Allianz vorgeschlagen – wird jedoch durch die FFB als fachlich nicht sinnvoll abgelehnt

Kraftwerksanlage Hospitalmühle

aktuelle Situation:

- Kraftwerk mit zwei Turbinen und Gesamtausbauleistung von 8 m³/s in Betrieb
- Restwassermenge lt. Bescheid 100 l/s; freiwillige Abgabe von 200 l/s
- Fischaufstiegsanlage (FAA) vor längerer Zeit durch WWA mit Finanzierung durch Betreiber erstellt; diese nach aktuellem Kenntnisstand mangelhaft bzw. nicht funktionsstüchtig
- Einstieg der FAA derzeit auf Grund der Strömungsverhältnisse nicht auffindbar, Abstürze innerhalb der FFA zu hoch

fachliche Anforderungen (siehe auch Detailkarte 3):

- auf Grund der räumlichen Situation ist ein Umbau/Bau einer FAA nur nördlich der Wehranlage möglich bzw. wirtschaftlich sinnvoll
- die in Frage kommende Fläche ist zum Teil Eigentum des WWA Hof (Freistaat Bayern), zum anderen Teil Eigentum des Besitzers der Wehranlage (Stadt Hof?)
- lt. Vorgaben der FFB soll die FAA als Beckenpass mit Absturzhöhen von max. 6 cm und Beckenlängen von ca. 1,5 m (+0,25 m Steinbreite) geplant werden
- daraus ergibt sich ein Bedarf von ca. 60 m Gesamtlänge; entsprechend der Planung vor Ort (Lage des FAA-Einstiegs und Lage von Infrastruktureinrichtungen) stehen ca. 85 m zur Verfügung
- als erforderliche Restwassermenge in der FAA wird durch die FFB 200 – 250 l/s veranschlagt
- zusätzlich wird die Wassermenge von 50 l/s zur Herstellung einer geforderten Fischabstiegsmöglichkeit (FAB) benötigt; für die FAB ist ein Umbau am Ableitungsschutz des Kraftwerks notwendig; dazu wurden mögliche Maßnahmen diskutiert, jedoch noch keine konkreten Festlegungen getroffen
- insgesamt ergibt sich eine notwendige Restwassermenge von 300 l/s
- die Rechenanlage entspricht mit derzeit ca. 20 mm Stababstand nicht den von der FFB für diese Fischregion geforderten fachlichen Vorgaben von 10 mm

Teilnahmebereitschaft des Betreibers:

- es besteht eine generelle Bereitschaft zur Durchführung ökologischer Maßnahmen
- die wirtschaftliche Verhältnismäßigkeit muss dabei gewahrt bleiben

weitere Vorgehensweise:

- als prioritäre Maßnahme wird von allen Beteiligten die Errichtung der FAA angesehen
- die FAB kann eventuell mit relativ einfachen Mitteln hergestellt werden; hierzu ist jedoch noch Planungsbedarf erforderlich
- die Umbaumaßnahmen zum Fischschutz werden als längerfristige Planung festgehalten

Anhang 14.3

Protokoll

vom 12.05.2016

(19:30 – 22:00)

Infoveranstaltung im Rahmen der Erstellung eines Umsetzungskonzeptes gemäß EG-WRRL für die Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof, FWK 5_F023

Termin: Informations- und Diskussionsrunde mit der Öffentlichkeit
im Rathaus der Stadt Hof

Teilnehmer:

Bürger, Mitglieder von Stadtrat, Saaleallianz, Fischereiverein Obere Saale, Naturfreunde Hof, Kanuclub Hof, Wirtschaftsregion Hochfranken, Regierung von Oberfranken, Stadt Hof

Ablauf:

- 1) Begrüßung und Einführung durch Frau Bagehorn, Wasserwirtschaftsamt Hof
- 2) Vorstellung der aktuellen Situation der Sächsischen Saale im Stadtgebiet Hof sowie möglicher Maßnahmenvorschläge zur Erreichung eines guten ökologischen Potentials durch die ÖKON GmbH, Frau Stöger
- 3) Frage- und Diskussionsmöglichkeit für die Teilnehmer mit Erläuterung der Pläne an Stellwänden

Anmerkungen / Einwände / Informationen durch Teilnehmer:

- „bei Ansprungen der Regenüberläufe starke Fäkal- und Mülleinschwemmung in die Saale im Stadtgebiet“
-> Beantwortung durch WWA: Problem ist bekannt und es wird nach Lösungen gesucht
- „Staubereiche vor den Wehren sollten nicht reduziert werden, da sie positiv für das Stadtbild/Landschaftsbild sind“
-> Beantwortung: Für die Gewässerökologie stellen die Staubereiche einen negativen Faktor dar, da die Saale ein Fließgewässer ist; die Maßnahmen werden aber trotzdem keinen negativen Einfluss auf das Stadtbild haben und der Rückstau wird auch nicht komplett beseitigt werden
- Die Wirtschaftsregion Hochfranken e.V. plant einen Wasserlehrpfad an der Saale und sammelt dazu Ideen
- Die uferbegleitenden Baumreihen sind im Stadtgebiet größtenteils überaltert. Es wird befürchtet, dass dicke, abgeschwemmte Äste zu Schäden an Ufern und Bauwerken führen. Durch entsprechende Baumpflege könnte/müsste ein Verjüngungsprozess eingeleitet werden.

Anhang 14.4

Protokoll

vom 30.11.2016

(19:00 – 21:45)

Infoveranstaltung im Rahmen der Erstellung eines Umsetzungskonzeptes
gemäß EG-WRRL für die Sächsische Saale im Stadtgebiet Hof, FWK 5_F023

Termin: Informations- und Diskussionsrunde mit der Öffentlichkeit
im Rathaus der Stadt Hof

Teilnehmer:

Bürger, Studenten Hochschule Hof, Mitglieder von Stadtrat, Saaleallianz, Fischereiverein Obere Saale, Naturfreunde Hof, Kanuverein Hof

Ablauf:

- 1) Begrüßung und Einführung durch Herrn König, Wasserwirtschaftsamt Hof
- 2) Vorstellung des hydromorphologischen Umsetzungskonzeptes zur Sächsischen Saale im Stadtgebiet Hof mit Erläuterung der Zielsetzung und dem Vorgehen bei der Maßnahmenfindung durch die ÖKON GmbH, Frau Stöger
- 3) Vorstellung der Ergebnisse ihres Projektes „Saalezeit - Fluss.Natur.Erholung“ durch Studenten (Maria Schaff, Alexander Hölzel, Julia Wich und Marcel Bergmann) des Studiengangs Umweltingenieurwesen der Hochschule Hof
- 4) Frage- und Diskussionsmöglichkeit für die Teilnehmer mit Erläuterung der Pläne zum Umsetzungskonzept an Stellwänden

Anmerkungen / Einwände / Informationen durch Teilnehmer:

- Im Umfeld des Stadtbereiches liegen verschiedene „Brunnenstuben“ bzw. gefasste Quellbereiche, deren Wasser ehemals über den „Röhrennutzplan“ als Trinkwasser in die Innenstadt geleitet wurden. Was passiert aktuell mit diesem Wasser, das jetzt nicht mehr genutzt wird? Kann das nicht der Saale zur Verbesserung der Wasserqualität zugeführt werden?
- In Ergänzung zum Projekt der Studenten wurden verschiedene Anregungen zum Thema Freizeit und Erholung (an der Saale) eingebracht und diskutiert
- Damit ein Gewässer für die Bevölkerung erlebbar und von dieser „angenommen“ wird, sollten beidseitig des Flusses Wege errichtet werden, so dass ein Rundgang möglich ist.

Anhang 14.5 Begriffserklärung/Glossar

Bewirtschaftungsplan	Umfassende Beschreibungen sowie planerische Aussagen zur Erreichung der Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie einschließlich eines Zeitrahmens für die Durchführung der einzelnen als erforderlich angesehenen Maßnahmen auf der Ebene der wichtigen europäischen Flussgebietseinheiten.
Bestandsaufnahme	Umfassende Inventur und Beschreibung der Ist-Situation der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Dazu wurden Flüsse und Seen in ökologische Gewässertypen eingeteilt und sogenannte Grund- und Oberflächengewässerkörper abgrenzt. Auf der Basis vorhandener Informationen und Methoden wurden die Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf die Gewässer überprüft, ferner die Schutzgebiete verzeichnet sowie die wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzung analysiert. Wichtigstes Ziel der Bestandsaufnahme im Rahmen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) ist/war die Einschätzung für jeden Wasserkörper, ob er den guten Zustand ohne weitere Maßnahmen erreichen wird.
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), - fest sitzende Pflanzen und Algen (Makrophyten und Phytobenthos), - frei schwebende Algen (Phytoplankton), - Fische
Chemischer Zustand	Zur Bestimmung des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern werden diese auf Stoffe gemäß der EU-Richtlinie über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik untersucht. Dazu gehören die sogenannten „prioritären“ Stoffe des Anhang X sowie die Stoffe nach Anhang IX EG-Wasserrahmenrichtlinie. 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 fließfähigem Material in bereits existierende Gesteinskörper) erkennen lassen. Auch Auswirkungen auf verbundene Oberflächengewässer und davon unmittelbar abhängige Landökosysteme sind zu berücksichtigen.
Diffuse Quellen	Eintragspfad, über den Stoffe über größere Flächen bzw. aus einer nicht genau lokalisierbaren Stelle in Gewässer gelangen. Folgende diffuse Quellen werden im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL genauer untersucht: „Erosion“, „Atmosphärische Deposition“, „Oberflächenabfluss“, „Dränagen“ sowie der Eintrag über das „Grundwasser“. Die bedeutendsten diffusen Stoffeinträge in die Oberflächengewässer stellen die Nährstoffeinträge von landwirtschaftlich genutzten Flächen dar. Neben den diffusen Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft wird ebenso ein nennenswerter Anteil von der Allgemeinheit verursacht, beispielsweise durch Verbrennungsprozesse im Bereich Energieerzeugung und Verkehr. Vor allem Stickstoff gelangt dadurch flächendeckend als atmosphärische Deposition auf die Erdoberfläche und in die Gewässer.

Diffuser Eintrag	Stoffeintrag in Gewässer, der nicht an einer lokalisierbaren Stelle sondern über größere Flächen erfolgt, z.B. Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen.
Durchgängigkeit	Möglichkeit der ungestörten Wanderung der im Wasser lebenden Organismen - insbesondere der Fische und der wirbellosen Kleintiere der Gewässersohle (Makrozoobenthos) sowie des Transports von Sedimenten in einem Fließgewässer. Nicht passierbare Querbauwerke (z. B. Wehre, Abstürze) unterbrechen die Durchgängigkeit.
Erheblich veränderter Wasserkörper (kurz: HMWB)	Ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde. Wegen der englischen Bezeichnung „Heavily Modified Water Body“ auch kurz als „HMWB“ bezeichnet.
Europäische Wasser- rahmenrichtlinie (kurz: EG-WRRL oder auch nur: WRRL)	Seit Dezember 2000 gültige EU-Richtlinie 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.
FFH-Richtlinie (vgl. auch Natura 2000)	Fauna (Tierwelt) - Flora (Pflanzenwelt) - Habitat (Lebensraum) -Richtlinie; EU-Richtlinie mit dem Ziel des Aufbaus sowie Erhalts eines Netzes von natürlichen und naturnahen Lebensräumen und von Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.
Fischfaunistische Vorranggewässer	Aus fischfaunistischer und naturschutzfachlicher Sicht wichtigste potenzielle Hauptwanderwege der Fische, in denen vorrangig die fischbiologische Durchgängigkeit hergestellt werden soll. Die fischfaunistischen Vorranggewässer werden als maßgebliches Gewässernetz für das „Priorisierungskonzept Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“ (vgl. unten) zugrunde gelegt.
Fischpass, Fischtreppe, Fischaufstiegshilfe bzw. -anlage (kurz: FAH bzw. FAA)	Wanderhilfe für Fische und andere Gewässerorganismen, die das Überwinden von Querbauwerken (z. B. Wehre, Abstürze) ermöglicht und damit die (biologische) Durchgängigkeit des Fließgewässers an dieser Stelle herstellt. Die Form der Ausführung reicht je nach Situation vom technischen Bauwerk (z. B. Schlitzpass) bis hin zum naturnahen Umgehungsbach.
Fließgewässertyp	Gliederung und Zusammenfassung von Fließgewässern nach definierten gemeinsamen (z.B. morphologischen, physikalischen, chemischen, hydrologischen oder auf Organismen bezogenen) Merkmalen. Für Bayern liegen Abgrenzungen morphologischer Fließgewässertypen und biozönotischer Fließgewässertypen (letzteres bezogen auf die Gemeinschaft von Organismen verschiedener Arten im Gewässer = Biozönose) vor. Letztlich dienen die einzelnen Fließgewässertypen als Leitbilder für die Bewertung der Gewässer hinsichtlich biologischer und gewässerstruktureller Gesichtspunkte. (sogenannte „Referenz-Lebensgemeinschaften“ tierischer bzw. pflanzlicher Organismen)
Flusswasserkörper (kurz: FWK)	Ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers. Der Anteil der Fließgewässer ist als Flusswasserkörper (FWK) definiert.
Gewässerdynamik	Zusammenspiel von Abfluss, Erosion und Sedimentation in einem Fließgewässer.

<p>Gewässerentwicklungskonzept (kurz: GEK)</p>	<p>Früher auch Gewässerentwicklungsplan (kurz: GEP) 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, mit Hilfe aufeinander abgestimmter Einzelaspekte der verschiedenen Fachplanungen (Wasserwirtschaft, Naturschutz, Landwirtschaft usw.) ausgebaute Fließgewässer wieder in einen naturnäheren Zustand zu versetzen, am besten durch Förderung der Eigenentwicklung.</p>
<p>Gewässerstruktur</p>	<p>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 infolge durch den Menschen bedingter Einflüsse entstehen. Die Lebensbedingungen für Flora und Fauna in und an den Gewässern werden in hohem Maße von der Gewässerstruktur geprägt.</p>
<p>Gewässertypen</p>	<p>Gliederung und Zusammenfassung von Gewässern nach definierten gemeinsamen (z.B. morphologischen, physikalischen, chemischen, hydrologischen oder auf Organismen bezogenen) Merkmalen. Gewässertypen sind die Grundlage für die Bewertung des ökologischen Zustands/ Potentials der Oberflächengewässer nach gewässerspezifischen Lebensgemeinschaften (s.a. Fließgewässertypen, Seentypen).</p>
<p>Gewässerentwicklung</p>	<p>Ziel: ausgebaute Fließgewässer in einen naturnahen Zustand zurückzusetzen; durch Förderung der Eigenentwicklung, Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit, nachhaltigen Hochwasserschutz sowie Steigerung des Freizeit- und Erholungswerts.</p>
<p>Guter Zustand Oberflächenwasserkörper</p>	<p>Der Zustand eines Oberflächenwasserkörpers, der sich in einem zumindest „guten“ ökologischen und chemischen Zustand befindet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – guter ökologischer Zustand: Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos, Phytoplankton und Fische) des Oberflächengewässertyps zeigen geringe, anthropogen bedingte Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maße von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen würden. – guter chemischer Zustand: keine Überschreitung von Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe gemäß Anhang IX und Art. 16 Abs. 7 EG-WRRL oder gemäß anderer einschlägiger Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaft über Umweltqualitätsnormen

<p>Gutes ökologisches Potenzial Oberflächenwasserkörper</p>	<p>Siehe auch unter „ökologisches Potenzial“.</p> <p>Für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper gilt als Bewertungsmaßstab anstelle des „guten ökologischen Zustands“ das „gute ökologische Potenzial“. Das höchste ökologische Potenzial ist die maximale Naturnähe, welche die bestehenden Nutzungen noch zulassen. Das Umweltziel des „guten ökologischen Potenzials“ darf nur geringfügig vom höchsten Potenzial abweichen. Vereinfacht gesprochen, stellt die Sicherung/ das Erreichen des „guten ökologischen Potenzials“ eine geringere Anforderung als die Sicherung/ das Erreichen des „guten ökologischen Zustands“ dar.</p>
<p>Hydromorphologie</p>	<p>Strukturelle Eigenschaften sowie Wasser- und Feststoffhaushalt eines Gewässers in räumlicher und zeitlicher Ausdehnung sowie das gegenseitige Zusammenwirken dieser Faktoren.</p> <p>Bei Fließgewässern sind hier die dynamischen Prozesse von Abflüssen und Feststoffen, die zu bestimmten Gewässerstrukturen führen bzw. von diesen bedingt werden, wesentlich sowie auch die Durchgängigkeit für Feststoffe und aquatische Organismen mit einzubeziehen.</p> <p>Bei Stillgewässern werden neben den strukturellen Eigenschaften vor allem die Wasserstandsdynamik und die Wassererneuerungszeiten betrachtet.</p>
<p>Kolmation</p>	<p>Natürlicher Vorgang, bei dem der Lückenraum kiesiger Fließgewässersohlen mit feinerem Sediment aufgefüllt wird. Dies führt zu einer Verfestigung der Sohle, einer Reduktion der Sohdurchlässigkeit und einer Verringerung des Porenraums. 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.</p>
<p>Makrophyten</p>	<p>Wasserpflanzen mit gegliedertem Sprossaufbau.</p>
<p>Makrozoobenthos</p>	<p>Am Gewässerboden oder im Interstitial (=Kieslückensystem) lebende wirbellose Tiere, die mit bloßem Auge erkennbar sind (größer als 0,5 mm).</p> <p>Makrozoobenthos reagiert auf verschiedene Belastungsarten. Entscheidend für eine intakte Makrozoobenthos-Lebensgemeinschaft ist eine allenfalls geringe Verunreinigung durch leicht abbaubare organische Stoffe, ein dem Gewässertyp angepasster, intakter Zustand der Gewässersohle (Zusammensetzung des Sohlsubstrats) sowie eine naturnahe Gewässerstruktur.</p>
<p>Makrozoobenthos - Modul „Allgemeine Degradation“</p>	<p>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, Verschlammlung und Aufstau sind daher häufige Belastungsfaktoren, die zu einer nicht-guten Bewertung im Modul Allgemeine Degradation führen. Das Ergebnis des Moduls Allgemeine Degradation kann jedoch auch durch stoffliche Belastungen, zum Beispiel leicht abbaubare organische Stoffe, beeinflusst werden.</p>

Makrozoobenthos - Modul „Saprobie“	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. Da die Entwicklung von Wasserpflanzen eng an die Verfügbarkeit von Nährstoffen gekoppelt ist, ist ein Nährstoffproblem oft auch ein Saprobieproblem. Durch Maßnahmen im Bereich der technischen Abwasserreinigung hat sich die Saprobie vieler Gewässer in den letzten 50 Jahren stark verbessert. Die noch auftretenden Belastungen sind vor allem in ländlich geprägten Regionen zu finden.
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 dieser 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	6-Jähriges Rahmenprogramm mit grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen zur Erreichung der definierten Umweltziele der EG-WRRL.
Messstelle	Örtlich festgelegte Stelle, an der nach den jeweiligen Erfordernissen der Methoden Proben aus Fließgewässern, Seen oder dem Grundwasser entnommen werden.
Monitoring	Gewässerüberwachung nach Art. 8 EG-WRRL. Das Monitoring dient dazu, den Zustand von Gewässern zu ermitteln und die Wirkung von Maßnahmen zu überprüfen. Seit 2007 bildet das Monitoring nach Wasserrahmenrichtlinie den Kern der bayerischen Gewässerüberwachung. Hierzu mussten die bestehenden Messnetze und Überwachungsprogramme für Flüsse, Seen und das Grundwasser nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie angepasst werden. Ziel dieses Monitorings ist es, die Gewässer in Europa mit vergleichbaren Methoden umfassend zu untersuchen, insbesondere auch im Hinblick auf ihren ökologischen Zustand. Das Ausmaß der Belastungen und die Auswirkungen auf das beeinflusste Gewässersystem eines Oberflächenwasserkörpers werden in der Regel mit einer repräsentativen Messstelle je Oberflächenwasserkörper erfasst. Liegen verschiedene Belastungen vor, können auch mehrere Messstellen herangezogen werden. Ebenso kann es zweckmäßig sein, verschiedene Qualitätskomponenten an verschiedenen Messstellen zu untersuchen. Mit der Messstelle wird ein repräsentativer Abschnitt untersucht. Innerhalb eines Oberflächenwasserkörpers können zu einem geringeren Anteil sowohl bessere als auch schlechtere Situationen als im repräsentativen Abschnitt auftreten.

Morphologie	<p>Allgemein: Lehre von den Formen und ihrem Wandel.</p> <p>Hier: Die Morphologie eines Fließgewässers wird bestimmt durch die Laufform (gestreckt, gewunden, verzweigt), die Ausformung der Gewässersohle (Kolke, Furten, Bänke) und deren Substrat (Schluff, Sand, Kies, Fels mit Formen wie Dünen, Riffel, etc.). Von der Laufform bestimmt wird zudem die Ausprägung der Uferbereiche (Prall-/Gleitufer).</p> <p>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.</p>
Natura 2000 (vgl. auch FFH-Richtlinie)	<p>Als Natura 2000-Netz wird ein länderübergreifendes Schutzgebietssystem innerhalb der Europäischen Union bezeichnet. Es umfasst die Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) von 1992 und die Schutzgebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie von 1979 (SPA-Gebiete). Natura 2000-Gebiete sind demnach Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. besondere Schutzgebiete der Europäischen Union, die die Mitgliedstaaten der Europäischen Union ausgewiesen haben. In ihnen sollen Arten und Lebensräume geschützt und damit die biologische Vielfalt dauerhaft erhalten werden.</p>
Ökologischer Zustand	<p>Die Qualität von Struktur und Funktionsfähigkeit der, in Verbindung mit Oberflächengewässern stehenden Ökosysteme gemäß der Einstufung nach Anhang V EG-WRRL. 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.</p>
Ökologisches Potenzial	<p>Der Zustand eines erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpers, der nach den einschlägigen Bestimmungen des Anhangs V EG-WRRL entsprechend eingestuft wurde; die Bewertungsskala ist vierstufig: gut und besser – mäßig – unbefriedigend – schlecht. Siehe auch gutes ökologisches Potenzial.</p>
Phytobenthos	<p>Im Sinne der EG-WRRL: am Gewässerboden lebende Algen.</p>
Phytoplankton	<p>Frei im Wasser schwebende bzw. treibende pflanzliche Organismen.</p>
Priorisierungskonzept „Fischbiologische Durchgängigkeit in Bayern“	<p>Im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL wurde für Bayern ein Konzept zur systematischen Verbesserung der biologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern erstellt. Es wurden dabei diejenigen Querbauwerke bzw. Fließgewässerabschnitte begründet festgelegt, an denen aus fischbiologischer Sicht zeitlich und räumlich vorrangig Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit erfolgen sollen (frühere Bezeichnung: Strategisches Durchgängigkeitskonzept Bayern; vgl. unten)</p>

Prioritäre Stoffe	<p>Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen, die nach EG-WRRL für die Bestimmung des guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer relevant sind. Ihr Eintrag ist schrittweise zu reduzieren, bis der gute chemische Zustand erreicht ist. Ein Teil dieser Stoffe wird als prioritär gefährlich eingestuft. Der Eintrag dieser Stoffe ist bis 2020 ganz einzustellen.</p> <p>Anhang I der Richtlinie 2013/39/EU (RL zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik) ersetzt den Anhang X WRRL „Prioritäre Stoffe“ und enthält die Liste der derzeit 45 prioritären Stoffe.</p>
Punktquelle	siehe Punktueller Eintrag.
Punktuelle Eintrag	Stoffeintrag an einer genau lokalisierbaren Stelle, z. B. am Ablauf einer Kläranlage (Punktquelle).
Qualitätskomponenten nach WRRL	<p>Kenngößen, die erhoben werden, um den ökologischen Zustand von Oberflächengewässern gemäß EG-WRRL zu ermitteln. Bei Flüssen und Seen werden vier biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützende physikalisch-chemische und hydromorphologische Qualitätskomponenten untersucht (vgl. auch biologische Qualitätskomponenten)</p>
Saprobie	Maß für Abbauprozesse in Gewässern. Die Saprobie ist geeignet, Belastungen mit biologisch leicht abbaubaren Stoffen anzuzeigen, die besonders durch die Einleitung von Abwasser auftreten.
Schadstoff	Jeder Stoff, der zu einer Verschmutzung führen kann, insbesondere Stoffe des Anhangs VIII EG-WRRL (siehe auch prioritäre Stoffe).
Umsetzungskonzept „hydromorphologische Maßnahmen“ (kurz: UK)	Zusammenstellung aller für die Erreichung des „guten ökologischen Zustandes/ ökologischen Potentials“ als notwendig erachteter hydromorphologischer (gewässerstruktur-/ die Abflussverhältnisse in ökologischer Hinsicht verbessernder) Maßnahmen in Plan und Textform. Erfolgt auf der Grundlage der im Maßnahmenprogramm enthaltenen Maßnahmenvorschläge; wenn vorhanden: auch aufbauend auf ein bestehendes Gewässerentwicklungskonzept.
WRRL (auch EG-WRRL)	Siehe unter „Europäische Wasserrahmenrichtlinie“.
Wiederbesiedlungspotential	Das Wiederbesiedlungspotenzial einer Gewässerstrecke hängt von der Qualität und Quantität vorhandener, noch intakter Fließgewässerlebensgemeinschaften (Fließgewässerbiozönosen) ab. Maßnahmen an Gewässern mit (hohem) Wiederbesiedlungspotenzial haben Aussicht auf Erfolg und damit hohe Effizienz.