

Neubau einer Fischaufstiegsanlage mit Forschungsanteil an der Staustufe Wallstadt



WSV.de

Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Wasserstraßen-Neubauamt Aschaffenburg

Planfeststellungsverfahren

Neubau einer Fischaufstiegsanlage mit Forschungsanteil an der Staustufe Wallstadt

Main-km 101,37

Wahl des Standorts der Pilotanlage

Beilage 36

Wasserstraßen-Neubauamt Aschaffenburg
15.12.2025

gez. Bodsch
(Amtsleitung)

Wasserstraßen-Neubauamt Aschaffenburg
Hockstraße 10
63743 Aschaffenburg
Telefon 06021 312- 0
Telefax 06021 312- 3101

1 Ausgangslage

Mit Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes 2010 und des Bundeswasserstraßengesetzes 2007 (WaStrG)) wurde die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) zur Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit (öD) der Bundeswasserstraßen verpflichtet. Hierbei wurde sich zunächst auf die Herstellung der Durchgängigkeit für Fische durch Fischaufstiegsanlagen (FAA) bei Stauanlagen, die von der WSV errichtet oder betrieben werden, konzentriert. Trotz eines im Merkblatt 509 der Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA 2014) beschriebenen Stands der Technik für FAA v.a. an mittelgroßen und kleineren Fließgewässern gibt es im Bereich der öD von Bundeswasserstraßen noch viele offene Fragen. Zur Herstellung der öD an Bundeswasserstraßen, welche durch Größe, standörtlicher Komplexität und Wehrerfordernis für die Schiffbarkeit spezielle Randbedingungen mitbringen, bestehen besondere Herausforderungen, die unterschiedlichen fachlichen und rechtlichen Erfordernisse bestmöglich in Einklang zu bringen (Schütz und Henning 2014). Die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) haben daher ein Forschungskonzept entwickelt, mit dem offene Fragen beim Bau von FAA beantwortet werden sollen und die Forschungsergebnisse in Bemessungsempfehlungen standardisiert werden sollen (BfG/BAW 2017). Bezüglich der Auffindbarkeit von FAA sind Untersuchungen unter realen Umweltbedingungen unverzichtbar und können nur an Pilotstandorten untersucht werden.

2 Standortwahl

Die Auswahl der Pilotstandorte erfolgte repräsentativ, so dass die gewonnenen Erkenntnisse auf eine möglichst große Zahl weiterer Anlagen übertragbar sein werden. Da die Randbedingungen an den Stauanlagen der Bundeswasserstraßen sehr heterogen sind, müssen die Untersuchungen an verschiedenen Pilotstandorten durchgeführt werden. Es wurden sieben Pilotstandorte an Staustufen mit Wasserkraft nach ihrer Eignung bezüglich der Randbedingungen und Übertragbarkeit sowie auf Grundlage des Priorisierungskonzepts des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS 2012) zur Herstellung der öD anhand fachlicher, planerischer und organisatorischer Kriterien ausgewählt (Abbildung 1, Tabelle 1).

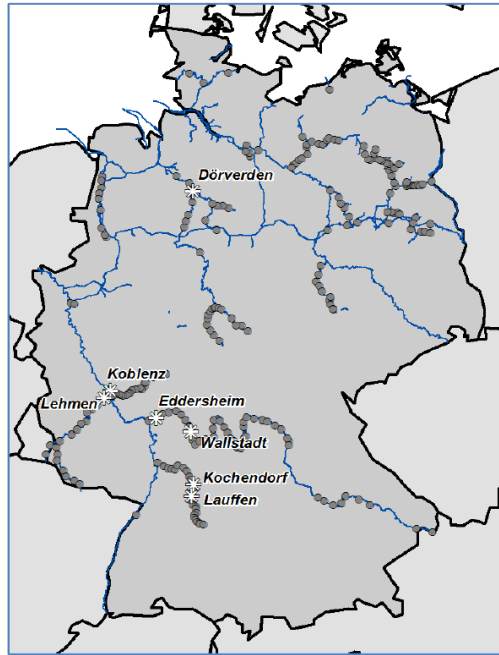


Abbildung 1: Übersicht der zu planenden FAA (graue Punkte) und der Pilotstandorte (weiße Sterne) (Schütz und Henning 2014)

Tabelle 1: Merkmale der Pilotstandorte (Schütz und Henning 2014, eigene Bearbeitung)

	Fluss	MQ [m ³ /s]	QAusbau [m ³ /s]	Fallhöhe [m]	Fischregion	ca. Flussbreite [m]	Entfernung Vorfluter [km]	Entfernung Meer [km]	Querbauwerke unterhalb [Anzahl]
Eddersheim	Main	193	180	3,5	Barbenregion	180	16	552	1
Wallstadt	Main	150	135	4,0	Barbenregion	155	101	637	8
Koblenz	Mosel	330	380	5,8	Barbenregion	210	2	442	0
Lehmen	Mosel	328	400	7,7	Barbenregion	200	21	461	1
Kochendorf	Neckar	92	100	8,0	Barbenregion	100	104	708	10
Lauffen	Neckar	89	80	8,4	Barbenregion	120	125	730	13
Dörverden	Weser	205	176	4,3	Brachsenregion	180	/	128	2

Die Staustufe Wallstadt wurde exemplarisch für einen Wasserkraftstandort des bayrischen Mains ausgewählt und befindet sich zwischen Groß- und Kleinwallstadt (Main-km 101,37). Der Main gilt in Bayern als fischfaunistisches Vorranggewässer für diadrome (zwischen Süß- und Salzwasser wandernde) Fischarten wie Flussneunauge, Lachs, Maifisch sowie Aal und verbindet wichtige Habitate dieser Langstreckenwanderfische (BfG 2015). Während beispielsweise Lachse vom Meer in die Flüsse wandern, um in ihren Geburtsgewässern abzulaichen, wandern Aale dagegen stromabwärts, um sich im Meer fortzupflanzen. Für den Fortbestand dieser Arten sind durchgängige Gewässer deshalb essentiell. Wallstadt am Main gilt aufgrund der Positionierung entlang der Hauptwanderachse Main in Bezug auf die Herstellung der ÖD als eine Staustufe mit besonderer Priorität.

Wallstadt ist die erste Staustufe am bayrischen Main, die die für den Forschungsbedarf notwendigen Bedingungen bzgl. des Staustufenlayouts mit hohem Übertragungspotential aufweist. Die erste Untersuchungsfrage für den Pilotstandort Wallstadt ist die nach der Auffindbarkeit der FAA. Das beinhaltet die Auffindbarkeit über die Abströmbreite der Wasserkraftanlage (zwei zusätzliche Einstiege im Bereich mittig der WKA und im Bereich des Wehrpfeilers). Weiterhin betrifft es die Auffindbarkeit unterhalb der Wasserkraftanlage.

Aufgrund der turbulenten Strömung, welche im Unterwasser der Wasserkraftanlage entsteht, bildet sich eine sogenannte hydraulische Barriere. Nicht alle Fische sind in der Lage diese zu durchschwimmen, weswegen in Wallstadt insbesondere der Nutzen eines abgerückten Einstiegs unterhalb dieser Barriere untersucht werden soll. Da die hydraulische Barriere mit mittleren Fließgeschwindigkeiten um 2,6 m/s bei einem Ausbaudurchfluss des Kraftwerks besonders stark ausgeprägt ist (Abbildung 2), bietet Wallstadt ein Alleinstellungsmerkmal (am Main). Da der Bau eines zweiten, flussabwärts versetzten Einstiegs in die FAA wegen der hydraulischen Barriere für schwimmschwächere Fische auch beim Bau einer FAA ohne Forschungsanteil erforderlich wäre, bedingt der Bau der Pilotanlage in Bezug auf diesen Einstieg lediglich einen geringen Mehraufwand (vier Einstiege). Die Notwendigkeit dieses zweiten Einstieges für schwimmschwächere Arten aufgrund der hydraulischen Barriere wurde auch bereits 2015 seitens der Fischereifachberatung Bezirk Unterfranken als gegeben angesehen und durch Berechnungen der BAW (Bundesanstalt für Wasserbau) belegt.

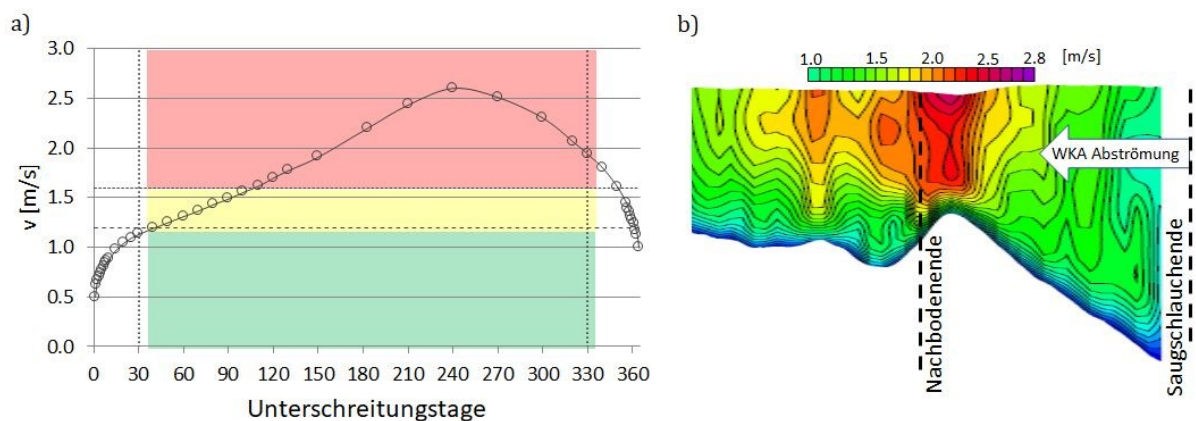


Abbildung 2: Hydraulische Barriere am Ende der befestigten Flusssohle (Nachbodenende) der Wasserkraftanlage Wallstadt am Main; a) Dauerlinien der querschnittsgemittelten Fließgeschwindigkeiten am Nachbodenende berechnet aus der Unterwasserstand- und Abflussdauerlinie; b) Längsschnitt der Fließgeschwindigkeiten in 5 m Entfernung zum Ufer unterhalb der WKA Wallstadt aus einer Vermessung mittels ADCP bei einem Durchfluss des Main von ca. 310 m³/s (ca. Q325) (Henning et al. 2022)

Ein weiteres Ziel der Wiederherstellung der öD ist die Erweiterung des aquatischen Lebensraumes durch die Vernetzung von Nebengewässern. Mainaufwärts folgt Wallstadt der Staustufe Obernau. In Obernau wird im Rahmen des Neubaus der gesamten Staustufe auch eine neue FAA errichtet. Durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit an den beiden aufeinander folgenden Staustufen (Obernau und Wallstadt) werden folgende wesentliche Nebengewässer des Mains wieder miteinander vernetzt:

- Aschaff, Altenbach, Sulzbach, Elsave, Mömling, Mühlbach.

Die Wahl einer Staustufe oberhalb der Staustufe Wallstadt als Pilotanlage würde diese Verbesserungsoption nicht in diesem Maße ermöglichen und wurde daher verneint.

Für die Staustufe Wallstadt hatte bereits der Kraftwerksbetreiber (Rhein-Main-Donau GmbH (RMD)) vor 2013 mit Planungen für eine FAA begonnen, wobei die WSV beratend zur Seite stand. Mit Übernahme der Planungen durch die WSV wurde eine Vereinbarung über die unentgeltliche Bereitstellung von Betriebs- und Dotationswasser zwischen RMD und WSV geschlossen. Hierdurch wurde die Nutzung größerer Wassermengen für die unterschiedlichen Untersuchungsphasen ermöglicht und vertraglich gesichert.

Quellen

BAW, BfG 2017: Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fische an den Staustufen der Bundeswasserstraßen - Rahmenkonzept für Forschung und Entwicklung

BAW, BfG 2021: Handbuch Ökologische Durchgängigkeit, Anhang „Allgemeine Anforderungen“

BfG 2015: Die Bedeutsamkeit von Maßnahmen zur Herstellung / Verbesserung der flussaufwärts gerichteten Durchgängigkeit an Staustufen in den Bundeswasserstraßen in Bayern aus fischökologischer Sicht

BMVBS 2012: Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen, Erläuterungsbericht zu Handlungskonzeption und Priorisierungskonzept des BMVBS

Henning et al. 2022: Abgerückte Einstiege für Fischaufstiegsanlagen; WasserWirtschaft 6/2022; Martin Henning, Patrick Heneka, Markus Zinkhahn, Cornelia Schütz, Frederik Prinz und Wilko Heimann

Schütz und Henning 2014: Pilotanlagen für den Fischaufstieg – angewandte Forschung für die Qualitätssicherung von Maßnahmen

Weichert und Scholten 2015: Forschung und Entwicklung als Qualitätssicherung von Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen – konzeptionelles Vorgehen und inhaltliche Schwerpunkte