

Handbuch Ökologische Durchgängigkeit

Anhang „Allgemeine Anforderungen“

Kapitel „Positionierung des Einstiegs“

Festlegungen zur Lage und Gestaltung des FAA-Einstiegs an Standorten mit Wehr und Tosbecken (ohne WKA)

1 Bezug zum DWA-M 509 (2014)

Im DWA-M 509 (2014) finden sich zur Anzahl und Lage von Einstiegen von Fischaufstiegsanlagen (FAA) an Wehren u. a. die folgenden Aussagen:

- „In der Regel schwimmen Fische bis unmittelbar vor das Wanderhindernis auf und suchen dort nach Aufstiegsmöglichkeiten.“ (Kap. 4.5.4, S. 106)
- „Zuverlässig und ohne große Zeit- und Energieverluste wird der Einstieg (...) aufgefunden, wenn er bündig mit dem Wehrfuß abschließt, d. h. zwischen dem Wehr und dem Einstieg keine Sackgasse ausgebildet ist.“ (Kap. 4.5.4, S. 107)
- „Überschreitet die Fließgeschwindigkeit im Unterwasser von Querbauwerken, z. B. im Bereich des Wehrüberfalls, das Leistungsvermögen der Fische, kann dies nicht nur als mechanische, sondern auch als hydraulische Barriere wirken, die sich mehr oder weniger weit stromabwärts erstreckt.“ (Kap. 4.5.4, S. 105)
- „Die Lage und Auswirkung einer hydraulischen Barriere ist einerseits von den Abflussverhältnissen und andererseits von der individuellen Leistungsfähigkeit eines Fisches abhängig. Insofern existiert nicht eine einzige, konkret lokalisierbare Barriere, sondern entsprechend der Leistungsfähigkeit erreichen die einzelnen Fische ihre individuelle Barriere an ganz unterschiedlichen Punkten, die sich abfluss- und temperaturabhängig verschieben. Im Regelfall ist es deshalb nicht möglich, hydraulische Barrieren dazu einzusetzen, um die Auffindbarkeit des Einstiegs in eine Fischaufstiegsanlage oder ein fischpassierbares Bauwerk stromab eines Wanderhindernisses sicherzustellen.“ (Kap. 4.5.4, S. 105)

Zur Leitströmung sowie Leitdurchfluss gibt es die folgenden Hinweise:

- „Die Leitströmung dient dazu, einen unterbrechungsfreien Wanderkorridor zwischen dem Unterwasser eines Querbauwerks und einer Aufstiegsanlage herzustellen.“ (Kap. 4.5.3, S. 99)
- „Prinzipiell ist die Auffindbarkeit einer Aufstiegsanlage umso besser, je größer der Anteil der Leitströmung am Gesamtabfluss ist. Exakte Grenzwerte für die erforderliche Dotation lassen sich aufgrund der unterschiedlichen hydraulischen Verhältnisse und Betriebsbedingungen an den Einzelstandorten kaum angeben.“ (Kap. 4.5.3.5, S. 102)

2 Bedarf

Die Ausführungen im DWA-M 509 (2014) zur Platzierung von Einstiegen in die FAA an Wehren, wie sie an den Bundeswasserstraßen (BWaStr) üblicherweise vorkommen, sind nicht ausreichend. Insbesondere entsteht ein Widerspruch bei den Anforderungen an die Lage des Einstiegs und an den durchgehenden Wanderkorridor sobald starke Turbulenzen in Tosbecken von Wehranlagen auftreten.

Die Lage des FAA-Einstiegs und die Leitströmung besitzen eine hohe Planungsrelevanz (u. a. Trassenführung, erforderliche Durchflüsse). Im Folgenden werden die benötigten Festlegungen für Stauanlagen ohne Wasserkraftnutzung getroffen, bei denen die FAA an einem Wehr liegt.

3 Festlegungen für Einstieg und Leitdurchfluss von FAA an Wehren

(1) Die folgenden Festlegungen kommen zur Anwendung, wenn

- die FAA am Ufer unmittelbar neben einem Wehr platziert werden soll;
- das Wehr ein Tosbecken besitzt.

(2) Im Regelfall ist ein Einstieg (im Nachfolgenden als Haupteinstieg bezeichnet) in FAA an Wehren vorzusehen.

(3) Der Haupteinstieg liegt uferseitig am Ende des Tosbeckens (Abb. 1).

(4) Wenn der Abstand zwischen dem Ende des Tosbeckens und dem Wehrverschluss groß ist sowie hydraulische Bedingungen vorliegen, die ein Einschwimmen von Fischen erlaubt, liegt eine Sackgasse vor, die die Auffindbarkeit stark negativ beeinflusst. In diesem Fall ist i. d. R. ein Quereinstieg fischökologisch erforderlich. Die standortspezifische Notwendigkeit und die bauliche Umsetzbarkeit eines Quereinstiegs in Abhängigkeit der Sackgassenlänge wird im Startgespräch besprochen.

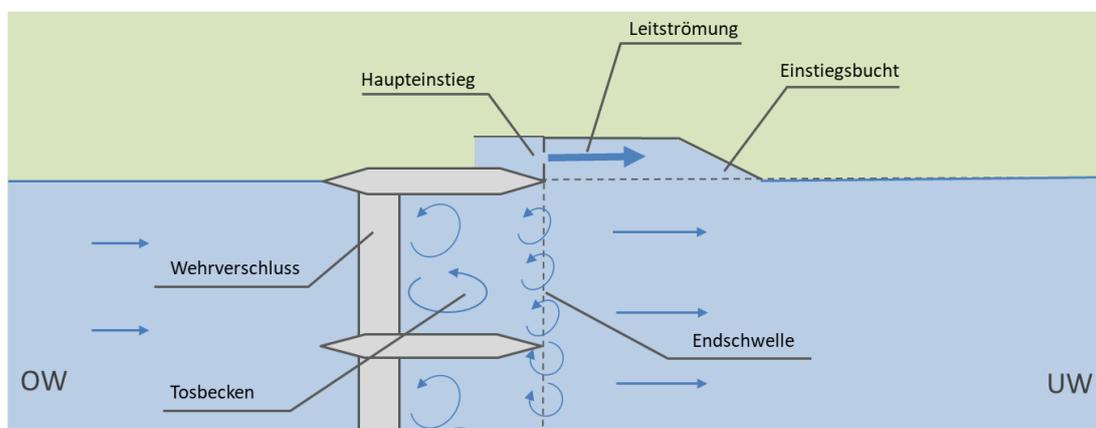


Abb. 1: Schematische Skizze zur Lage des Haupteinstiegs (nicht maßstäblich), FAA-Strang ausgeblendet; OW = Oberwasser, UW = Unterwasser

- (5) Für die Leitströmung ist i. d. R. der Durchfluss aus der FAA ausreichend, d. h. eine Dotation ist nicht zwingend notwendig.

Bei standortspezifischen Ausnahmefällen wird im Startgespräch abgestimmt, ob ein höherer Abfluss für die Leitströmung notwendig ist.

- (6) Die Strömungsgeschwindigkeit im Einstiegsschlitz ist maximal auf die Bemessungsgeschwindigkeit der FAA auszulegen.

Für Einstiege in Schlitzbauweise gilt: Die Fließgeschwindigkeiten im Einstieg darf im Bemessungszeitraum nicht unter 1,0 m/s fallen. Es kann daher trotz (5) erforderlich sein, eine Dotation vorzusehen.

- (7) Die Mindestbreite sowie die Mindestwassertiefe sind nach DWA-M 509 (2014) zu berücksichtigen.

- (8) Die FAA muss sohlgleich ins Unterwasser einbinden. Bei größeren Wassertiefen kann die Anbindung des Haupteinstiegs an die Gewässersohle ggf. durch eine flächige Anrampung sichergestellt werden.

- (9) Eine Einstiegsbucht unterstrom des Einstiegs wird empfohlen.

4 Weitere Hinweise

- (1) Es sind auch die Anforderungen für den Fischabstieg an der Wehranlage und die dafür ggf. notwendigen Bauwerke gesamtheitlich mit zu berücksichtigen.

- (2) Ein negativer Einfluss von anderen Bauwerken (z. B. Fischabstiegsanlage) auf die Auffindbarkeit der Fischaufstiegsanlage ist zu vermeiden.

- (3) Abweichungen von den Festlegungen sind mit BAW und BfG abzustimmen.