



Bundesanstalt für Wasserbau
Kompetenz für die Wasserstraßen



Bau der Fischwechselanlagen Koblenz und Lehmen

Aktueller Stand und geplante Untersuchungen

www.baw.de



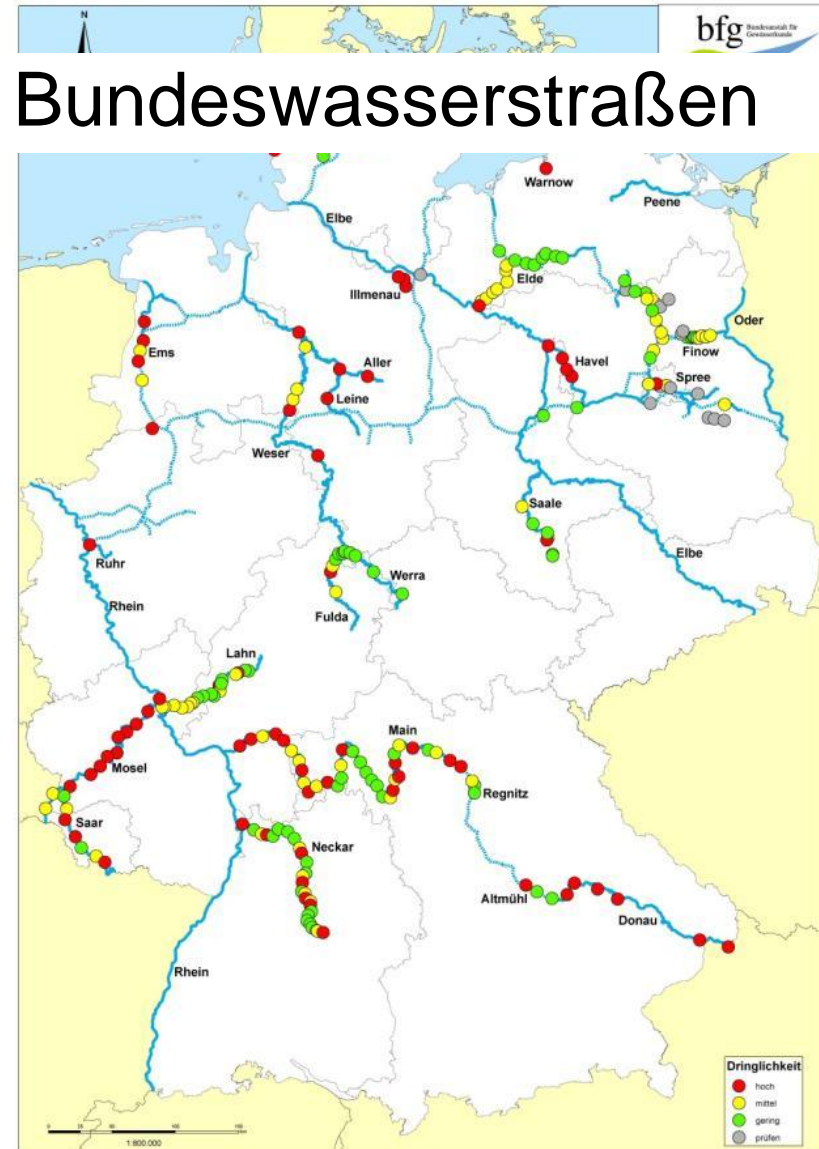
Durchgängigkeitsprojekte an Bundeswasserstraßen

Rechtliche Verpflichtung:

- EG-Wasserrahmenrichtlinie
- Deutschland: Wasserhaushaltsgesetz
- ca. 250 Stauanlagen an Bundeswasserstraßen
- Beratung der WSV durch BAW und BfG

Sonderfall Mosel:

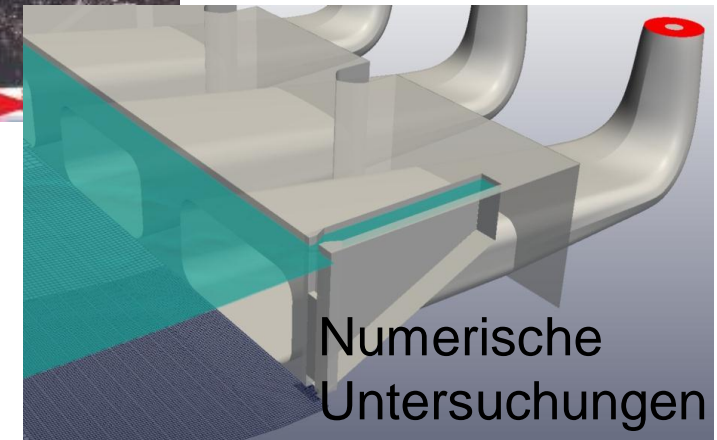
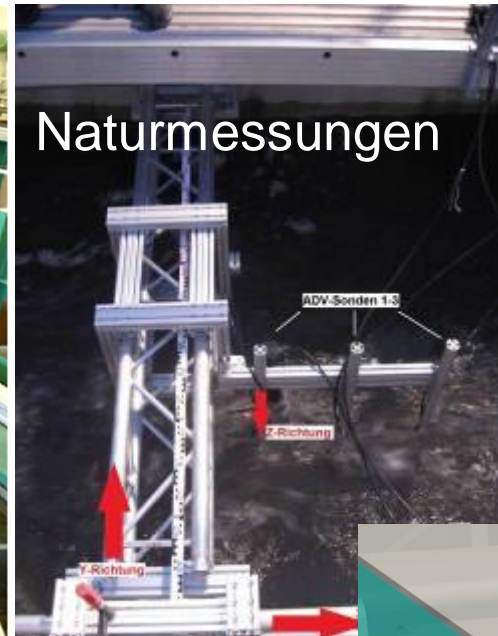
- Das Land Rheinland-Pfalz baut die Fischwechsellanlagen an der Mosel für die WSV und erkennt sie als Kompensation für den Bau der zweiten Schleusen an.
- Die Finanzierung erfolgt durch die WSV.



Übersicht

BAW/BfG-Beratung der WSV, F&E

Untersuchungen der BAW



Themen:

- Auffindbarkeit
- Passierbarkeit

Aus den Untersuchungen resultieren Empfehlungen (z.B. zur Dotationswassermenge)



Bau der Fischwechselanlagen Koblenz und Lehmen

Stand der Arbeiten

Koblenz:

Fertigstellung 2011

BAW/BfG derzeit: FuE-Projekte



Lehmen:

Planung läuft

BAW/BfG derzeit: Beratung zu Planung und späteren Kontrollen / FuE



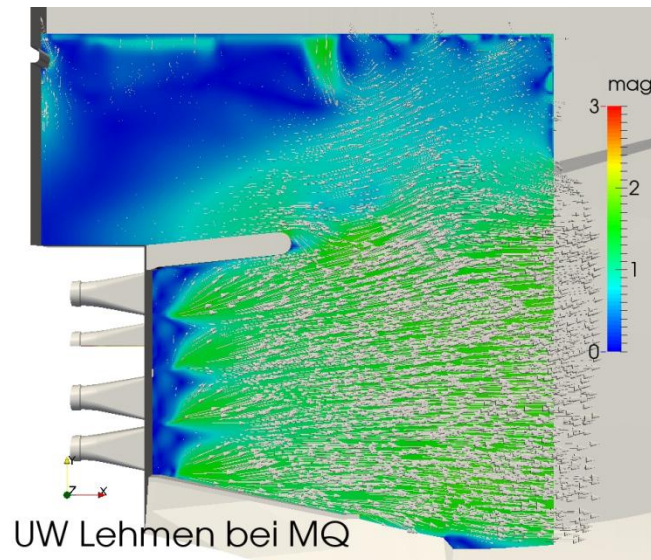
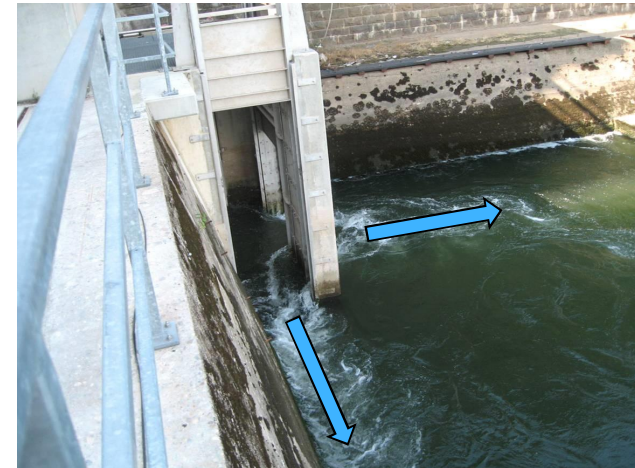
Untersuchungen in Koblenz

F&E-Projekte von BAW und BfG zur Auffindbarkeit

Untersuchung von Fischbewegungen

Erprobung von Verfahren und Bauweisen

Spätere Vergleiche zwischen Koblenz und Lehmen



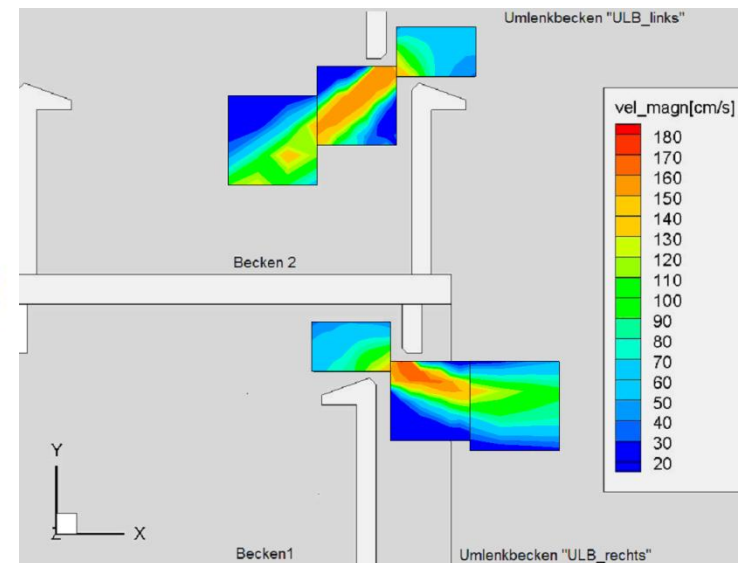
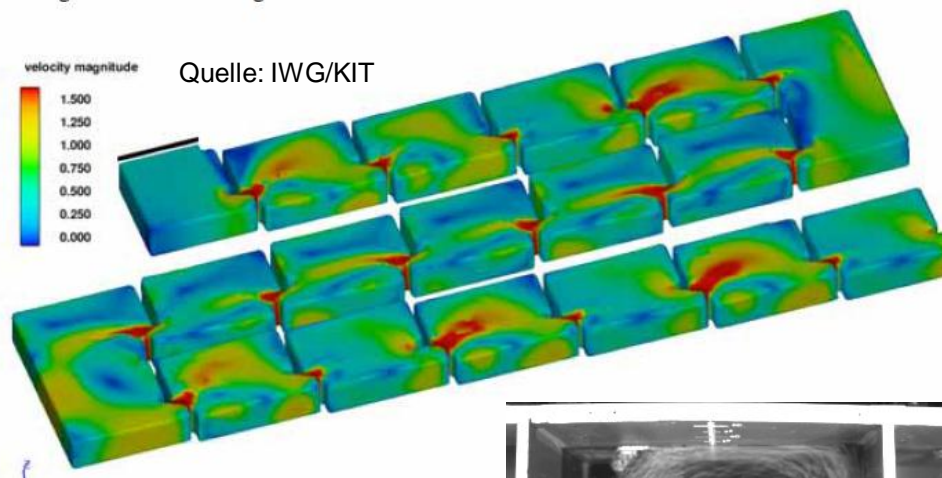
Untersuchungsdesigns:

- Ermittlung der Fischbewegungen mittels Didson und HDX-Transpondern
- Hydraulische Vermessung der Strömungsverhältnisse
- Hydrodynamisch-numerische Modellierung

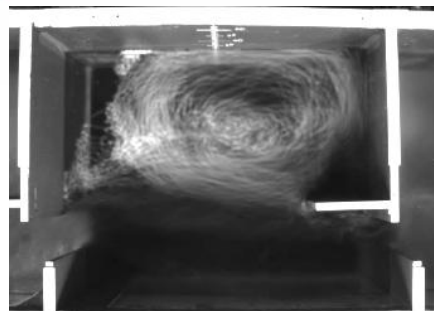
Untersuchungen in Koblenz

F&E-Projekte von BAW und BfG zur Passierbarkeit

- Vergleich der Fischwechselanlagen Koblenz und Lehmen (Gefälle und Dotationszugabe)
- Strömungsuntersuchungen in Natur und Modell parallel zu Fischuntersuchungen



- Grundlagenforschung



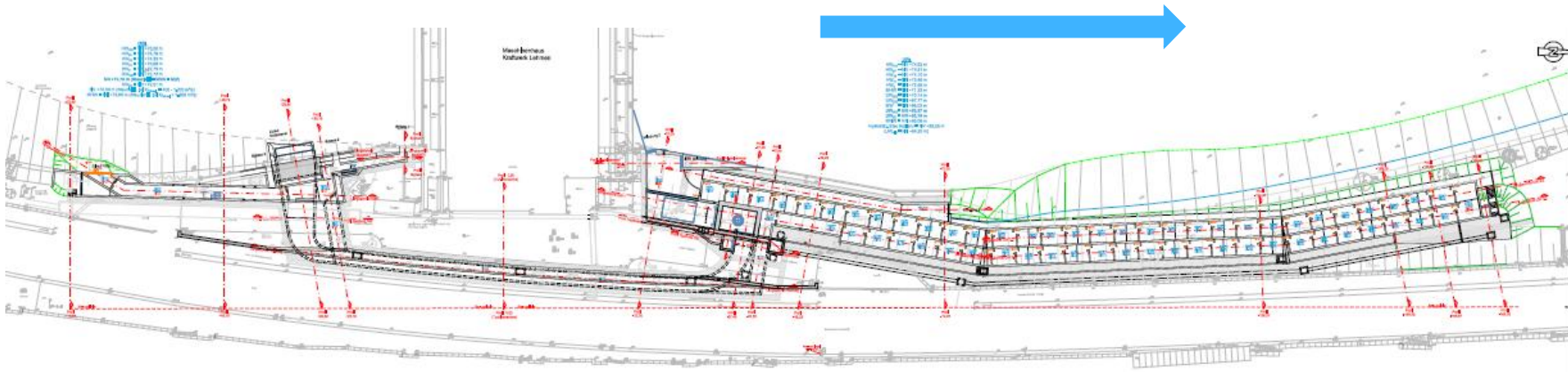
Bau der Fischwechselanlage Lehmen

Randbedingungen



- Sehr enge Platzverhältnisse
- Zugänglichkeit des Kraftwerks mit schwerem Gerät berücksichtigen
- Hohe Wasserspiegeldifferenz zwischen Ober- und Unterwasser
- Wichtige Anlage für den Zugang zu Laichhabitaten an der Mosel

Planung des Ingenieurbüros (Lehmen)



- Zulauf im Oberwasser mit mehreren Bypässen zur Berücksichtigung und Erforschung der Relevanz für den Fischabstieg (z.B. von Lachssmolts)
- Einbau einer Dotationsturbine, um zusätzlich erforderliches Wasser für die Leitströmung energetisch zu nutzen
- Insgesamt drei Einstiege:
 - in Fließrichtung
 - Quer zur Fließrichtung direkt am Kraftwerksauslauf
 - Einstieg mit Sohlanschluss

Planungsgrundlagen Lehmen

- Barbenregion
- Relevante Fischarten (u.a.): Aal, Flussneunauge, Hecht, Lachs, Maifisch, Meerforelle, Meerneunauge
- Fallhöhe bei Niedrigwasser: 7,54 m

Abmessungen Schlitzpass:

- Lichte Beckenlänge/-breite: 3,8 m / 2,7 m
- Schlitzweite: 0,45 m
- Wassertiefe: 1,2 – 1,4 m
- Gefälle: 3 % (entspricht 0,12 m Wasserspiegeldifferenz zwischen zwei Becken)
- Insgesamt 63 Trennwände

Besonderheiten:

- Fischwechselanlage wird unter dem Kraftwerksvorplatz und dem Radweg entlang der Bundesstraße geführt: langer Bereich ohne Trennwände im Tunnelbereich
- Pilotanlage von BAW und BfG für Untersuchungen zu den Themen Auffindbarkeit und Passierbarkeit



Ausblick



Quelle: BfG



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dieser Beitrag entstammt dem

Verbundprojekt
„Ökologische Durchgängigkeit“

der Bundesanstalten für
Gewässerkunde und Wasserbau



Erläuterung Abkürzungen

- BAW = Bundesanstalt für Wasserbau (Deutschland)
- BfG = Bundesanstalt für Gewässerkunde (Deutschland)
- FuE = Forschung und Entwicklung (Development and Research)
- MQ = mittlerer Abfluss
- UW = Unterwasser
- WSV = Wasserstraßenverwaltung des Bundes (Deutschland)



Wir machen Schifffahrt möglich.



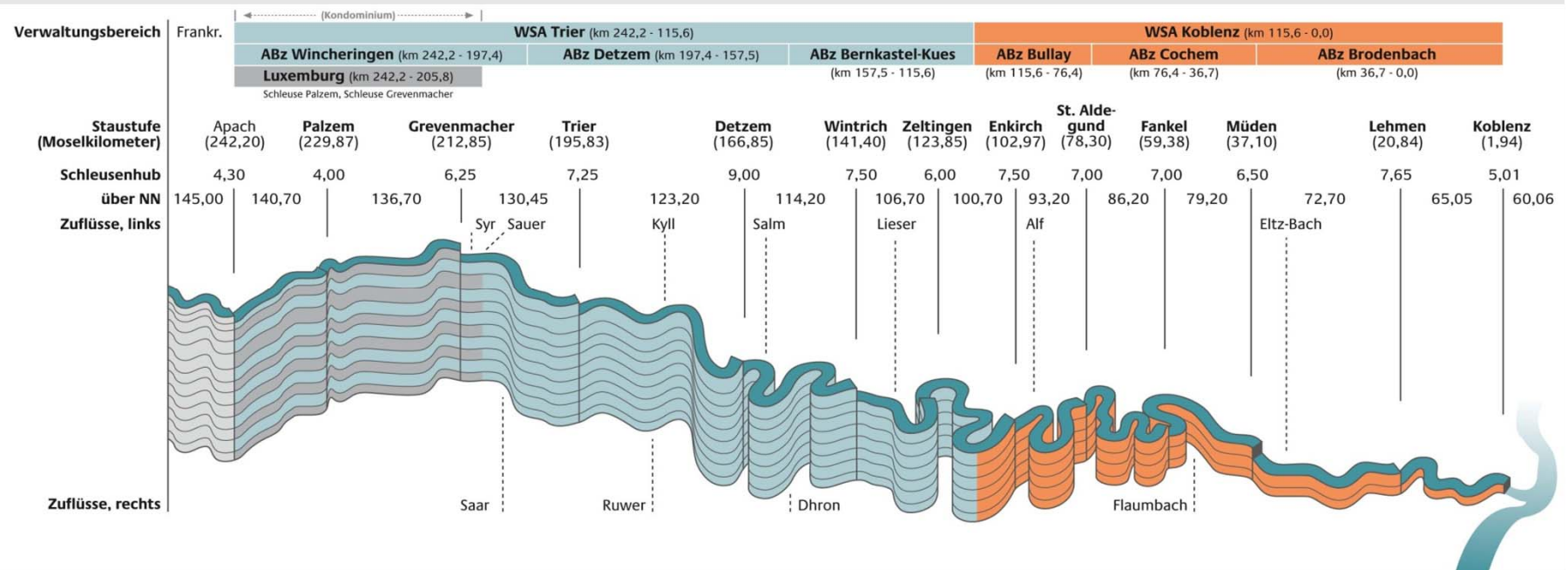
WSV.de

Wasser- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Durchgängigkeit als Kompensation für den Bau der zweiten Schleusenkammern an der Mosel



Die Mosel von Koblenz bis Apach



Bau der 2. Schleusenammern - Notwendigkeit

- **Überschreitung der Kapazitätsgrenze von 10 Mio. Gütertonnen um 50 %**
Das durchschnittliche Gütertransportaufkommen beträgt rund 15 Mio. t.
Zusätzlich werden in der Saison bis zu 5000 Fahrgastschiffe mit Vorschleusungsrecht geschleust.

- **Trend zu größeren Schiffstypen**

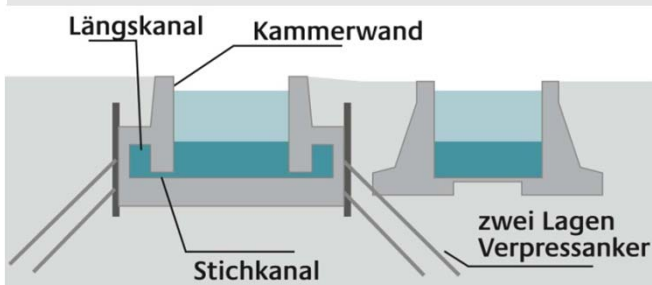
- Die Nutzlänge der alten Schleusenammern beträgt 170 m
- Schiffslängen bis zu 135 m
- Schleusung von Schubverbänden mit 172 m nur ohne Stoßschutzseil möglich



- **Sicherung des ganzjährigen Betriebs**

- über 50 Jahre alte Schleusenanlagen - mehrtägige jährliche Schleusensperre
- Risiko des Totalausfalls der Wasserstraße Mosel

Bau der 2. Schleusenammern - Steckbrief



2. Schleusenammern

- Kammerlänge 210 m, Kammerbreite 12,5 m
- obere und untere Vorhafenlänge 225 m
- Position landseitig neben der 1. Schleusenammern
- Kammerbefüllung über Längskanäle
- Obertor: Drehsegment
- Untertor: Stemmtor als Falwerk
- Hubhöhe 6-9 m
- Aushub von 300.000 bis 600.000 m³ Erdreich
- Einbau von bis zu 70.000 m³ Beton und 8.000 t Stahl
- Bauzeit 5-7 Jahre
- Kosten 50 - 70 Mio. Euro

Bau der 2. Schleusenammern - Reihenfolge



Bau der 2. Schleusenammern – ökologischer Ausgleich

1

2. Schleusenammer Zeltingen



■ offizielle Freigabe für die Schifffahrt 2010



Ausgleichsmaßnahmen:

- Ausgleichsmaßnahme „Graach“
- Umgestaltung Moselvorland
- Streuobstwiesen und Gehölzanpflanzungen
(Aufhöhungsfläche Wehlen/Ürziger Mühle)

Bau der 2. Schleusenammern – ökologischer Ausgleich

2



2. Schleusenammern Fankel

■ offizieller Probetrieb August 2013



Ausgleichsmaßnahmen:

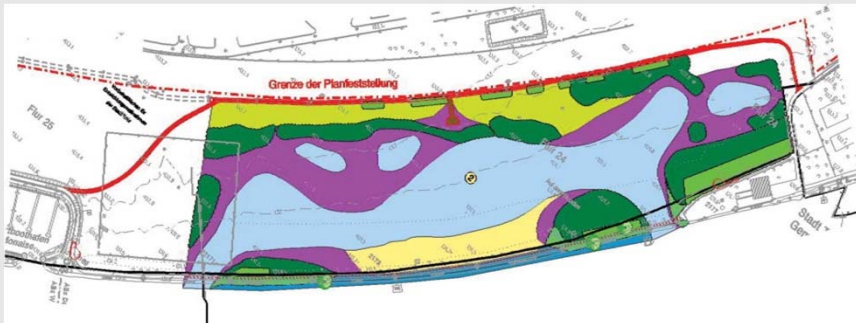
- Aufhöhungsfläche „Dimmel“
Sukzessionsfläche
- Leitwerksverlängerung und Uferrenaturierung
(Naturschutzgebiet Pommerheld)
- Optimierung von Stillwasserbereichen
(Winningen/Kobern-Gondorf)

Bau der 2. Schleusenammern – ökologischer Ausgleich

3

2. Schleusenammern Trier

■ offizieller Spatenstich März 2014



Ausgleichsmaßnahme:

- Ausgleichsmaßnahme „Monaise“
- Herstellung eines Auengewässers
- Entsiegelung der Konversionsfläche -
Renaturierung

Bau der 2. Schleusenammern – Durchgängigkeit

4

bis

10

2. Schleusenammern

- Lehmen
- Wintrich
- Müden
- Detzem
- St. Aldegund
- Enkirch
- Koblenz



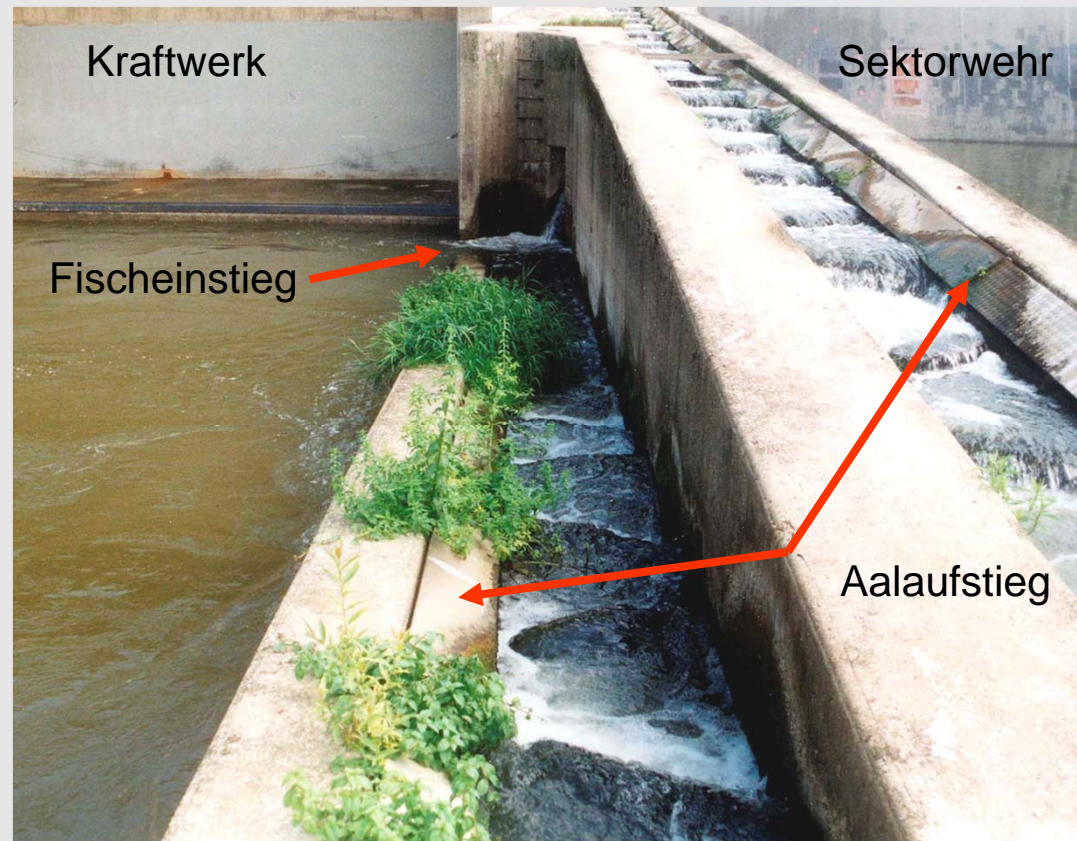
Abschluss der Vereinbarung
zur Durchgängigkeit am 16.02.2009



- Abschluss einer Vereinbarung zwischen Rheinland-Pfalz und dem Bund am 16.02.2009 und Nachtrag vom 13.05.2011 zum Bau von **10 Fischwechsellanlagen von Koblenz bis Trier zur Herstellung der Durchgängigkeit der Mosel.**
- Anerkennung als Ausgleich für den Bau der 2. Schleusenammern
- Finanzierung und künftige Betreuung durch die WSV (WSÄ Koblenz und Trier)
- Bauträger ist das Land Rheinland-Pfalz (SGD Nord)

Bau der 2. Schleusenammern – Durchgängigkeit

■ Ist - Zustand (Beispiel Staustufe Zeltingen)



Bau der 2. Schleusenammern – Durchgängigkeit

■ Ist - Zustand (Beispiel Staustufe Zeltingen)



Rhomboidpass mit separatem Aalaufstieg

- Mangelnde Leitströmung
- Funktionsfähigkeit stark wasserstandsabhängig
- Ungenügende Betriebssicherheit trotz regelmäßiger Wartung
- Weitestgehend undurchgängig

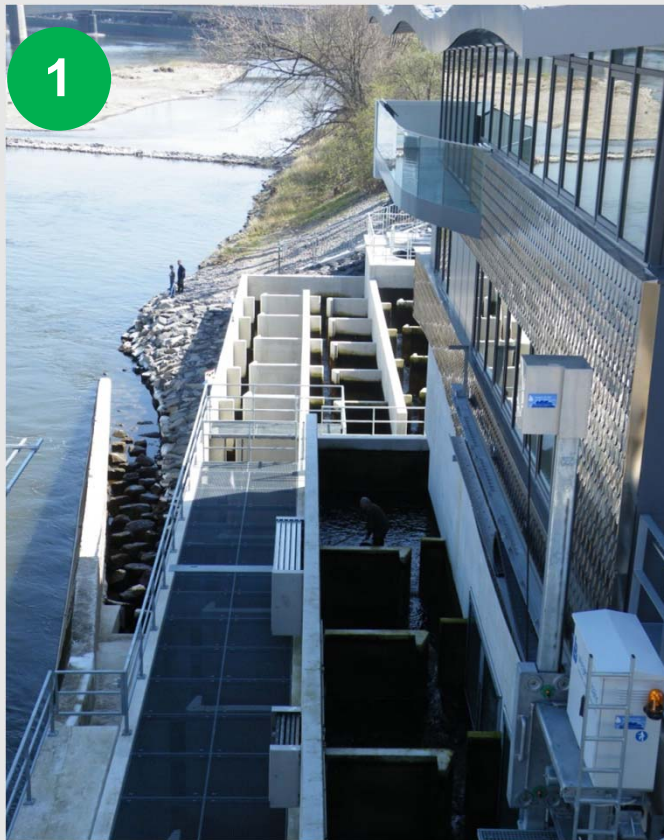


Aalleitern in den Wehrpfeilern

- Rohre verlaufen durch den Wehrpfeiler
- Faschinen in den Rohren
- Unterhaltung sehr aufwändig
- Funktionsfähigkeit bisher nicht nachgewiesen

Bau der 2. Schleusenammern – Durchgängigkeit

■ Soll - Zustand



- Bemessungsfisch „Maifisch“
- Betonbeckenschlitzpass in der Uferböschung

Beckenabmessung: $L=3,8\text{ m}$ $B=2,7\text{ m}$

$\Delta H=0,15\text{ m}$ (Koblenz)/ $0,12\text{ m}$

Schlitzbreite: $0,45\text{ m}$

Fließgeschwindigkeit: ca. $1,7\text{ m/s}$ (Koblenz)/ $1,5\text{ m/s}$

Mittlere Wassertiefe: mind. $1,20\text{ m}$

- Naturnahes Rauhgerinne in Wintrich
- Sohldurchgängigkeit
- Dotierwasserzugabe
- 2000/60/EG WRRL: Umsetzung 2027

Bau der Fischwechselanlagen - Reihenfolge



← stromaufwärts

Ausblick

- Das Wasser- und Schifffahrtsamt Trier führt den Bau der 2. Schleusenammern an der Mosel kontinuierlich fort. Das Projekt soll 2036 abgeschlossen werden.
- Alle Staustufen von Koblenz bis Trier erhalten eine Fischwechsellanlage dem Stand der Technik entsprechend bis 2027.



- Nach der Fertigstellung der Fischaufstiegsanlagen Koblenz und Lehmen wird die Funktionsfähigkeit der Anlagen untersucht, bevor das Gesamtprojekt unter Berücksichtigung der hieraus gewonnenen Erkenntnisse fortgesetzt wird.
- Die Fortführung des Projektes auf der deutsch/luxemburgischen Mosel ist noch offen.

Wir machen Schifffahrt möglich.



WSV.de

Wasser- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

Durchgängigkeit als Kompensation für den Bau der zweiten Schleusenkammern an der Mosel

