



Baden-Württemberg  
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

**LUBW**

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und  
Naturschutz Baden-Württemberg

# Handreichung(en) für die Umsetzung des § 35 WHG in Baden-Württemberg



Frank Hartmann und Bernd Karolus

Referate 33 (RPK) und 41 (LUBW)



Baden-Württemberg



- ▲ 📁 Leitfaden Durchgängigkeit Teil 5
  - 📁 Aalrichtlinie
  - ▶ 📁 Aufträge
  - ▲ 📁 Besprechungen
    - ▶ 📁 1 18.5.09 Rastatt
    - 📁 2 13.7.09 RP Freiburg
    - ▶ 📁 3 15.10.09 ausgefallen
    - ▶ 📁 4 19.7.10 Steinach
    - ▶ 📁 5 22.11.10 RP Freiburg
    - 📁 6 11.7 und 10.8.11 RP Karlsruhe ausgefallen
    - ▶ 📁 7 29.3.2012 UM
    - 📁 8 25.5.2012 MLR
    - ▶ 📁 9 16.7.2012 UM
    - ▶ 📁 10 4.10.2012 OG
    - 📁 11 18.2.13 Stuttgart
    - ▶ 📁 12 16.4.13 RP Freiburg
    - 📁 13 17.3.2014 RP Freiburg
    - 📁 14 25.9.14 KIT Fischlift
    - 📁 15 2.12.2014 RP KA
    - 📁 16 11.12.15 RP KA UAG
    - 📁 17 09.05.16 RP FR

Erste AG Sitzung 2009



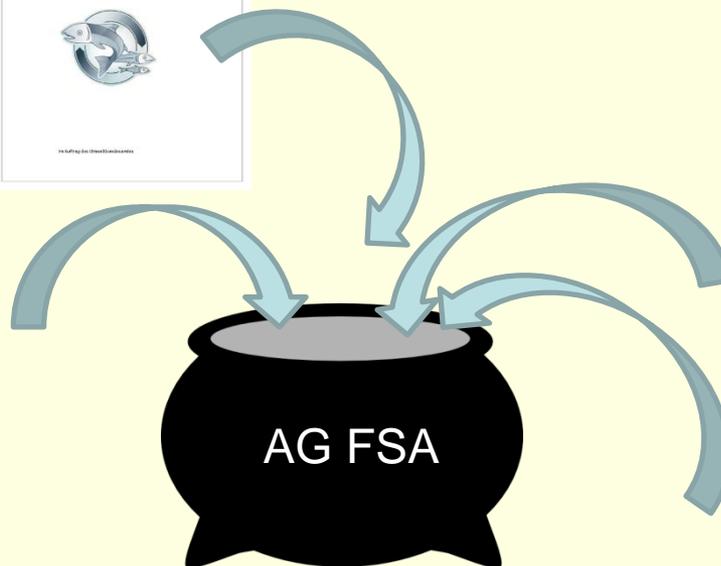
F O R U M  
FISCHSCHUTZ  
& FISCHABSTIEG

UBA

1. Zyklus 2012 bis 2014
2. Zyklus ab 2016



Erfahrungen  
Bestand in BW:  
über 100 FSA



Fach Austausch mit  
Bayern, Hessen,  
Schweiz, Österreich

Externe Experten  
Fischabstieg





## Technische Umsetzungen





## Technische Umsetzungen





Funktionskontrollen



Baden-Württemberg  
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

# Beobachtungen: Verhalten von Fischen



Entwicklung beim Fischschutz und Fischabstieg weit fortgeschritten, erste Hürde (bis 50/150 m<sup>3</sup>/s) genommen!

„wir wissen ~~einiges~~ über...“

„wir müssen ~~erforschen~~“

„rechtlich nicht durchsetzbar“

„keine Rechtsicherheit bei Altrechten“

„~~Wir brauchen erst Pilotanlagen~~“

„~~nur~~ Fischpopulation“

„kein Stand der Technik“



# HANDREICHUNG

## Fischschutz und Fischabstieg an Wasserkraftanlagen

 Fachliche Grundlagen



Baden-Württemberg

30 Seiten

# HANDREICHUNG

## Wasserrechtliche Zulassung von Fischschutz- und Fischabstiegs- anlagen (FSA) bei Wasserkraft- anlagen

 Hinweise zum Zulassungsverfahren



Baden-Württemberg

20 Seiten

im Druck

HANDREICHUNG  
Fischschutz und Fischabstieg  
an Wasserkraftanlagen

 Fachliche Grundlagen



Baden-Württemberg

**Aktueller Stand der  
Technik (2016)**

**Erstaufschlag**

**Prozess der  
Weiterentwicklung**

**Praxisbezug**

**Bestandsanlagen**

**Modularer Aufbau von  
FSA**

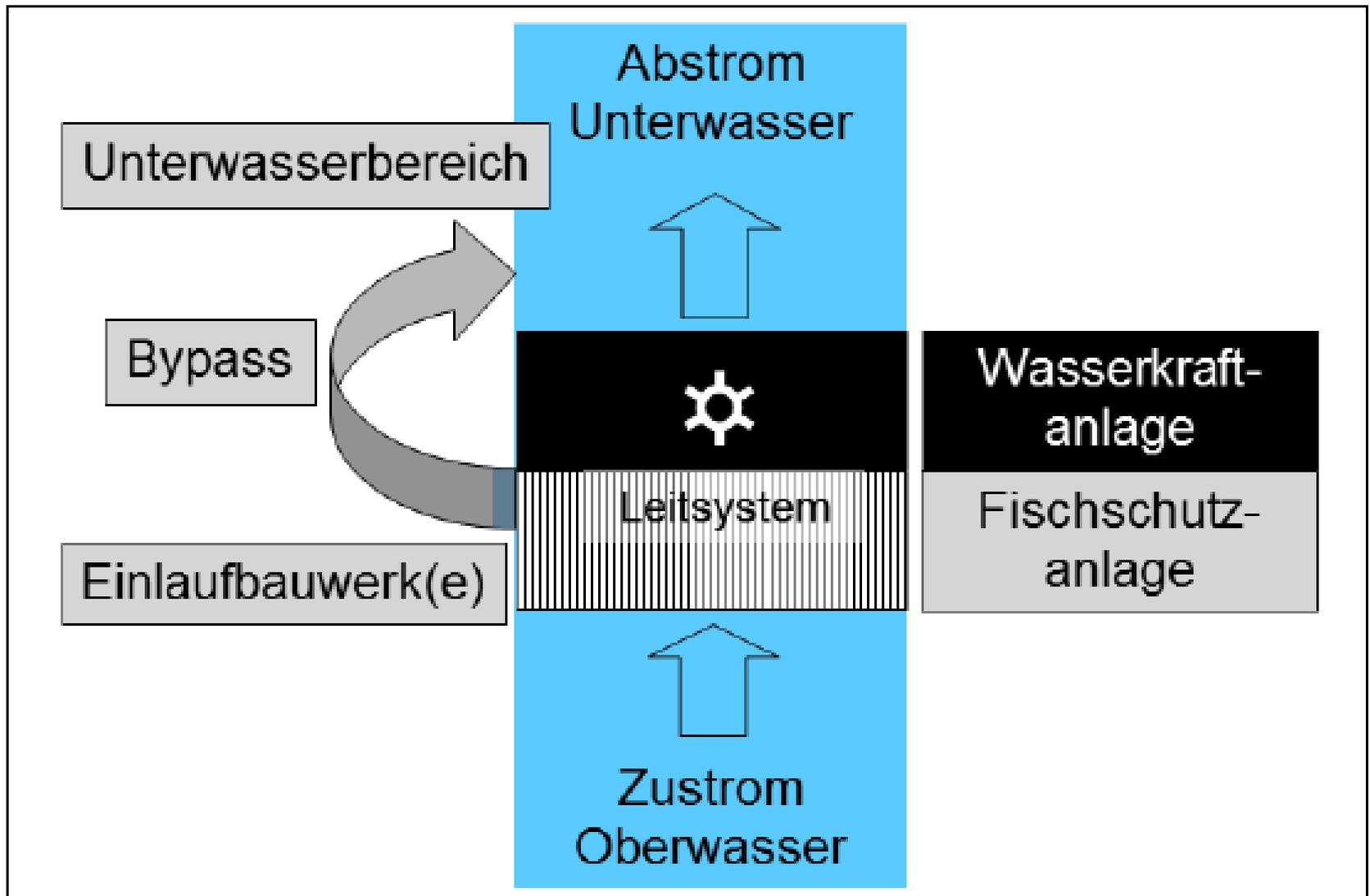


Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>FISCHÖKOLOGISCHE UND FISCHEREIBIOLOGISCHE GRUNDLAGEN</b>	<b>5</b>
2.1	Fischschutz	5
2.2	Bedeutung der Fischwanderung und Lebensraumvernetzung	5
2.3	Gefährdung und Schädigung von Fischen beim Fischabstieg	7
<b>3</b>	<b>FACHLICHE ANFORDERUNGEN UND ZIELARTEN</b>	<b>8</b>
3.1	Fischökologische Anforderungen	8
3.2	Anwendung in Abhängigkeit von der Größe der Wasserkraftanlage	10
<b>4</b>	<b>FISCHSCHUTZ- UND FISCHABSTIEGSANLAGEN</b>	<b>12</b>
4.1	Aufbau und Funktion	12
4.2	Fischschutzanlage und Leitsystem	17
4.3	Einlaufbauwerk	20
4.4	Bypass	23
4.5	Unterwasserbereich	24
<b>5</b>	<b>UMSETZUNG AN NEUANLAGEN UND BESTEHENDEN WASSERKRAFTANLAGEN</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>GLOSSAR</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>QUELLEN UND ABBILDUNGEN</b>	<b>28</b>





## Modularer Aufbau



Tabelle 2: Anforderungen an FSA

Modul	Neuanlage		Bestandsanlage <sup>1</sup>	
<b>Fischschutzanlage</b> Maximale lichte Stabweite; Anströmgeschwindigkeit	Vertikalstabrechen	Horizontalstabrechen	Vertikalstabrechen	Horizontalstabrechen
Zielgewässer für anadrome Wanderfische ■ Lachs/Meerforelle ■ Seeforelle	10 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	15 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	15 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	18 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$
Aalmanagementgewässer	10 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	10 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	15 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	15 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$
Migrationsbedarf hoch oder erhöht	15 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	18 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	15 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	18 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$
Migrationsbedarf normal	15 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	18 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	20 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$	20 mm; $V_A < 0,5 \text{ m/s}$
FFH-Arten	gesonderte fischökologische Betrachtung			
<b>Letzsystem</b> Maximaler Anströmwinkel				
Zielgewässer für anadrome Wanderfische ■ Lachs/Meerforelle ■ Seeforelle	$\leq 30^\circ$	$\leq 30^\circ$	$\leq 30^\circ$ , sofern räumlich möglich	$\leq 30^\circ$ , sofern räumlich möglich
Aalmanagementgewässerg	$\leq 30^\circ$	$\leq 30^\circ$	$\leq 30^\circ$ , sofern räumlich möglich	$\leq 30^\circ$ , sofern räumlich möglich
Sonstige Gewässer mit Migrationsbedarf normal bis hoch	$\leq 30^\circ$	$\leq 30^\circ$	$\leq 30^\circ$ , sofern räumlich möglich	$\leq 30^\circ$ , sofern räumlich möglich
<b>Etnlaufbauwerk(e)</b>				
Minimale Wassertiefe	30 cm		30 cm	
Zielgewässer für anadrome Wanderfische ■ Lachs/Meerforelle ■ Seeforelle	Betriebsabfluss 1-5% MQ jedoch mindestens 100 l/s		Betriebsabfluss 1-5% MQ jedoch mindestens 100 l/s	
Aalmanagementgewässerg	Betriebsabfluss 1-5% MQ jedoch mindestens 100 l/s		Betriebsabfluss 1-5% MQ jedoch mindestens 100 l/s	
Sonstige Gewässer mit Migrationsbedarf normal bis hoch	Betriebsabfluss 1-5% MQ jedoch mindestens 100 l/s		Betriebsabfluss 1-5% MQ jedoch mindestens 100 l/s	
<b>Bypass</b>				
Max. Beschleunigung im Bypass	1 m/s <sup>2</sup> pro Meter Fließstrecke			
<b>Unterwasserbereich</b>				
Rückführung Unterwasser	Mindestwassertiefe 1/3 der Fallhöhe und mindestens 1 m			



# Grenzen des Fischschutzes



## Künftige Aufgaben im Optimierungsprozess (bis 50/150 m<sup>3</sup>/s):

- Bau und Betrieb von Anlagen
- In Situ Untersuchungen
- Validieren von Anlagen, Übergreifende Wirkung
- Streuung von Information und Ergebnissen

Projekt Wasserkraftschnecken

## Künftige Aufgaben im Entwicklungsprozess (über 150 m<sup>3</sup>/s):

Pilotanlagen, Untersuchen  
Ableiten/Forschen





**LU:BW**

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und  
Naturschutz Baden-Württemberg

HANDREICHUNG  
Wasserrechtliche Zulassung von  
Fischschutz- und Fischabstiegs-  
anlagen (FSA) bei Wasserkraft-  
anlagen

 Hinweise zum Zulassungsverfahren



Baden-Württemberg

**Aktueller Stand (2016)**

**Erstaufschlag**

**Prozess der  
Weiterentwicklung**

**Praxisbezug**

**Neuanlagen**

**Umbau**

**Nachrüsten**

**Landesspezifisch**

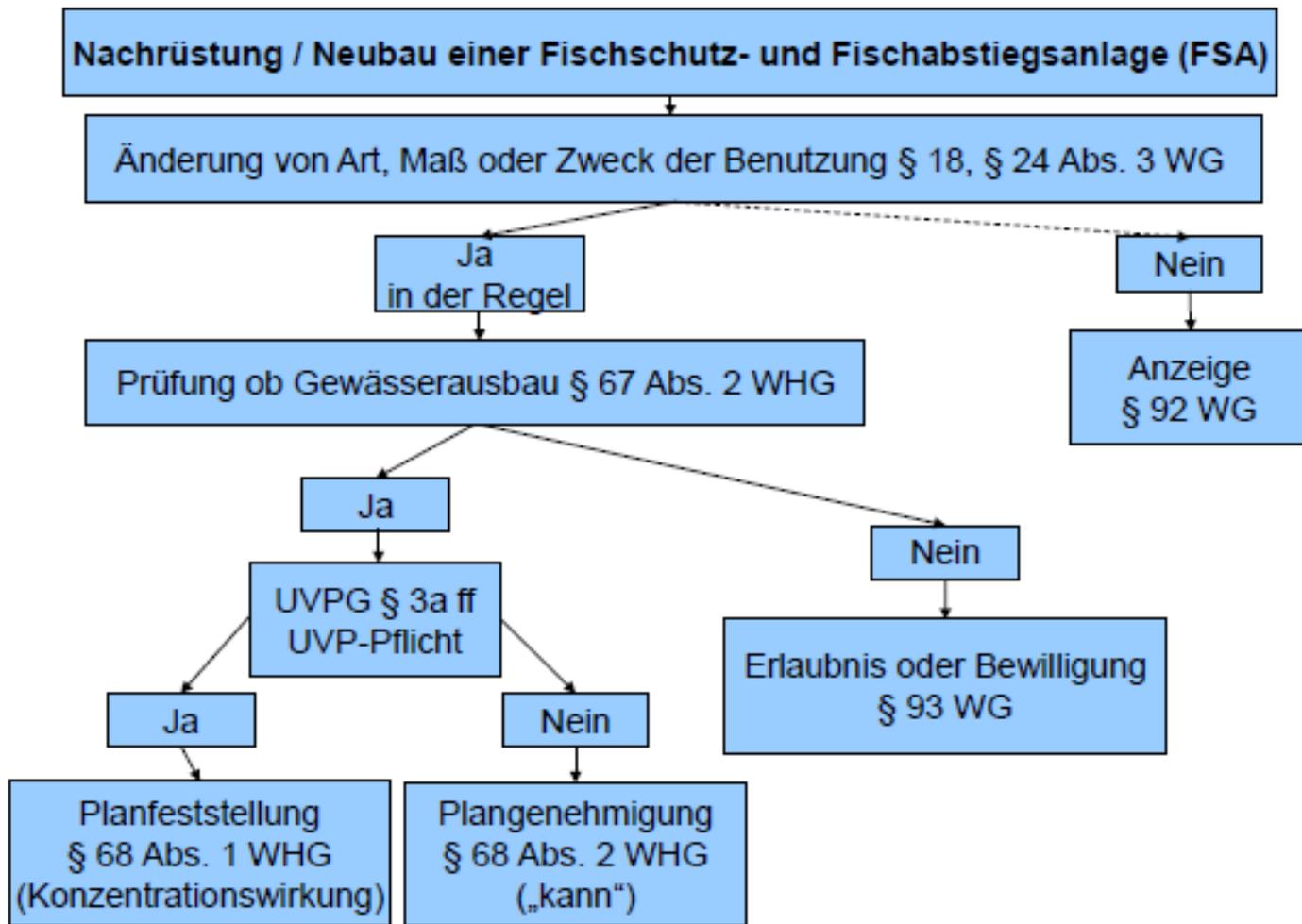


Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>RECHTLICHE GRUNDLAGEN</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>HINWEISE ZUM ZULASSUNGSVERFAHREN</b>	<b>10</b>
3.1	Rechtliche Vorgaben	10
3.2	Neubau oder wesentliche Änderung einer Wasserkraftanlage	11
3.3	Umbau / Modernisierung einer bestehenden Wasserkraftanlage	12
3.4	Nachrüstung / Neubau einer Fischschutz- und Fischabstiegsanlage	13
<b>4</b>	<b>ABLAUF DER ZULASSUNG</b>	<b>14</b>
4.1	Planungs- und Zulassungsphase	14
4.2	Bauabwicklung	15
4.3	Fertigstellung / Betrieb	16
	<b>ANHANG</b>	<b>18</b>
1	Checkliste Zulassungs-Antragsunterlagen	18
2	Beschreibung der Fischschutz- und Fischabstiegsanlage – Steckbrief (technische Einzelkomponenten)	19
3	Hinweise zur Funktionskontrolle	21

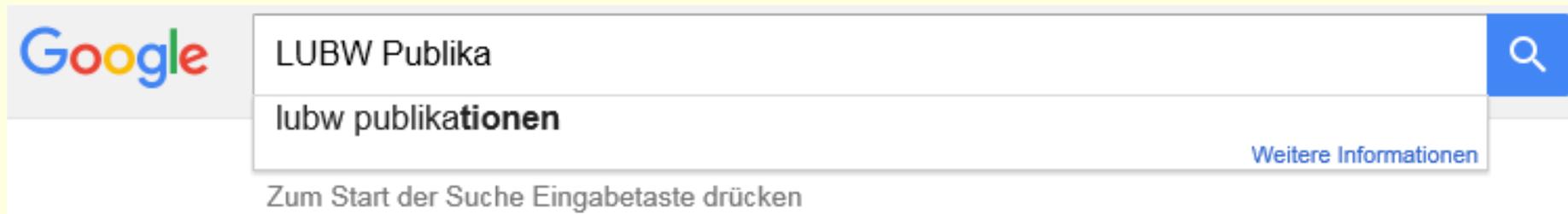




# Veröffentlichung im Oktober 2016

Download:

<http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/6651/?shop=true>



A screenshot of a Google search interface. The search bar contains the text "LUBW Publika". Below the search bar, a dropdown menu shows the suggestion "lubw publikationen". To the right of the search bar is a blue search button with a magnifying glass icon. Below the search bar, there is a link "Weitere Informationen" and a note "Zum Start der Suche Eingabetaste drücken".

 Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz  
Baden-Württemberg

**LUBW**

[zum Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft](#) [zum Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz](#) [zum Ministerium für Verkehr und Infrastruktur](#)

- Bestellshop
- Neuerscheinungen
- Publikationen
- Bezugsbedingungen (AGB)
- Verbraucherinformationen und  
Widerrufsbelehrung
- RSS-Newsfeed

Sie sind hier: Startseite LUBW > Service > Bestellshop > Publikationen

## Publikationen

Suche in Publikationen:   Volltextsuche

Bitte wählen Sie eine der folgenden Informationskategorien:

Neuerscheinungen



LUBW in Karlsruhe (Griesbachstraße)

**LUBW**