

# Vollzug des Alarmplan bayerische Donau Gewässerökologie (ADÖ)

Stand: 1. Mai 2020

## Inhaltsübersicht

1.	Ausrichtung und Zielsetzung.....	2
2.	Meldebereiche und Messstationen .....	3
2.1	Lage und Umfang .....	3
2.2	Fachliche Abgrenzung der Meldebereiche .....	5
3.	Warnstufen.....	6
3.1	Bewertungssystem.....	6
3.2	Schwellenwerte .....	6
3.3	Biologische Beurteilung .....	7
3.4	Experteneinschätzung .....	8
4.	Zuständigkeiten.....	8
4.1	Beteiligte .....	8
4.2	Datenerhebung und Qualitätssicherung .....	9
4.3	Auslösung der Warnstufen / Meldebenachrichtigung .....	9
4.3.1	ADÖ-Expertengruppe .....	9
4.3.2	„Vorwarnung“ .....	10
4.3.3	„Warnung“ und „Alarm“ .....	10
4.3.4	Meldungen „Entwarnung“ .....	10
4.4	Information der Öffentlichkeit .....	10
5.	Meldevorgang .....	11
5.1	Empfänger.....	11
5.2	Meldeschema „Vorwarnung“ .....	12
5.3	Meldeschema „Warnung“ und „Alarm“ .....	13
5.4	Fristen und Gültigkeit .....	14
6.	Maßnahmen.....	14
6.1	Vorwarnung.....	14
6.2	Warnung.....	15
6.3	Alarm.....	16

## 1. Ausrichtung und Zielsetzung

Der Alarmplan Donau Gewässerökologie (ADÖ) ist Teil der Gewässerwarndienste in Bayern. Er korrespondiert mit dem Alarmplan Main Gewässerökologie (AMÖ), der im Internet-Angebot der Regierung von Unterfranken abgerufen werden kann. Er ergänzt inhaltlich den Niedrigwasser-Informationsdienst Bayern (NID) und ist ein Baustein zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels.

Für die Umsetzung des Alarmplans ist die bayerische Wasserwirtschaftsverwaltung zuständig. Die vorliegenden Vollzugshinweise regeln das aus dem ADÖ resultierende Vorgehen für die bayerischen Behörden.

Ziel des ADÖ ist es, ökologisch kritische Zustände in der Donau frühzeitig und repräsentativ zu erkennen, Gewässernutzer und Öffentlichkeit zu sensibilisieren sowie bei Bedarf Maßnahmen zu ergreifen. So können Behörden und Betriebe, aber auch jeder Einzelne in Eigenverantwortung Handlungen, die den Gewässerzustand der Donau zu diesen Zeiten zusätzlich beeinträchtigen würden, vermeiden oder verbessernde Maßnahmen ergreifen.

Der ADÖ fokussiert auf Witterungsverhältnisse, die sich im Gewässer durch hohe Wassertemperaturen, niedrige Sauerstoffgehalte und geringe Abflüsse auswirken. Diese können die Gewässerqualität beeinträchtigen. Infolge der Klimaänderung muss mit einem Anstieg der Wassertemperaturen und einer Veränderung der Niederschläge in ihrem zeitlichen Auftreten und Intensitäten gerechnet werden, sodass natürliche und anthropogene Einflüsse für Flora und Fauna in Fließgewässern kritische Lebensbedingungen zur Folge haben können.

Durch Pflanzennährstoffe (insbesondere Phosphor und Stickstoff) können gerade in großen staubeeinflussten Strömen wie der Donau Massenentwicklungen von Planktonorganismen auftreten. Dies kann tagsüber zu Sauerstoffübersättigungen durch Photosynthese und nachts wiederum zu Sauerstoffdefiziten durch Atmung führen. Insbesondere bei niedrigen Abflüssen und gleichzeitig hohen Wassertemperaturen treten dann ausgeprägte Sauerstoffdefizite auf, die zu einer Schädigung der Gewässerbiologie führen können.

Der ADÖ bezieht sich auf die gesamte bayerische Donau von der Landesgrenze Bayerns zu Baden-Württemberg bei Neu-Ulm (Donau-km 2586,2) bis zur Staatsgrenze Deutschland-Österreich unterhalb der Staustufe Jochenstein (Donau-km 2201,8).

Der ADÖ definiert kritische gewässerökologische Situationen in der Donau und korrespondierend dazu drei Warnstufen. Auf Basis festgelegter Schwellenwerte für Wassertemperatur und Sauerstoff sowie einer Experteneinschätzung erfolgt eine Bewertung der ökologischen Situation für vier abgegrenzte, homogene Abschnitte der Donau, den Meldebereichen. Für die Meldebereiche werden Vorwarn-, Warn- und Alarmstufen eingeführt. Je nach ausgelöster Warnstufe sollen ausgewählte Maßnahmen von verstärkter Beobachtung bis hin zu Nutzungseinschränkungen oder Maßnahmen zur Verbesserung der Sauerstoffversorgung eingeleitet werden. Darüber hinaus wird die Öffentlichkeit informiert.

Der ADÖ verfolgt den Vorsorgegedanken. Fisch- bzw. Muschelsterben sind nach heutigem Kenntnisstand in der Regel erst bei signifikanter Verletzung der für die Warnstufe „Alarm“ definierten Schwellenwerte zu erwarten.

Nicht Bestandteil des ADÖ sind Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen, Schiffs-, Öl- und Giftunfälle und katastrophenähnliche Ereignisse, da für diese bereits ein eigenes Melde- und Alarmsystem eingeführt ist. Diese sind sofort der Polizei bzw. der Integrierten Leitstelle (ILS) mitzuteilen. Darüber hinaus ist der Einsatz der Feuerwehren und des Technischen Hilfswerks auf Bundeswasserstraßen nach der Alarmierungsplanung gemäß der Bekanntmachung des Staatsministeriums des Innern zur Alarmierung im Brand- und Katastrophenschutz vom 14. Juni 1993 (AllMBl. S. 856), in der jeweils geltenden Fassung im Benehmen mit den Wasserstraßen- und Schifffahrtsämtern in die Wege zu leiten. Bei Ereignissen mit möglichen grenzüberschreitenden Auswirkungen ist zusätzlich der Internationale Warn- und Alarmplan Donau (Danube AEWS) zu beachten. Hierzu sollte neben der zuständigen ILS der deutsche Meldekopf des Danube AEWS, das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf (WWA-DEG), informiert werden.

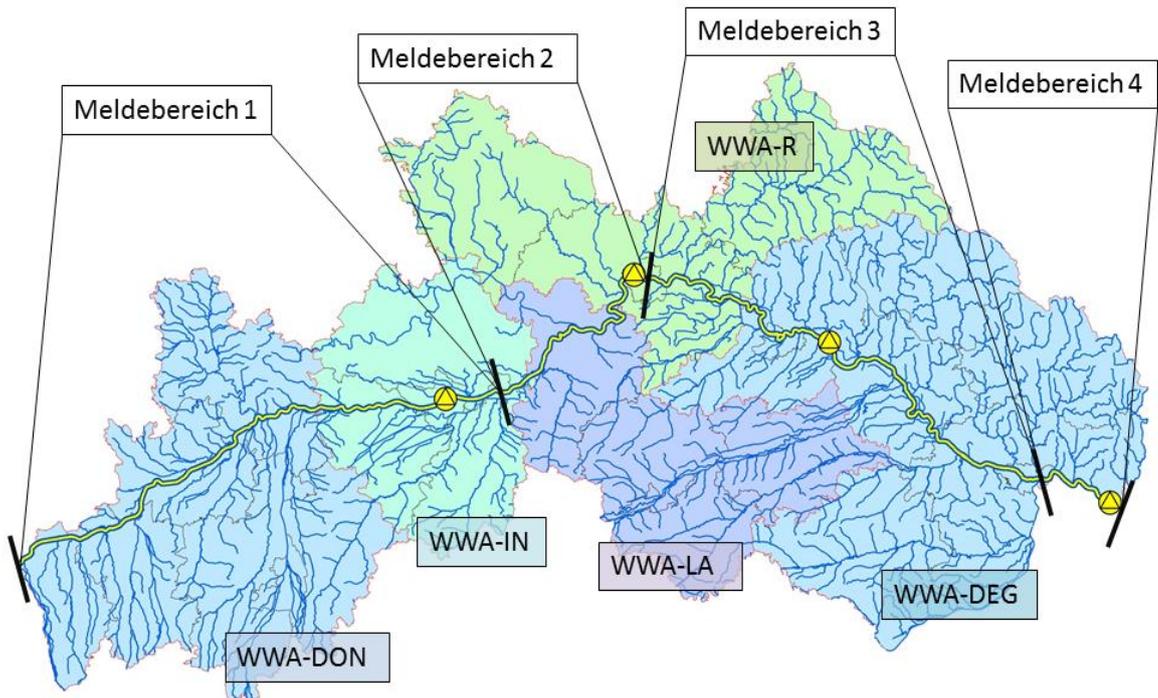
## **2. Meldebereiche und Messstationen**

### **2.1 Lage und Umfang**

Die bayerische Donau ist in vier Meldebereiche mit jeweils einer automatischen Messstation (Tabelle 1, Abbildung 1) unterteilt. Die Messstationen liegen innerhalb der Meldebereiche dort, wo die höchsten Wassertemperaturen und die niedrigsten Sauerstoffgehalte zu erwarten sind.

Meldebereich	Obere Grenze	Fluss-km	Untere Grenze	Fluss-km
1	Landesgrenze	2586,2	Mündung Paar	2444,1
2	Mündung Paar	2444,1	Mündung Regen	2377,7
3	Mündung Regen	2377,7	Mündung Inn	2225,2
4	Mündung Inn	2225,2	Staatsgrenze	2201,8

**Tabelle 1:** Meldebereiche der bayerischen Donau mit oberen und unteren Grenzen sowie Flusskilometern



**Abbildung 1:** Die vier Meldebereiche der bayerischen Donau mit den zugeordneten automatischen Messstationen (gelbe Symbole) und den Zuständigkeitsbereichen der beteiligten Wasserwirtschaftsämter Donauwörth (WWA-DON) Ingolstadt (WWA-IN), Landshut (WWA-LA), Regensburg (WWA-R) und Deggendorf (WWA-DEG).

**Meldebereich 1:** Von der Landesgrenze Bayerns zu Baden-Württemberg (Donau-km 2586,2) bis zur Mündung der Paar (Donau-km 2444,1) unterhalb der Staustufe Vohburg mit der automatischen Messstation „Ingolstadt-Luitpoldstrasse“. Für den Betrieb und Unterhalt der Messstelle ist das WWA-IN zuständig.

**Meldebereich 2:** Von der Mündung der Paar (Donau-km 2444,1) bis zur Mündung des Regens (Donau-km 2377,7) in Regensburg mit der automatischen Messstation „Regensburg-Pfaffenstein“. Für den Betrieb und Unterhalt der Messstelle ist die Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz (BfG) zuständig. Die Daten werden dem WWA-R zu Verfügung gestellt.

**Meldebereich 3:** Von der Mündung des Regens (Donau-km 2377,7) bis zur Mündung des Inns (Donau-km 2225,2) in Passau unterhalb der Staustufe Kachlet mit der automatischen Messstation „Pfelling“. Für den Betrieb und Unterhalt der Messstelle ist das WWA-DEG zuständig.

**Meldebereich 4:** Von der Mündung des Inns (Donau-km 2225,2) bis zur Staatsgrenze zu Österreich unterhalb der Staustufe Jochenstein (Donau-km 2201,8) mit der automatischen Messstation „Jochenstein“. Für den Betrieb und Unterhalt der Messstelle ist das WWA-DEG zuständig.

## 2.2 Fachliche Abgrenzung der Meldebereiche

Zur Abgrenzung der Meldebereiche wurden die Wärmelastrechnungen für die bayerische Donau (LfU, 2012) sowie die Gewässerlebensgemeinschaften der Donau herangezogen. Diese Wärmelastrechnungen berücksichtigen sowohl die natürliche Wärmeentwicklung der Donau bei entsprechenden Wetterlagen als auch die möglichen Auswirkungen signifikanter Wärmeeinleiter (siehe Tabelle 2).

Kraftwerk/Industrie	Ort	Fluss-km	Abwärme	Meldebereich
KKW Gundremmingen	Gundremmingen	2550,4	84 MJ/s	1
Kraftwerk Großmehring/Ingolstadt	Großmehring	2451,4	1067 MJ/s	1
Kraftwerk Irsching	Vohburg	2446,2	1001 MJ/s	1
Kelheim Fibres	Kelheim	2411,8	24 MJ/s	2
Infineon Regensburg	Regensburg	2380,3	42 MJ/s	2

**Tabelle 2:** Signifikante Wärmeeinleiter an der bayerischen Donau (LfU, 2012)

Die größeren Seitengewässer Iller, Lech, Naab, Isar und Inn führen der Donau im Sommer in der Regel kühleres Wasser zu. Einzig der Regen bringt als größeres Nebengewässer der Donau im Sommer tendenziell leicht wärmeres Wasser. Kommunale Kläranlagen leiten im Sommer Wasser mit Temperaturen unter 25 °C ein.

Die für Gewässerorganismen ungünstigen sommerlichen Wassertemperaturen und Sauerstoffgehalte in der Donau treten daher erfahrungsgemäß zwischen Regensburg und Deggendorf auf, also zwischen der Regen- und der Isarmündung, im Meldebereich 3. Sie werden mit der Messstation „Pfelling“ erfasst. Ab der Einmündung des Inns in Passau ändert sich die Wassertemperatur

der Donau signifikant, das Wasser ist ab hier auch im Sommer wieder kühler und sauerstoffreicher.

Innerhalb eines jeden Meldebereichs ist mindestens eine automatische Messstation verfügbar, die repräsentative und kontinuierliche Messungen von Wassertemperatur und Sauerstoffgehalt liefert.

### **3. Warnstufen**

#### **3.1 Bewertungssystem**

Der ADÖ hat ein dreistufiges Bewertungssystem (Ampel-System):

- Warnstufe „Vorwarnung“: Es werden gewässerökologisch kritische Verhältnisse erwartet. Verwaltungsinterne Abläufe werden veranlasst.
- Warnstufe „Warnung“: Es treten gewässerökologisch kritische Verhältnisse auf. Betroffene Behörden, Einleiter und Öffentlichkeit werden informiert. Erste Maßnahmen werden veranlasst.
- Warnstufe „Alarm“: Die gewässerökologischen Verhältnisse lassen eine deutliche Beeinträchtigung der aquatischen Fauna bis hin zu Fischsterben erwarten. Weitergehende Maßnahmen werden veranlasst.

#### **3.2 Schwellenwerte**

Für die Beschreibung kritischer gewässerökologischer Bedingungen, ab denen für die Gewässerökologie negative Folgen eintreten können, sind Schwellenwerte für die Wassertemperatur (WT) und Sauerstoffgehalt (O<sub>2</sub>) in den vier Meldebereichen festgelegt (siehe Tabelle 3). Diese richten sich nach der [Oberflächengewässerverordnung \(OGewV\)](#). Dort sind in Abhängigkeit vom Gewässertyp und der Fischlebensgemeinschaft Orientierungswerte für physikalische und chemische Messgrößen festgelegt, die mit einem guten ökologischen Zustand des Wasserkörpers nach Wasserrahmenrichtlinie korrespondieren.

Meldebereich	DONAU	NID
<b>Vorwarnung</b>		
1, 2, 3	$WT \geq 25,0 \text{ °C}$ oder $O_2 \leq 7 \text{ mg/l}$	
4	$WT \geq 23,0 \text{ °C}$ oder $O_2 \leq 7 \text{ mg/l}$	
<b>Warnung</b>		
1, 2, 3	$WT > 25,0 \text{ °C}$ an 7 Folgetagen oder $WT \geq 26,5 \text{ °C}$ oder $O_2 \leq 6 \text{ mg/l}$	
4	$WT > 23,0 \text{ °C}$ an 7 Folgetagen oder $WT \geq 26,0 \text{ °C}$ oder $O_2 \leq 6 \text{ mg/l}$	
<b>Alarm</b>		
1, 2, 3, 4	$WT \geq 27,0 \text{ °C}$ an 7 Folgetage oder $WT > 28,0 \text{ °C}$ oder $O_2 \leq 5 \text{ mg/l}$	

**Tabelle 3:** Schwellenwerte für WT und O<sub>2</sub> in den vier Meldebereichen der bayerischen Donau. Schwellenwertverfehlungen werden durch Ampelfarben im Niedrigwasser-Informationsdienst dargestellt. Bezugsgröße für die Auslösung sind die aus kontinuierlichen Messungen errechneten Stundenmittelwerte.

Für die Warnstufen „Vorwarnung“, „Warnung“ oder „Alarm“ sind jeweils die **Tagesmaxima** (WT) bzw. **Tagesminima** (O<sub>2</sub>) der errechneten Dreistundenmittel (WT) bzw. **Stundenmittel (O<sub>2</sub>)** jeweils zur vollen Stunde ausschlaggebend.

Die Stundenmittel basieren auf 15-Minuten-Mittelwerten kontinuierlich stattfindender Messungen.

Für die Auslösung der Warnstufe „Vorwarnung“ genügt die einmalige Überschreitung bzw. Unterschreitung der Schwellenwerte für WT bzw. O<sub>2</sub> im errechneten Dreistundenmittel bzw. Stundenmittel.

### 3.3 Biologische Beurteilung

Im Warn- bzw. Alarmfall sollen die Lebensgemeinschaften der wirbellosen Kleinlebewesen sowie des Planktons schnell stichprobenartig auf Auffälligkeiten hin kontrolliert werden. Dabei wird diagnostizierten Auffälligkeiten wie z. B. einer erhöhten Anzahl toter Tiere oder dem Ausfall bestimmter Arten oder anderen entsprechenden Meldungen, etwa zu Fischsterben, umgehend nachgegangen. Als Referenz dienen langjährige Datenreihen der Fische, der wirbellosen Kleinlebewesen (Makrozoobenthos), der Aufwuchsalgen, des Phytoplanktons und der Wasserpflanzen, die im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie an repräsentativen Messstellen ermittelt werden.

### **3.4 Experteneinschätzung**

Für die Auslösung der Warnstufen „Warnung“ und „Alarm“ ist neben den in Tabelle 3 genannten Kriterien zusätzlich eine Einschätzung der ADÖ-Expertengruppe (siehe Nr. 4.3.1) notwendig. Für die Experteneinschätzung sind zu betrachten:

- Aktuelle Randbedingungen, wie z.B. Vorhandensein oder Absterben von Algenblüten, Fisch- oder Muschelsterben,
- Prognoseeinschätzung der Wetterlage und Abflusssituation (Lufttemperatur, Niederschlagswahrscheinlichkeit, Niederschlagsintensität),
- Resultierende Entwicklungen in biologischer und chemisch-physikalischer Hinsicht und deren Einfluss auf die Donau-Ökologie.

Hierfür können durch die Mitglieder der ADÖ-Expertengruppe folgende Messgrößen als Hilfsparameter ergänzend herangezogen werden: pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Chlorophyll a, Trübung, Nitratstickstoff, Orthophosphat. Diese Messgrößen liegen entweder an den automatischen Messstationen vor oder sind durch Wasserproben zu erfassen. Ergänzend wird die Entwicklung der Niedrigwassersituation durch Beobachtung des Abflusses bewertet. Die Daten der Donaupegel sind dazu über die Internetseite [www.nid.bayern.de](http://www.nid.bayern.de) des Niedrigwasser-Informationsdienstes Bayern (NID) abzurufen.

## **4. Zuständigkeiten**

### **4.1 Beteiligte**

Für die Umsetzung des ADÖ ist die bayerische Wasserwirtschaftsverwaltung zuständig. Im Warn- und Alarmfall erfolgt die Umsetzung des Alarmplans unter der Federführung der Regierung der Oberpfalz (ROP).

- Sie stimmt sich eng mit dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) und dem Landesamt für Umwelt (LfU) ab.
- Sie bindet je nach Betroffenheit die Regierungen von Schwaben, Oberbayern und Niederbayern (Sachgebiete Wasserwirtschaft) mit den WWA Donauwörth, Ingolstadt, Landshut, Regensburg und Deggendorf ein.

Die Kreisverwaltungsbehörden (KVB) werden im Warn- und Alarmfall im Rahmen ihrer originären Zuständigkeit tätig.

## 4.2 Datenerhebung und Qualitätssicherung

Die Erhebung der Messwerte für Wassertemperatur und Sauerstoff findet an automatischen Messstationen statt (siehe Tabelle 4).

Messstation	Betreiber	Zuständigkeitsbereich
Ingolstadt-Luitpoldstraße	WWA Ingolstadt	WWA Ingolstadt
Pfaffenstein	Bundesanstalt für Gewässerkunde	WWA Regensburg
Pfelling	WWA Deggendorf	WWA Deggendorf
Jochenstein	WWA Deggendorf	WWA Deggendorf

**Tabelle 4:** Automatische Messstationen: Betreiber und Zuständigkeitsbereich

Die WWA Ingolstadt und Deggendorf sowie die Bundesanstalt für Gewässerkunde betreiben die vier automatischen Messstationen, die für den ADÖ herangezogen werden.

Die WWA führen regelmäßige Plausibilisierung der Messwerte in ihrem Zuständigkeitsbereich durch.

Im Warnfall überprüfen die WWA mindestens arbeitstäglich die Messwerte der automatischen Messstationen auf Plausibilität und kontrollieren diese wöchentlich vor Ort durch Handmessungen.

Bei Ausfall einer automatischen Messstation informieren sich die WWA mit Messungen vor Ort über die Wasserbeschaffenheit und dokumentieren diese Messergebnisse.

Bei der Datenanalyse wirken das LfU sowie die für ihre jeweiligen Meldebereiche zuständigen Regierungen und Wasserwirtschaftsämter hinsichtlich Prognosen, Trends und Entwicklungen mit.

## 4.3 Auslösung der Warnstufen / Meldebenachrichtigung

### 4.3.1 ADÖ-Expertengruppe

Die ADÖ-Expertengruppe setzt sich aus Vertretern der Bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung wie folgt zusammen: StMUV, LfU, ROP und im

betroffenen Meldebereich zuständige Regierung(en) zusammen mit den zuständigen WWA.

#### **4.3.2 „Vorwarnung“**

Das zuständige Wasserwirtschaftsamt veranlasst die Auslösung der „Vorwarnung“ für den entsprechenden Meldebereich über den NID.

#### **4.3.3 „Warnung“ und „Alarm“**

Die federführende Regierung veranlasst arbeitstäglich den Meldebeschluss zur Auslösung der Alarmstufen „Warnung“ bzw. „Alarm“ im NID. Die Mitglieder der ADÖ-Expertengruppe geben ihre Experteneinschätzung ab. Die Letztentscheidung über die Auslösung des Warn- und Alarmfalls obliegt der federführenden Regierung.

#### **4.3.4 Meldungen „Entwarnung“**

Die für den jeweiligen Meldebereich und die jeweilige Warnstufe federführend verantwortliche Behörde veranlasst arbeitstäglich die jeweilige Entwarnung bzw. Zurückstufung in die nächst niedrigere Warnstufe bis zum Normalzustand über den NID, wenn die Schwellenwerte über- bzw. unterschritten werden und keine erneute Verschärfung zu erwarten ist.

#### **4.4 Information der Öffentlichkeit**

Unter [www.regierung.oberpfalz.bayern.de](http://www.regierung.oberpfalz.bayern.de) kann der ADÖ im Internet abgerufen werden.

Unter [www.NID.bayern.de](http://www.NID.bayern.de) werden die Meldestufen kartografisch dargestellt und bei „Warnung“ und „Alarm“ Berichte eingestellt, die eine Lageeinschätzung und mögliche Maßnahmen beinhalten. Die verwaltungsinterne Stufe „Vorwarnung“ wird nicht veröffentlicht.

Die ROP fungiert als regierungsbezirksübergreifender Ansprechpartner für die Öffentlichkeit bei den Warnstufen „Warnung“ und „Alarm“ und bei Entwarnung. Sie informiert aktiv die überregionalen Medien und die Öffentlichkeit in geeigneter Weise ab der Warnstufe „Warnung“. Sie wird durch die jeweils in den Meldebereichen zuständigen Regierungen und WWA unterstützt. Wegen überörtlicher Bedeutung ist vor Auslösung des Warn- und Alarmfalls die Pressestelle des StMUV vorab eng einzubinden.

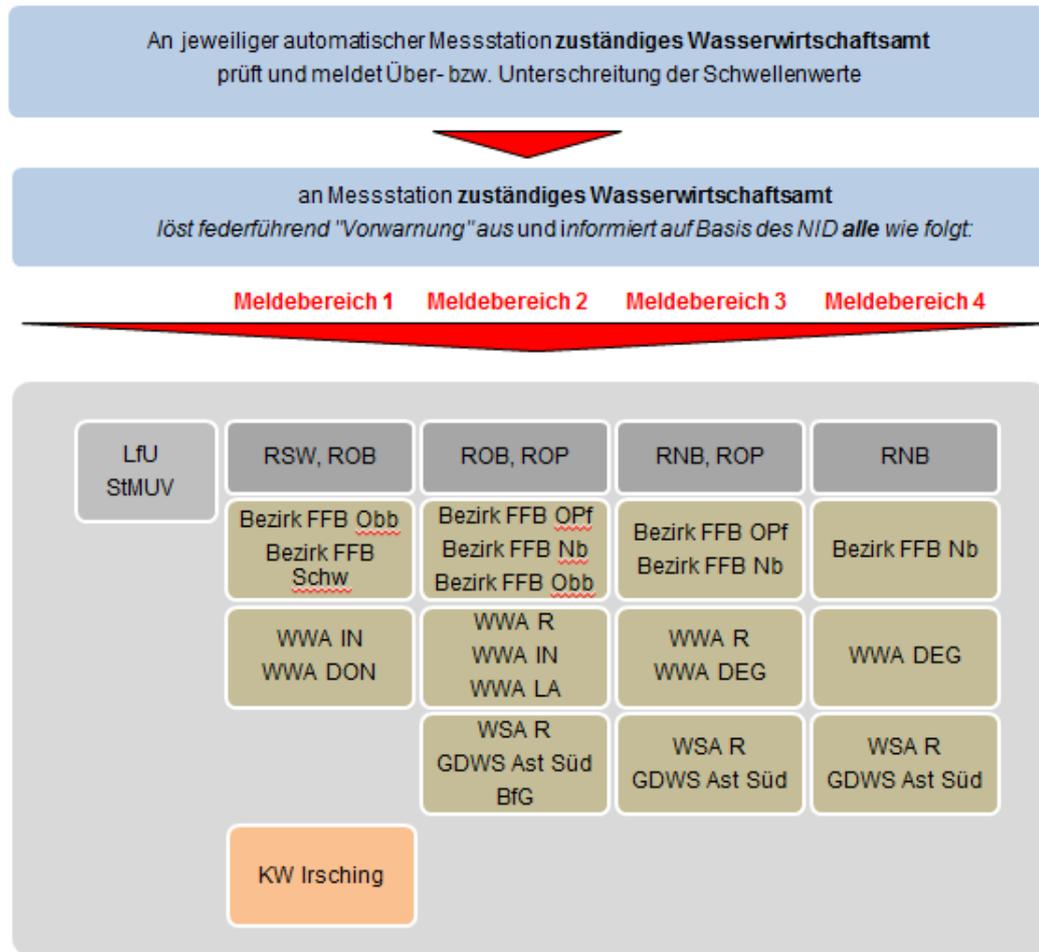
Jeweils im Benehmen mit der ROP erfolgt die regionale Öffentlichkeitsarbeit durch die örtlich zuständigen Regierungen und/oder durch die lokal zuständigen Wasserwirtschaftsämter. Ansprechpartner bei der ROP ist das Sachgebiet Wasserwirtschaft ([Wasserwirtschaft@reg-opf.bayern.de](mailto:Wasserwirtschaft@reg-opf.bayern.de); Tel.: 0941/5680-1850).

## **5. Meldevorgang**

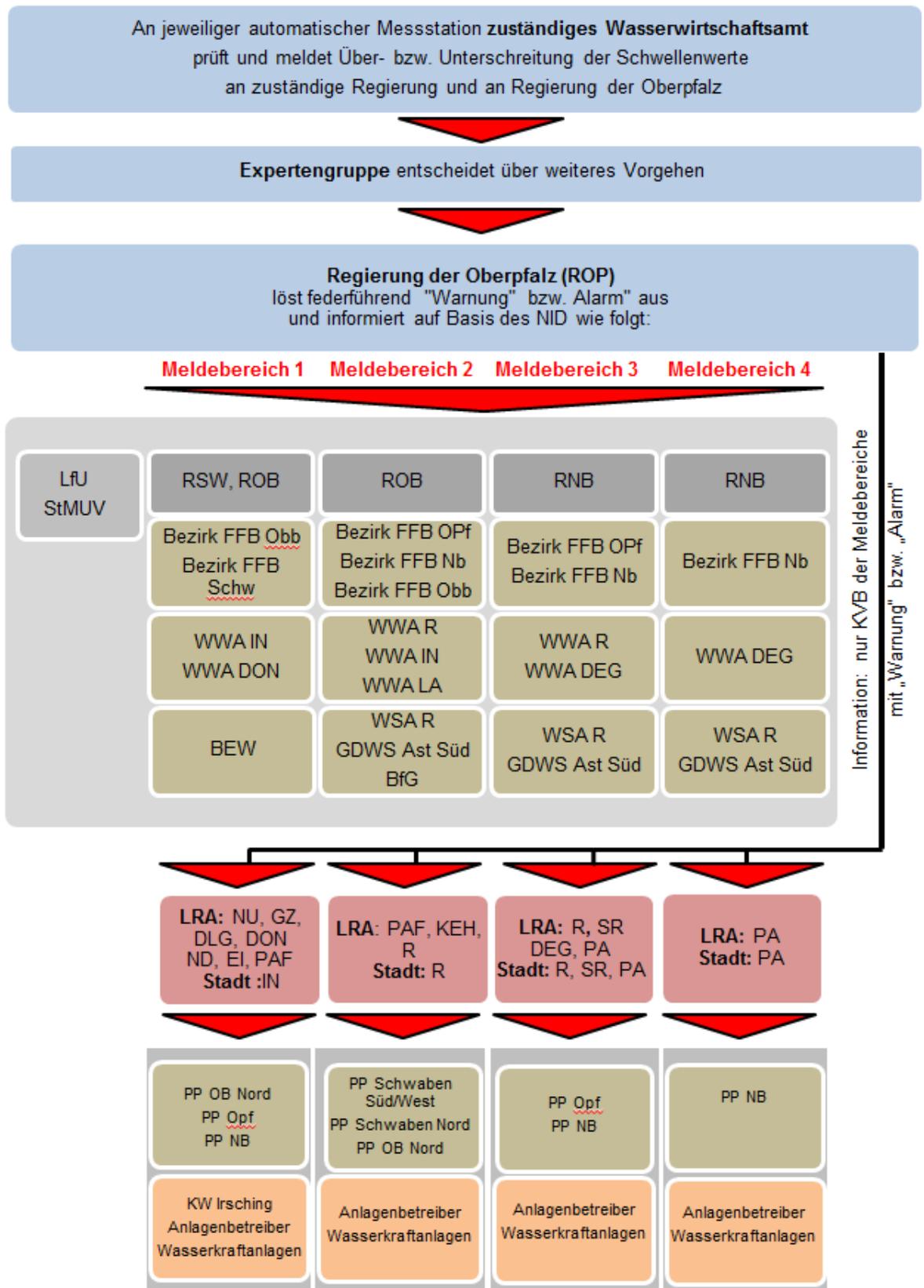
### **5.1 Empfänger**

Meldeempfänger sind die WWA, die zuständigen Regierungen, das StMUV sowie die KVB. Eine Liste, die die ROP mindestens alle zwei Jahre aktualisiert, ist im NID hinterlegt. Die Benachrichtigung der Meldeempfänger erfolgt webbasiert auf Basis des NID. Meldeempfänger sind die jeweiligen Institutionen bzw. Betreiber (Funktionspostfächer). Diese haben ihrerseits sicherzustellen, dass die verantwortlichen Mitarbeiter informiert werden. Die KVB informieren die Polizeipräsidien, die Direkteinleiter und Kommunen über die Auslösung der Warnstufen und die dadurch veranlassten Maßnahmen.

## 5.2 Meldeschema „Vorwarnung“



### 5.3 Meldeschema „Warnung“ und „Alarm“



## **5.4 Fristen und Gültigkeit**

„Vorwarnung“ kann jederzeit arbeitstäglich durch ein betroffenes und zuständiges WWA ausgelöst werden. Für die Auslösung von „Warnung“ und „Alarm“ ist eine Lageeinschätzung der zuständigen Regierung sowie eine Experteneinschätzung der ADÖ-Expertengruppe erforderlich. Hierzu eröffnet die federführende Regierung einen „Meldebeschluss“. Für die Lageeinschätzung und die Experteneinschätzung gilt eine Frist bis 16 Uhr nach Auslösung des Meldebeschlusses. Mit der Auslösung der Meldestufen wird eine Gültigkeitsdauer festgelegt (Standard: 24 Stunden bzw. vor dem Wochenende bzw. vor einem Feiertag bis zum nächsten darauffolgenden Arbeitstag). In dieser Zeit beobachten das zuständige Wasserwirtschaftsamt, die zuständige Regierung und die federführende Regierung arbeitstäglich die Lage und erzeugen falls erforderlich im NID einen neuen Meldebeschluss. Nach Ablauf der Gültigkeit wird automatisch ein neuer Meldebeschluss erstellt.

## **6. Maßnahmen**

Um kritischen gewässerökologischen Situationen entgegenzuwirken sind grundsätzlich Maßnahmen erforderlich, die zu einer Verbesserung des Temperatur- und Sauerstoffregimes führen.

Generell sind alle Aktivitäten, die zu einer Verschlechterung des Temperatur- und Sauerstoffregimes führen, zu vermeiden.

Grundsätzlich sind im Rahmen von Genehmigungsverfahren die Anforderungen der OGewV zu beachten.

Sind im Genehmigungsbescheid noch keine entsprechenden Anforderungen an Temperatur- und Sauerstoffregime festgelegt, prüfen die KVB mit Unterstützung durch die WWA, inwieweit die Bescheide der Wasserkraftanlagen und Wärmeeinleiter entlang der Donau einer Anpassung an die Anforderungen der OGewV bedürfen.

Bei kritischen gewässerökologischen Situationen können Maßnahmen entweder auf freiwilliger Basis erfolgen oder eine Anordnung durch die KVB geprüft werden.

### **6.1 Vorwarnung**

Mit Auslösen der Warnstufe „Vorwarnung“ erfolgen im betroffenen Meldebereich durch die Wasserwirtschaftsämter folgende Maßnahmen:

- Überprüfung der Messdaten der automatischen Messstationen durch wöchentliche Hand-Messung von Wassertemperatur und Sauerstoffgehalt in der fließenden Welle. Ab dem dritten Tag „Status Vorwarnung“ und stabiler Wetterlage kann der Überprüfungsrythmus auf arbeitstäglich jeden zweiten Tag reduziert werden.
- Wartung und Kalibrierung der Messstationen (Vergleichsmessungen / Qualitätssicherung Temperatur: Schöpftthermometer- bzw. Sondenmessungen), um eine repräsentative Erfassung der Messdaten WT bzw. O<sub>2</sub> insbesondere in Extrembereichen sicherzustellen.
- Kontinuierliche Beobachtung der Donau im Rahmen der technischen Gewässeraufsicht, insbesondere Prüfung, ob eine anthropogene Beeinflussung der Wassertemperatur bzw. Sauerstoffgehalte vorliegt (z. B. signifikante sauerstoffzehrende Einträge aus Punktquellen).

## 6.2 **Warnung**

Mit Auslösen der Warnstufe „Warnung“ erfolgen zusätzlich zu den im Rahmen der Vorwarnung veranlassten Maßnahmen durch die WWA und die KVB folgende Maßnahmen:

- WWA: Im Warnfall überprüfen die WWA mindestens arbeitstäglich die Messwerte der automatischen Messstationen auf Plausibilität und kontrollieren die-se wöchentlich vor Ort durch Handmessungen.
- WWA: Falls veranlasst Erfassung von Hilfsparametern durch geeignete, repräsentative physikalisch-chemische Messungen in der fließenden Welle. Falls veranlasst biologische Untersuchungen direkt vor Ort.
- WWA/KVB: Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung des Sauerstoff- und Temperaturregimes sowie von Maßnahmen zur Unterbindung von Aktivitäten, die zu einer weiteren Verschlechterung des Sauerstoffregimes durch erhöhte Sauerstoffzehrung oder zu einer Verschlechterung des Temperaturregimes durch erhöhte Wärmeeinleitung führen. Hierzu gehören unter anderem
  - fachliche Beratungen der Unternehmensträger und ggf. Aufforderung zur freiwilligen Umsetzung gewässerökologisch verbessernder Maßnahmen,

- ggf. Anordnungen zur Emissionsreduzierung,
  - ggf. Ablehnung von Anträgen auf Maßnahmen, welche die gewässerökologische Situation verschlechtern können.
- WWA/KVB: Alle Handlungen, die zu einer weiteren Verschlechterung der Gewässerökologie führen können, sind grundsätzlich zu unterlassen. Hierzu gehören unter anderem
- ggf. Schlammräumungen und Baggerarbeiten in der Donau
  - ggf. Außerbetriebnahme von Abwasserreinigungsanlagen zu Sanierungszwecken
  - ggf. Einstellung der Phosphatfällung auf Kläranlagen zu Sanierungszwecken.
- WWA: Veranlasste Maßnahmen sowie die Einhaltung relevanter Bescheidsauflagen sind von der technischen Gewässeraufsicht stichprobenartig im pflichtgemäßen Ermessen zu überwachen und zu erfassen.

### **6.3 Alarm**

Mit Auslösen der Warnstufe „Alarm“ sollen zusätzlich zu den im Rahmen der Vorwarnung und Warnung veranlassten Maßnahmen im betroffenen Meldebereich weitere Maßnahmen durch die Wasserwirtschaftsämter und die KVB geprüft und analog der Warnstufe „Warnung“ umgesetzt werden. Sinnvolle Maßnahmen können insbesondere sein:

- zusätzlicher Sauerstoffeintrag an Wasserkraftwerken durch Turbinenbelüftung und Wehrüberfall.
- Prüfung von Betriebseinschränkungen.

Die Maßnahmen sowie die Einhaltung relevanter Bescheidsauflagen sind von der technischen Gewässeraufsicht stichprobenartig im pflichtgemäßen Ermessen zu überwachen und zu erfassen.