



# Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Bayern

Warum wir es nur gemeinsam schaffen



## Inhalt/Überblick

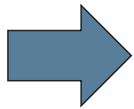
1. Einleitung  
Ziele, Zuständigkeiten, Grundprinzip,
2. Von der Belastung zur Maßnahmenplanung  
(Bestandsaufnahme, Zustandsbewertung,  
Risikoanalyse, Maßnahmenplanung, Zielerreichung)
3. Fazit/Ausblick



## Ziel (RL 2000/60/EG WRRL)

### Artikel 1 WRRL

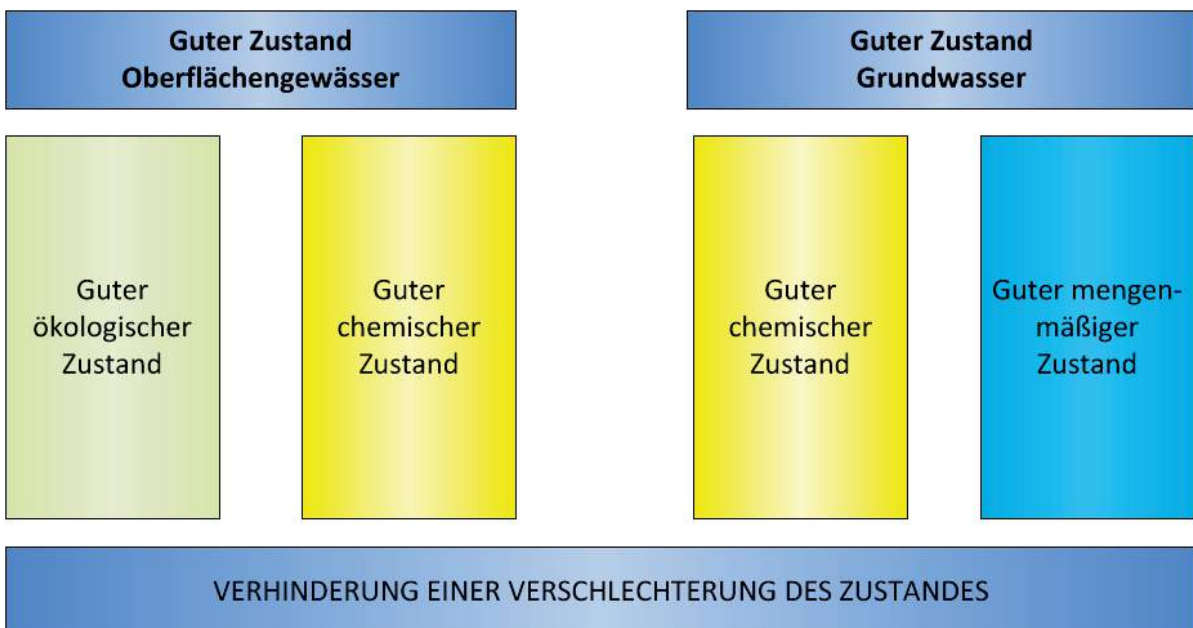
„Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen“.



Erhaltung und langfristige Nutzung der Lebensgrundlage Wasser



## 2. Bewirtschaftungsziele der WRRL



# Zuständigkeiten Umsetzung WRRL



Vorgaben  
Kontrollen



Arbeitshilfen



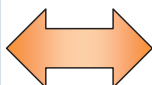
**Gesamtkoordination BY**

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 

Fachliche Koordination, Grundlagen: **LfU**

Regionale Koordination: **Regierungen SG52**

Datenerhebung, Maßnahmenplanung & Umsetzung: **WWA**



**Koordination Bereich Landwirtschaft**

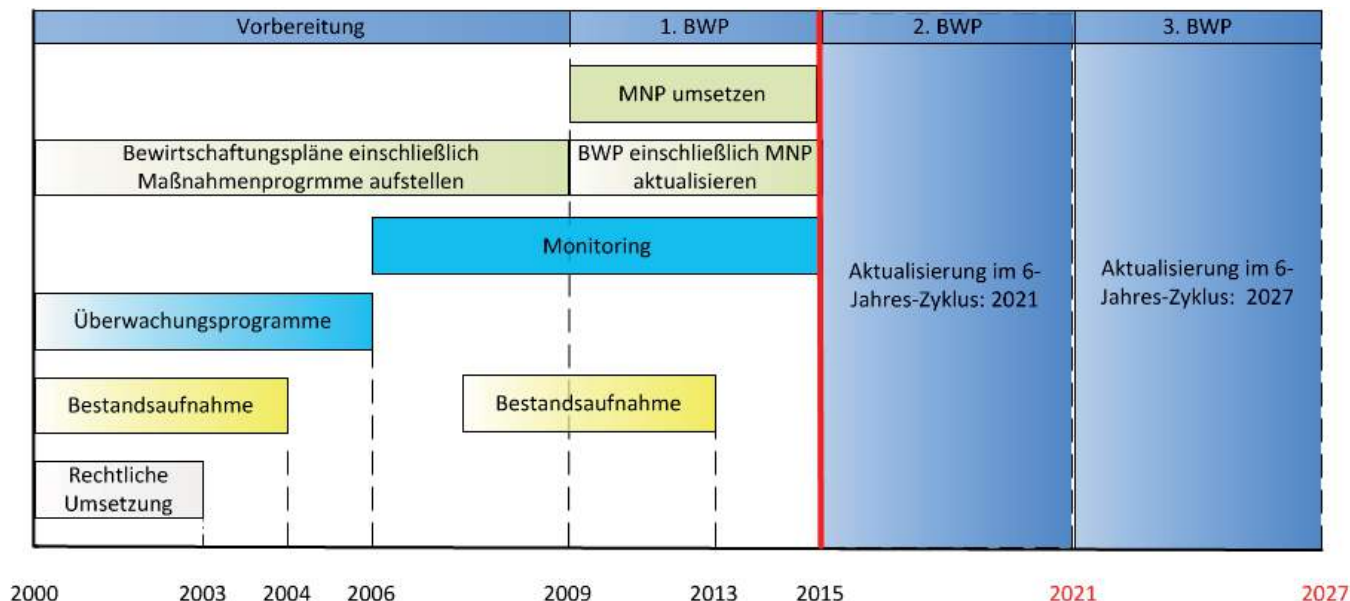
Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 

Fachliche Koordination, Grundlagen, Maßnahmenplanung : **LfL/LWF**

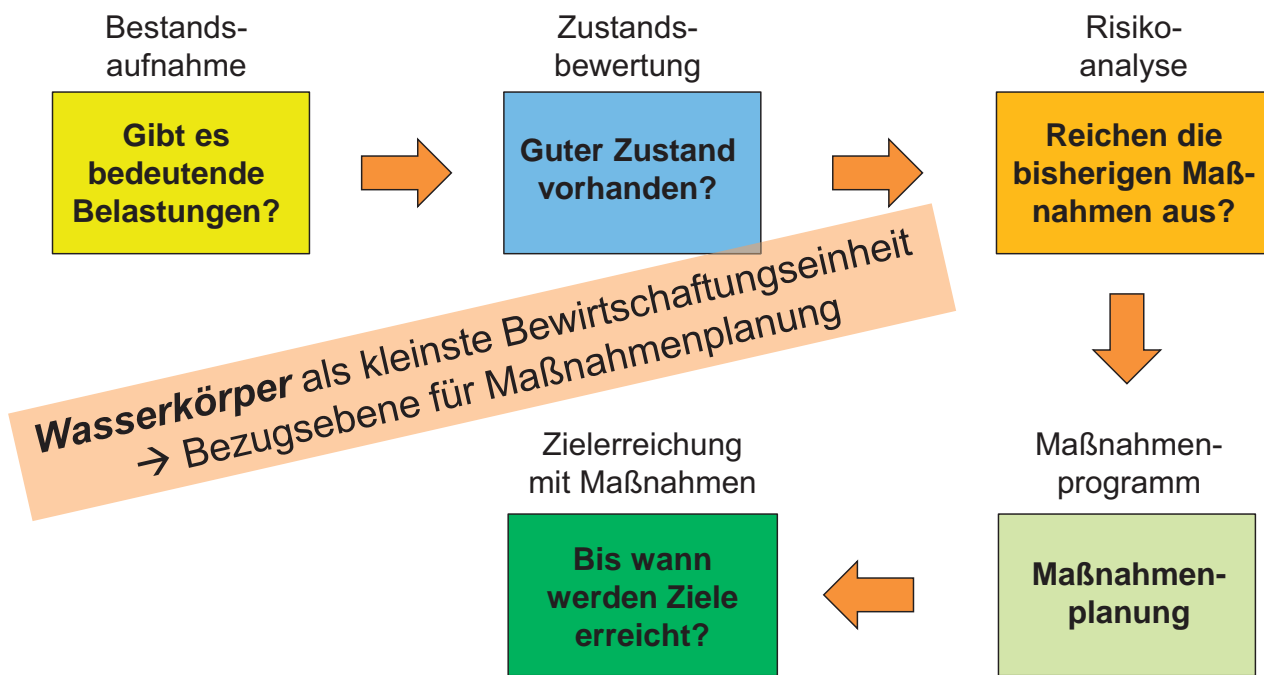
Regionale Koordination: **AELF, Fachzentren Agr. ökol.**

Maßnahmenumsetzung LaWi: **Wasserberater, Landwirt**

# Zeitplan: bis 2015 ist alles gut....?



## Mit der WRRL zum guten Zustand: Von der Belastung zur Maßnahmenplanung

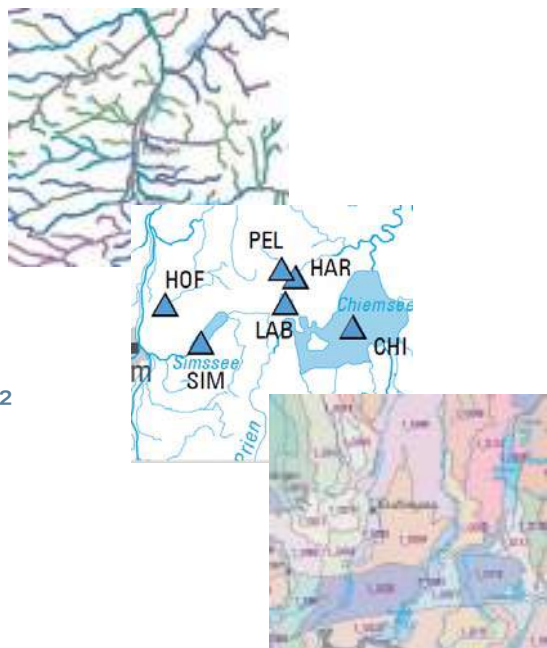


7

© LfU / Referat 82 / Dr. Morscheid / 23.11.2015

## Wasserkörper in Bayern (Stand 2015)

- 913 Flusswasserkörper (FWK) ø 30 km
- 48 Seewasserkörper (SWK)
- 257 Grundwasserkörper (GWK) ø 270 km<sup>2</sup>



8

© LfU / Referat 82 / Dr. Morscheid / 23.11.2015

# Die bedeutendsten Belastungen: Wichtige Fragen der Gewässerbewirtschaftung

## 1. Nähr- und Schadstoffeinträge



## 2. Hydromorphologische Veränderungen in Fließgewässern



**Welche Belastungen gefährden den guten Zustand?**

## 2. Zustandsbewertung

### Oberflächengewässer

#### Biologie

- Algen, Unterwasserpflanzen (Phytoplankton, Makrophyten, Phytobenthos)
- Insekten/Kleintiere (Makrozoobenthos), Fische

#### Chemie

#### Unterstützende Komponenten

Wasserhaushalt, Durchgängigkeit, Gewässerstruktur, allgemeine physikalisch-chemische Untersuchungen

### Grundwasser

Konzentrationen von **Schadstoffen**

**Grundwassermenge**

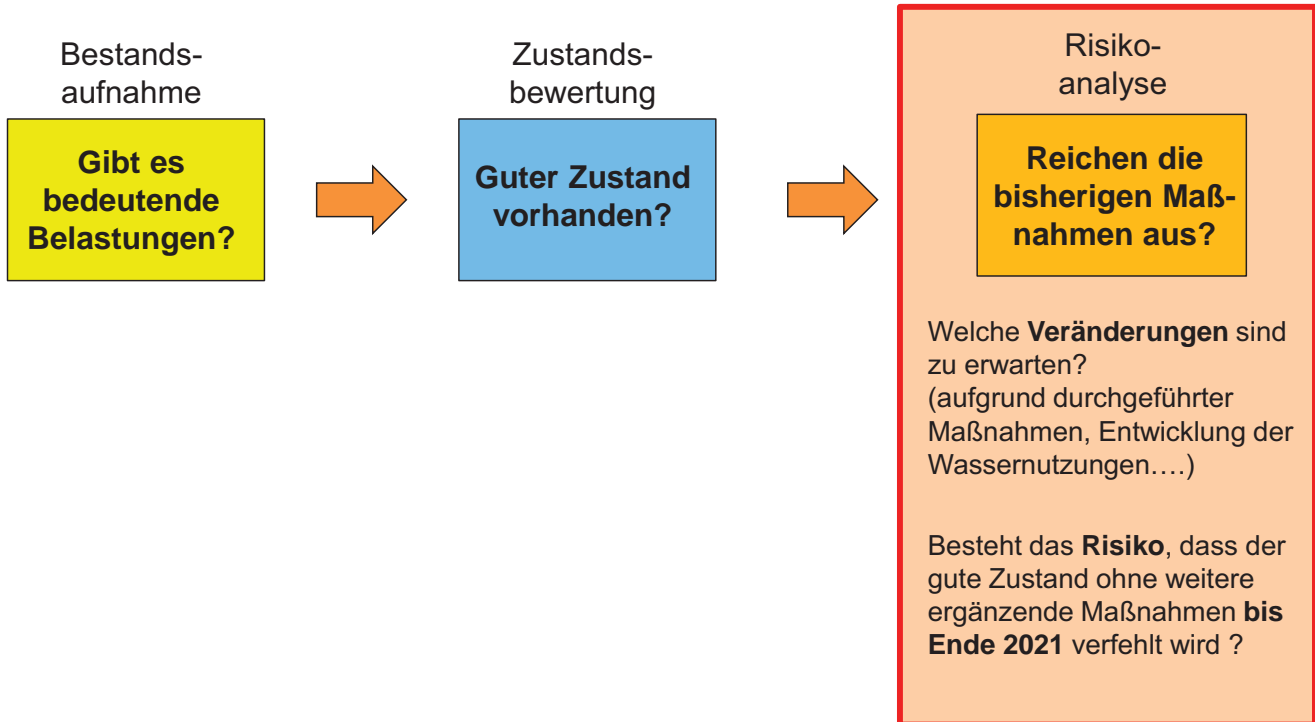


## 2. Zustandsbewertung: alles gut?

Bayern	2015 im guten Zustand		
	ökologischer Zustand	chemischer Zustand	mengenmäßiger Zustand
Fließgewässer (km)	12 %	0 % / 97 % <sup>1</sup>	-
Seen (Anzahl)	56 %	0 % / 100 % <sup>1</sup>	-
Grundwasser (Fläche)	-	68 %	100 %

<sup>1</sup> ohne Berücksichtigung ubiquitärer Belastung mit Quecksilber

## Mit der WRRL zum guten Zustand: Von der Belastung zur Maßnahmenplanung



## 4. Maßnahmenplanung für 2016–2021

Planung erfolgte im Wesentlichen in drei Schritten:

### 1. Handlungsbedarf für Wasserkörper feststellen

- WK mit Zielerreichung **unwahrscheinlich** und überwiegend **unklar**  
→ ergänzende Maßnahmen planen

### 2. Maßnahmen für das Maßnahmenprogramm bestimmen

- Auswahl der relevanten Maßnahmen anhand von fachlichen Anforderungen, Umsetzbarkeit und Kosteneffizienz der Maßnahmenkombination
- Planung landwirtschaftlicher Maßnahmen durch das Landwirtschaftsressort

### 3. Ggf. Maßnahmen priorisieren

13

© LfU / Referat 82 / Dr. Morscheid / 23.11.2015

## 4. Maßnahmenplanung für 2016–2021

Basis der Maßnahmenplanung ist der gemeinsame **Maßnahmenkatalog** der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA-BLANO)

→ enthält standardisierte Maßnahmen für einzelne Handlungsbereiche

LAWA-Code	Maßnahmenbezeichnung (gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog)
<b>Belastungstyp: Diffuse Quellen</b>	
37	Maßnahmen zur Reduzierung der Versauerung infolge Bergbau
38	Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau
39	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus undichter Kanalisation und Abwasserbehandlungsanlagen
40	Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge aus Baumaterialien/ Bauwerken
41	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
42	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft
43	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in ...

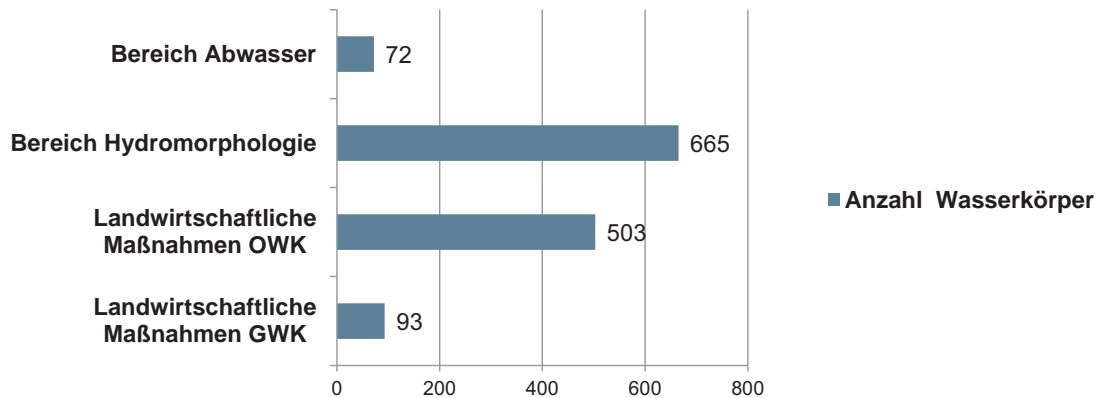
➔ Keine konkrete ortsscharfe Planung

(BWP 2016–2021: Auszug Anhang MNP)

© LfU / Referat 82 / Dr. Morscheid / 23.11.2015

## 4. Maßnahmenplanung für 2016–2021

- Insgesamt an 863 Wasserkörpern (ergänzende) Maßnahmen geplant\*
- Hauptbereiche: → *Morphologie & Durchgängigkeit der Gewässer*  
→ *Diffuse Stoffeinträge Landwirtschaft*



\* Ohne konzeptionelle Maßnahmen

© LfU / Referat 82 / Dr. Morscheid / 23.11.2015

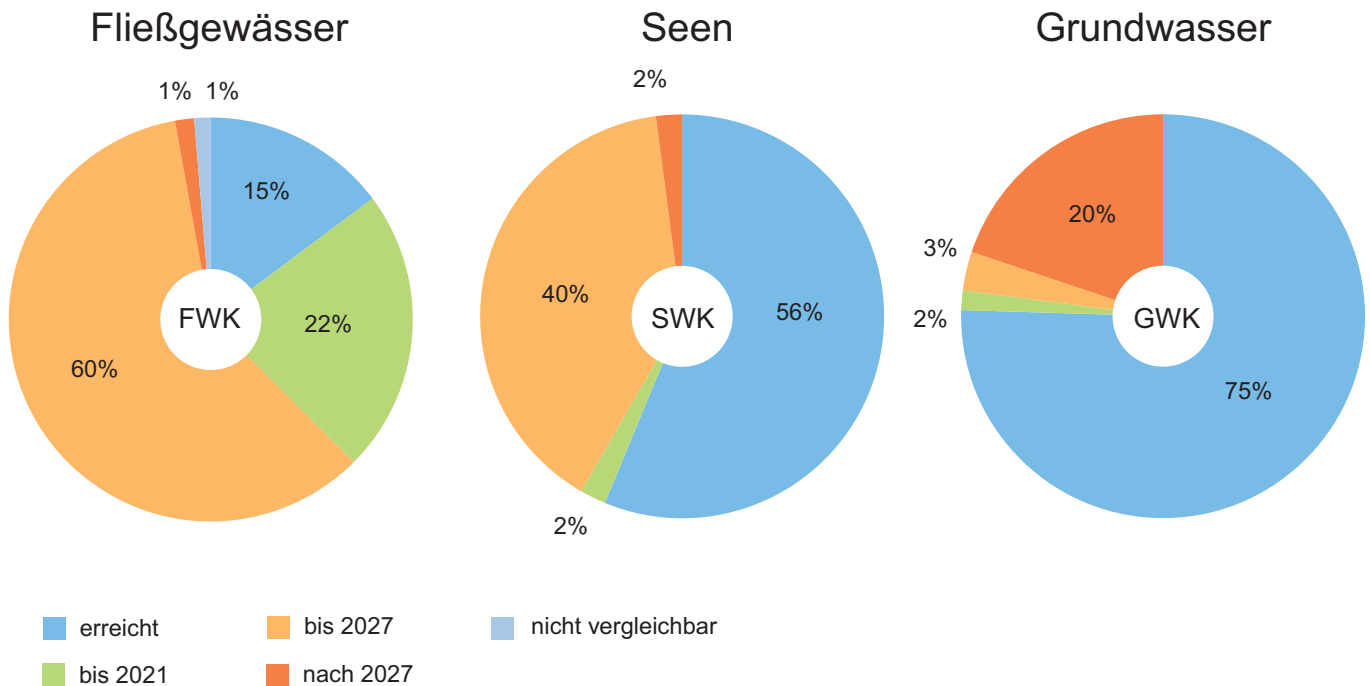
## Es wurde bereits viel umgesetzt

➔ Weitere Vorträge





## 5. Zielerreichung 2021 mit Maßnahmen: Bis wann ist alles gut?



17

© LfU / Referat 82 / Dr. Morscheid / 23.11.2015

## Fazit/Ausblick



- Wir brauchen die Ziele der WRRL für den Erhalt unserer Lebensgrundlagen
- Beim Gewässer kommen (alle) menschlichen Belastungen zusammen  
 ➔ die Ziele sind nur gemeinsam zu erreichen
- Wir haben schon viel getan, aber Veränderungen brauchen Zeit
- Es gibt auf allen Seiten noch (sehr) viel zu tun, wichtig sind:
  - ➔ gewässerschonende MN in der Landwirtschaft zielgerichteter durchführen  
 → engere Abstimmung zwischen WaWi- und LaWi-Verwaltung
  - ➔ zeitiges Handeln
  - ➔ gute Zusammenarbeit in allen Ebenen

18

© LfU / Referat 82 / Dr. Morscheid / 23.11.2015

# EU-Wasserrahmenrichtlinie – Umsetzung im 2. Bewirtschaftungszeitraum (2016 – 2021) Landsberg a. Lech, 23.11.2015

## Umsetzung der WRRL in Bayern

Institut für Ökologischen Landbau,  
Bodenkultur und Ressourcenschutz  
Friedrich Nüßlein, IAB 2c

### Umsetzung der WRRL in Bayern



# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Zustandsbeurteilung Grundwasser

- Beurteilung erfolgt für die Grundwasserkörper
  - guter / schlechter chemischer Zustand
  - Parameterbezogen
- nach WRRL/GW-Tochter-RL in guten chemischen Zustand
  - wenn EU-weite Qualitätsnormen (QN) eingehalten werden
- Qualitätsnormen:
 

– Nitrat	50 mg/l
– PSM (Einzelstoff)	0,1 µg/l
– PSM (Summe)	0,5 µg/l

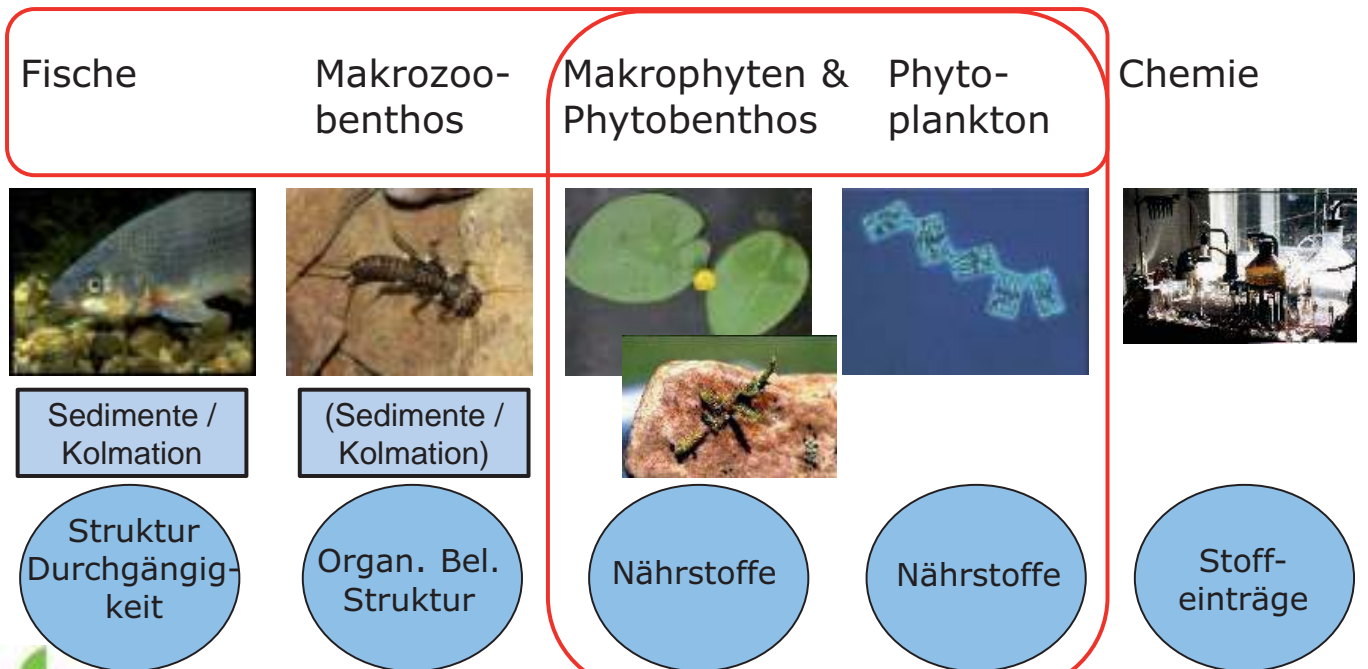
  - weitere Parameter: z. B. Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber
  - > bundeseinheitlich stoffbezogene Schwellenwerte



# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Zustandsbeurteilung der Oberflächengewässer

### Qualitätskomponenten



## Umsetzung der WRRL in Bayern

### • Grundlegende Maßnahmen

- Zu erfüllende Mindestanforderungen, die sich aus der Umsetzung bestehender Rechtsvorschriften ergeben  
z. B. Düngeverordnung, Pflanzenschutzgesetz, Cross Compliance
- Gelten für alle Flächen in allen Wasserkörpern

### • Ergänzende Maßnahmen

- Nur notwendig, wenn grundlegende Maßnahmen nicht ausreichen, um die Ziele zu erreichen
- Nicht flächendeckend, nur in Wasserkörper mit Zielerreichung unwahrscheinlich
- Freiwilligkeit bei der Durchführung, jedoch behördenverbindlich

## Umsetzung der WRRL in Bayern

### Maßnahmenkatalog: Beispiele für Maßnahmen zur gewässerschonenden Landwirtschaft (LfL/LfU 2005)

Nr.	Maßnahmen	Beurteilung der potenziellen Verbesserung der Belastungssituation	
		N (primäre Wirkung auf Grundwasser)	P und Bodeneinträge (primäre Wirkung auf Oberflächengewässer)
<b>1</b>	<b>Bewirtschaftungsmaßnahmen</b>		
1- 2	Umwandlung von Ackerland in Grünland	+++	++(+)
1- 3	Stillegung mit gezielter Begrünung	++	++
1- 4	Verzicht auf Grünlandumbruch	+++	++(+)
1- 8	Zwischenfruchtanbau, Einarbeitung im Frühjahr	++(+)	++(+)
1-11	Ausgeglichene Nährstoffbilanz	++	++
1-12	Gewässerschonende Fruchtfolge	++	0

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Maßnahmenkatalog: Beispiele für Maßnahmen zur gewässerschonenden Landwirtschaft (LfL/LfU 2005)

Nr.	Maßnahmen	Beurteilung der potenziellen Verbesserung der Belastungssituation	
		N (primäre Wirkung auf Grundwasser)	P und Bodeneinträge (primäre Wirkung auf Oberflächengewässer)
<b>2</b>	<b>Düngung</b>		
2-1	Bedarfsermittlung für N im Frühjahr anhand BU	++	0
2-2	Verzicht auf organische und mineralische Düngung	++	+
2-4	Kein mineralischer N-Dünger auf Wiesen	+	0
2-5	Gülleabgabe	++	++
2-6	Begrenzung der Gülleaufbringung	++	++



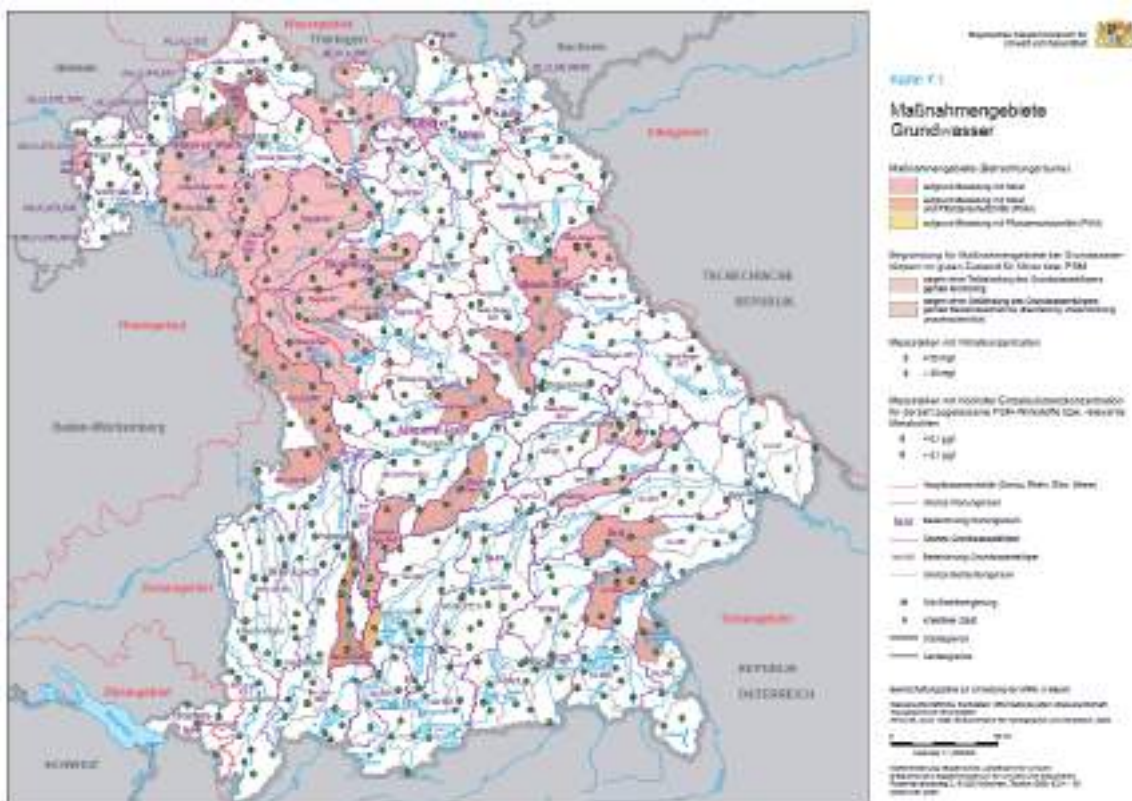
➔ **58 Umsetzungsbeispiele für ergänzende Maßnahmen**

Friedrich Nüßlein, IAB 2c 7

Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Maßnahmengebiete Grundwasser (1. BWP 2010 – 2015)



Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Oberflächengewässer: Landwirtschaftliche Maßnahmen\* im Maßnahmenprogramm 2010 - 2015



Flusswasserkörper (FWK)  
— Maßnahme vorgesehen  
Seewasserkörper (SWK)  
— Maßnahme vorgesehen

Oberflächenwasserkörper (OWK)-Gebiet\*\*  
— Maßnahme vorgesehen

\*\*unmittelbares, an den OWK grenzendes Einzugsgebiet (kein vollständiges hydrologisches Einzugsgebiet); Begriff OWK umfasst FWK und SWK

SWK-Einzugsgebiet\*\*\*  
— Maßnahme vorgesehen

\*\*\*vollständiges hydrologisches Einzugsgebiet, das OWK-Gebiete anderer OWK einschließt

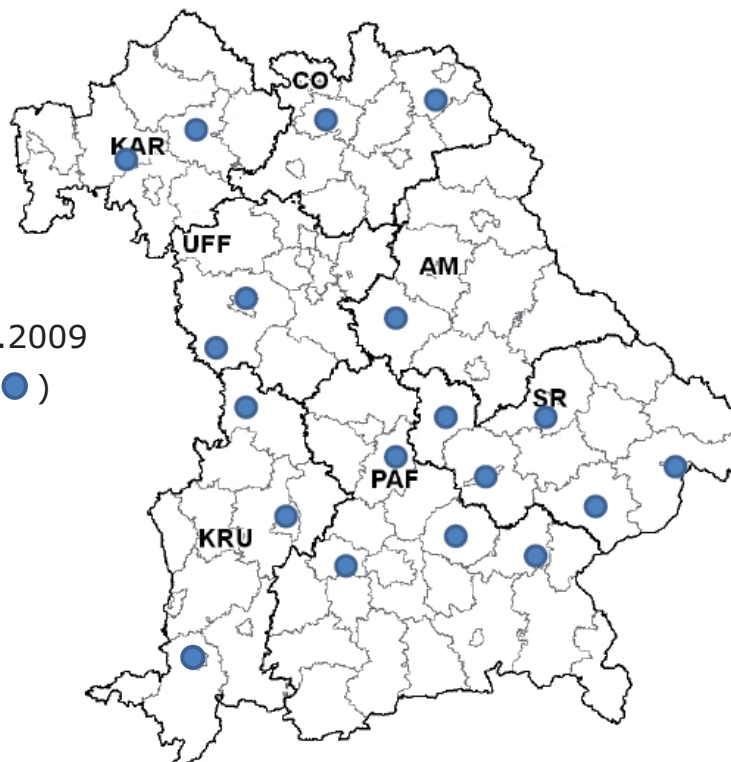
\*Einschließlich konzeptioneller Maßnahmenberatung und maßnahmenbezogene Förderung

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Umsetzung der ergänzenden Maßnahmen

## Fachzentren Agrarökologie mit den Dienstorten der Wasserberater

- 12 AK, seit 01.10.2009 (19 Teilzeitberater ●)



# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Umsetzung der ergänzenden Maßnahmen

### Gruppenberatung

z.B. Maschinenvorführung

- Erfahrungsaustausch mit Berufskollegen



Erhöhung der Akzeptanz von Agrarumweltmaßnahmen

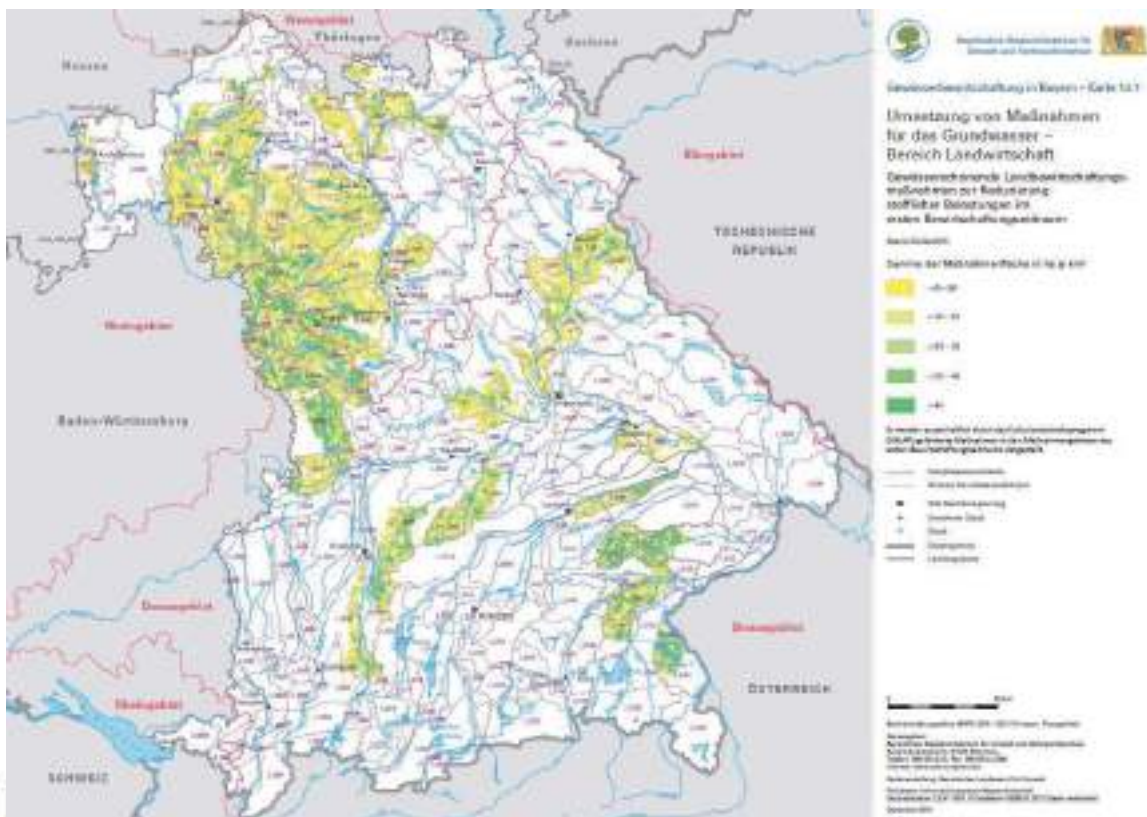


Friedrich Nüßlein, IAB 2c 11

Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Umsetzung von landwirtschaftlichen Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum - Grundwasser

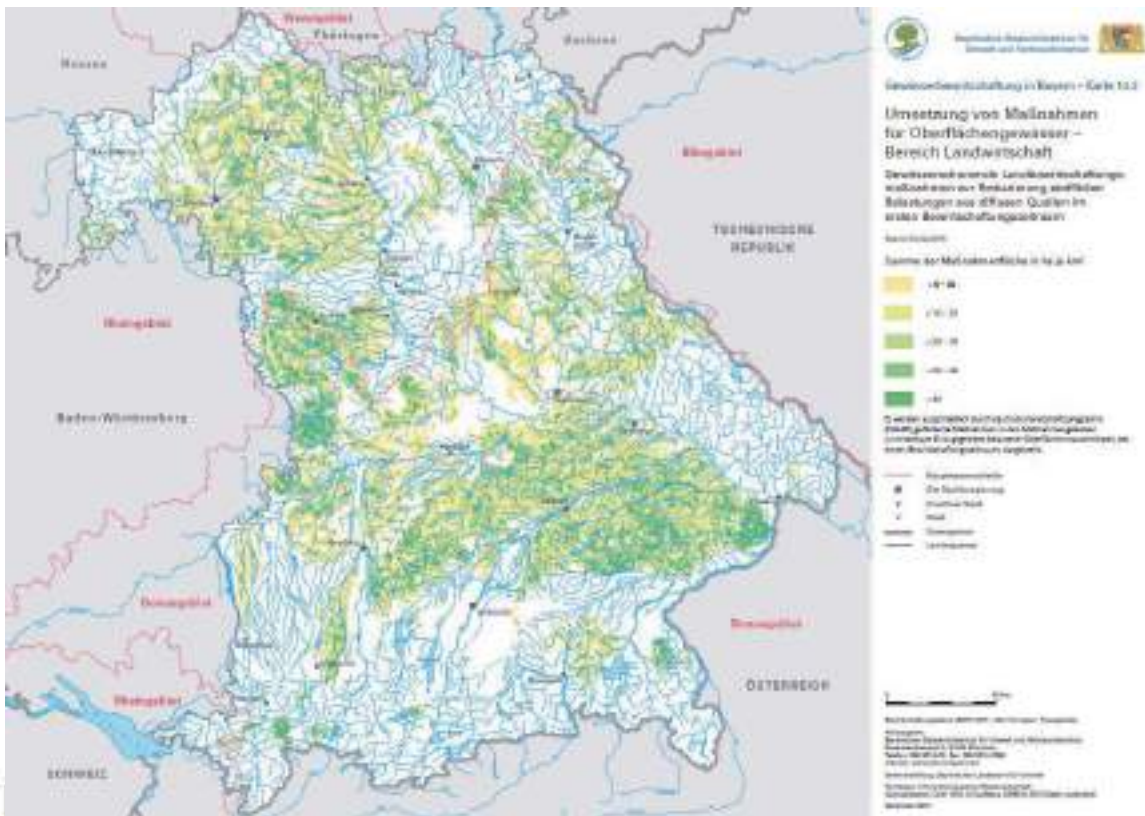


12

Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Umsetzung von landwirtschaftlichen Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum - Oberflächengewässer (Gewässerschonende Landwirtschaft)



13

Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Wirksamkeit von Erosionsschutzmaßnahmen



Friedrich Nüßlein, IAB 2c 14

Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz



# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Wirksamkeit von Erosionsschutzmaßnahmen

### Arbeitshilfen

z.B. Regensimulator



Friedrich Nüßlein, IAB 2c 15

Institut für Ökologischen Landbau,  
Bodenkultur und Ressourcenschutz

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Funktionale Sichtweise der Landschaft



„Der Stoff- und Wasserhaushalt der Landschaft verändert.“

➔ **Puffersysteme**



Friedrich Nüßlein, IAB 2c 16

Institut für Ökologischen Landbau,  
Bodenkultur und Ressourcenschutz

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Initiative „boden:ständig“



### Produktionsflächen

flächendeckende Verringerung von Austrägen und Abflüssen, Erosionsschutz, Düngung

Landwirte  
AELF

### Puffersysteme

Verringerung von Einträgen in Gewässer durch konzentrierte Maßnahmen im Übergangsbereich Land-Wasser

Landwirte und Gemeinden mit Unterstützung durch AELF und ALE

### Gewässer

Verringerung der Gewässerbelastung und Abflussspitzen durch gezielte Entwicklungsmaßnahmen

Gemeinden  
ALE und WWA

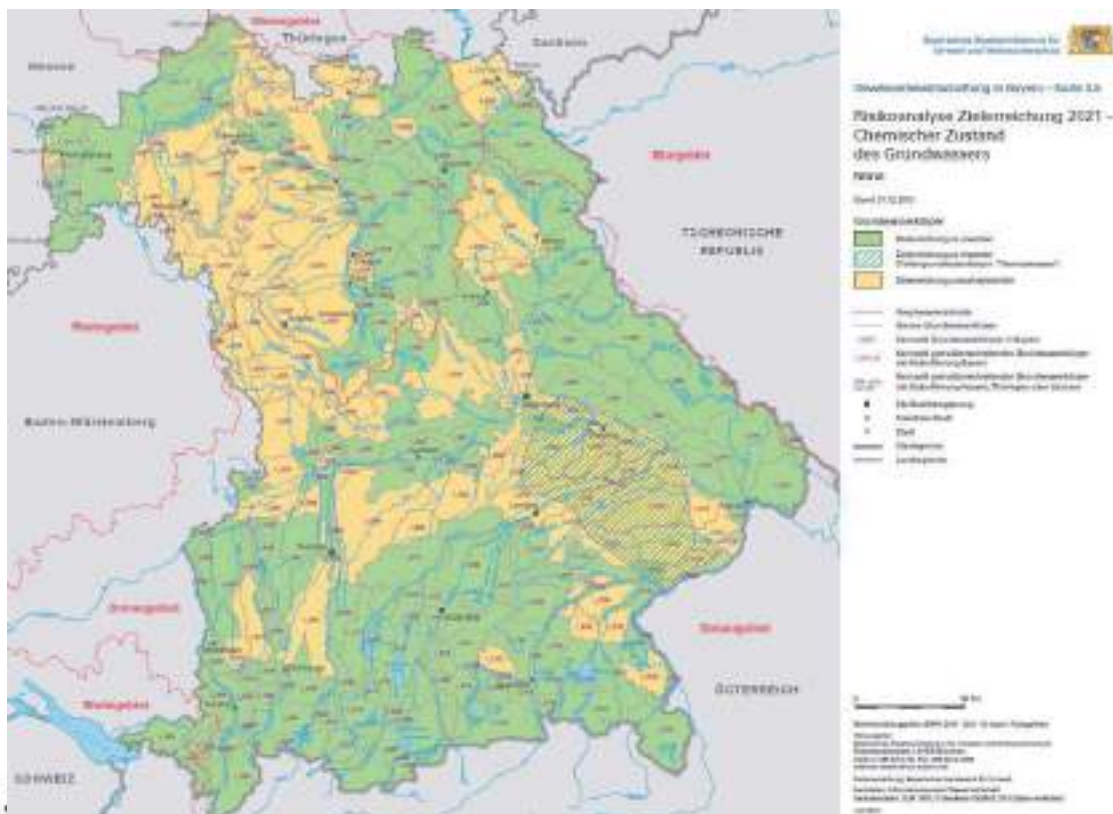


Friedrich Nüßlein, IAB 2c 17

Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## WRRL – Ergebnis der Risikoanalyse 2013: Grundwasser - Nitrat

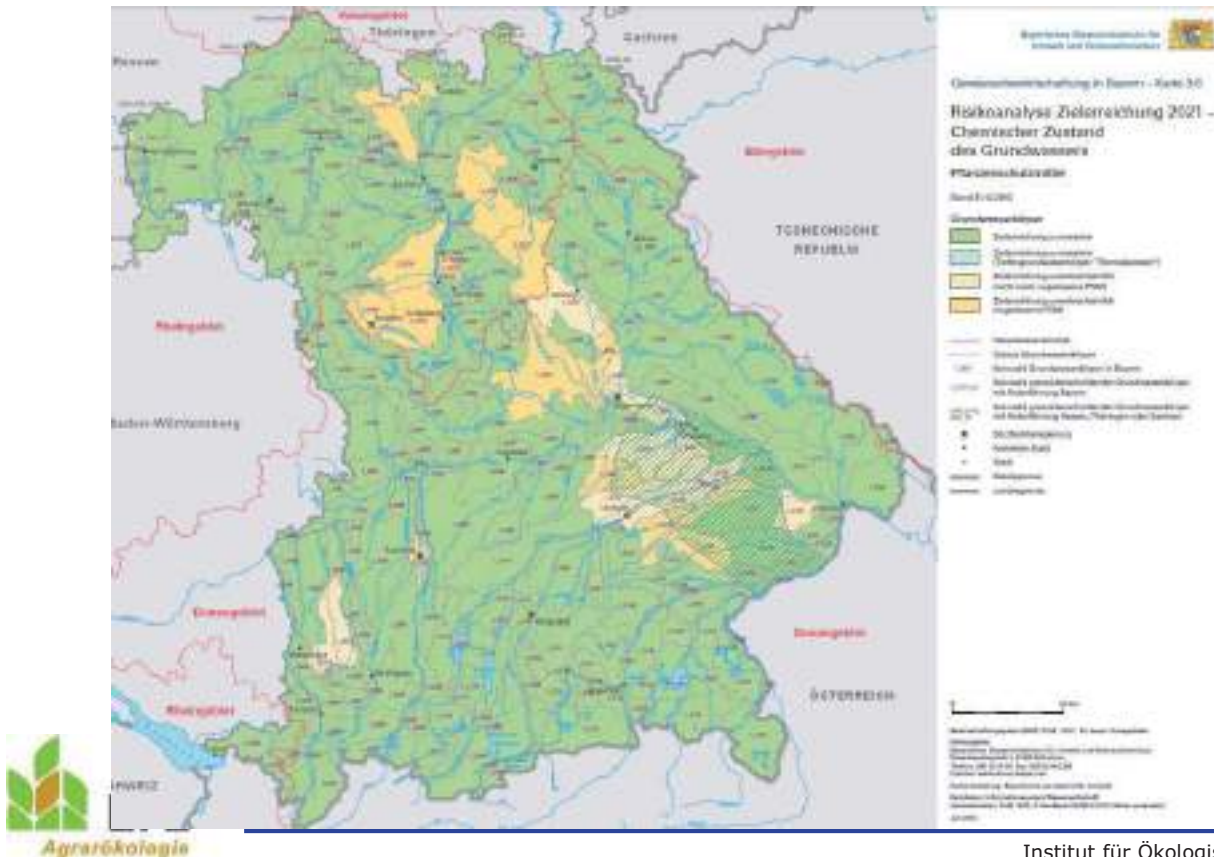


18

Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## WRRL – Ergebnis der Risikoanalyse 2013: Grundwasser - Pflanzenschutzmittel



19

Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz

# Umsetzung der WRRL in Bayern

## WRRL – Ergebnis der Risikoanalyse 2013: Grundwasser

Grundwasser: aufgrund Belastung mit **Nitrat und PSM**

- **Grenzwerte „Nitrat“:**  
75 % der Qualitätsnorm: 37,5 mg/l  
100 % der QN: 50 mg/l
- **Grenzwerte „PSM“:**  
75 % der QN: 0,075 / 0,375 µg/l  
100 % der QN: 0,1 / 0,5 µg/l

➤ **95 von 256 GWK mit ergänzenden Maßnahmen Landwirtschaft**



# Umsetzung der WRRL in Bayern

## WRRL – Ergebnis der Risikoanalyse 2013: Oberflächengewässer



# Umsetzung der WRRL in Bayern

## WRRL – Ergebnis der Risikoanalyse 2013: Oberflächengewässer



# Umsetzung der WRRL in Bayern

## WRRL – Ergebnis der Risikoanalyse 2013: Oberflächengewässer

### Nährstoffe

- Maßnahmenplanung zur Reduktion des Nährstoffeintrags, überall dort, wo
  - signifikante Phosphoreinträge durch diffuse Quellen vorliegen (Ergebnisse der MONERIS-Modellierung) und
  - Eutrophierung durch Phytoplankton und/oder Makrophyten bzw. Phytobenthos nachgewiesen ist

### Bodeneintrag (Erosion)

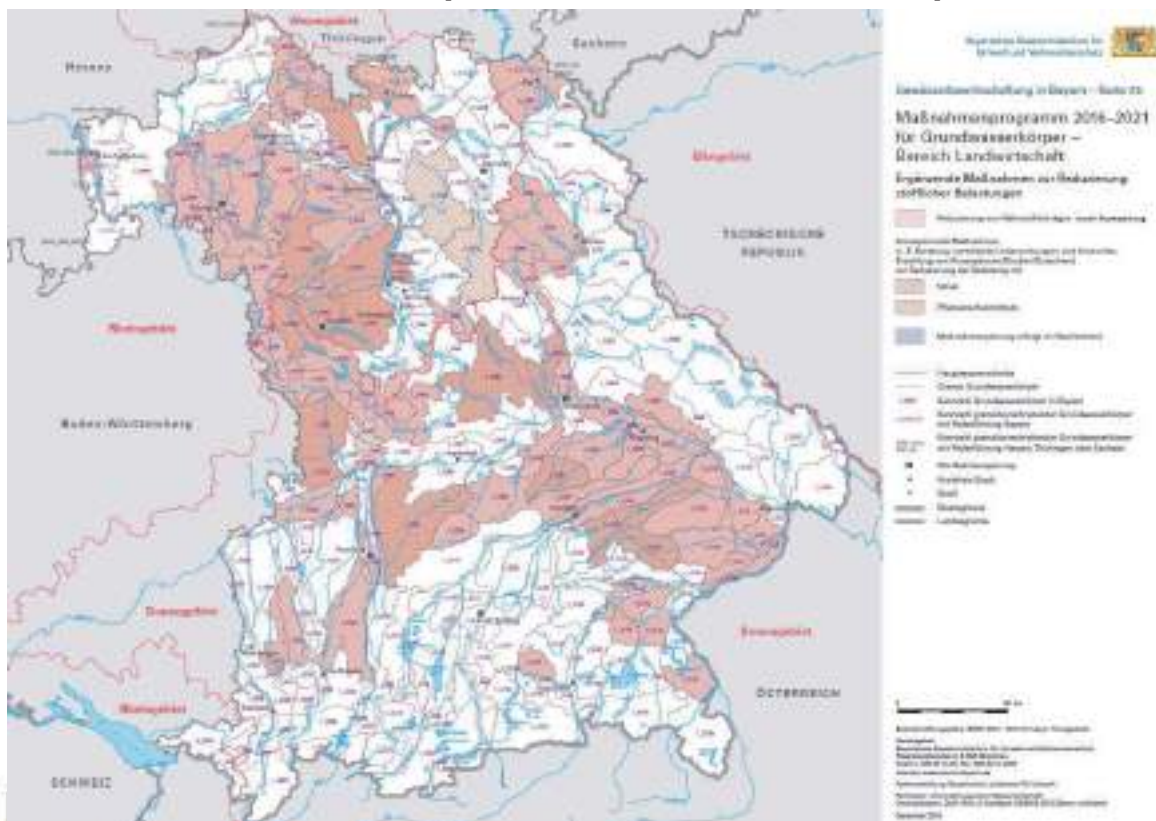
- Maßnahmenplanung zur Reduktion von Erosion, überall dort, wo signifikante Bodeneinträge ermittelt wurden (Ergebnisse der MONERIS-Modellierung)

LfU / Referat 82 / April 2014

- **503 von 969 OWK mit ergänzenden Maßnahmen Landwirtschaft in Bayern**

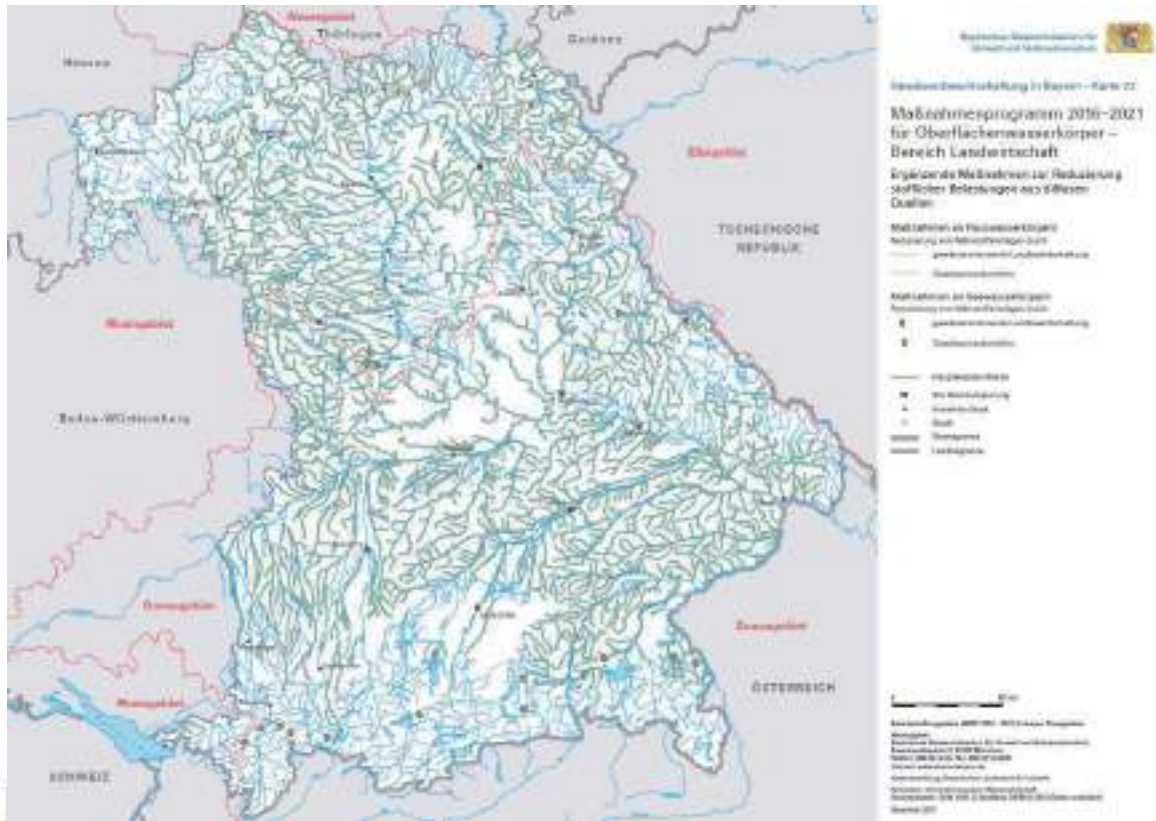
# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Geplante landwirtschaftliche Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum - Grundwasser (Nährstoffe und Pflanzenschutz)



# Umsetzung der WRRL in Bayern

## Geplante landwirtschaftliche Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum - Oberflächengewässer (gewässerschonende Landwirtschaft/Gewässerrandstreifen)



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



# Umsetzung der EG-WRRL: Maßnahmen der Wasserwirtschaft im 1. Bewirtschaftungszyklus (2009 – 2015) an Fließgewässern und Seen in den Regierungsbezirken Oberbayern und Schwaben



(<http://www.wasserrahmenrichtlinie.bayern.de/>)

**Markus Heim**  
Regierung von Oberbayern

**23.11.2015**

Folie: 1



## Inhalt

- Maßnahmen an Seen
- Maßnahmen an Fließgewässern
- Umsetzungsbeispiele:
  - ▶ Gewässer I – Mangfall
  - ▶ Gewässer II- III Attel



## Wesentliche Probleme bei den OWK in Bayern

- **Bereich Hydromorphologie:**
  - Fehlende Durchgängigkeit
  - Defizite in der Gewässerstruktur
    - Aufgabe von Staat und Kommunen
  
- **Bereich Stoffeinträge:**
  - Verschlammung und Kolmation der Gewässer
  - Eutrophierung der Gewässer
    - Aufgabe der Landnutzer



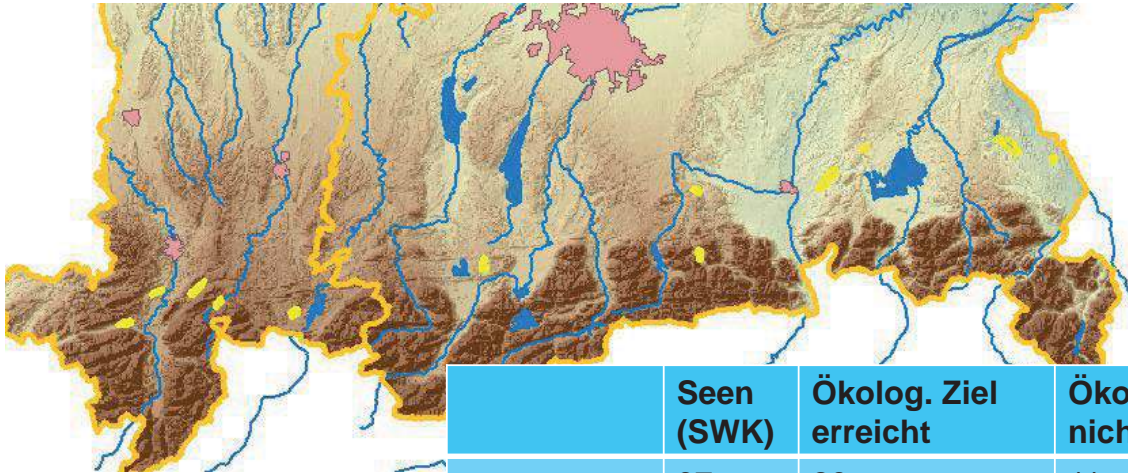
Quelle: 15. Wasserforum Bayern- 29.04.2015 - Christian Wanger, StMUV

## Handlungsbereiche im Sinne der WRRL





## Maßnahmen an Seen (2009 – 2015)



	Seen (SWK)	Ökolog. Ziel erreicht	Ökolog. Ziel nicht erreicht
gesamt	37	26	11
Oberbayern	28	21	7
Schwaben	9	5	4

**Bei allen Seen ohne ökologische Zielerreichung sind landwirtschaftliche Maßnahmen geplant.**

5

## Maßnahmen an Fließgewässern- Abwasserbehandlung

Gewässerbelastung verringern:

- Organische Stoffe
- Nährstoffe: Stickstoff und Phosphor
- Spezifische industrielle Schadstoffe und gefährliche Stoffe
- Niederschlagswasser gezielt bewirtschaften



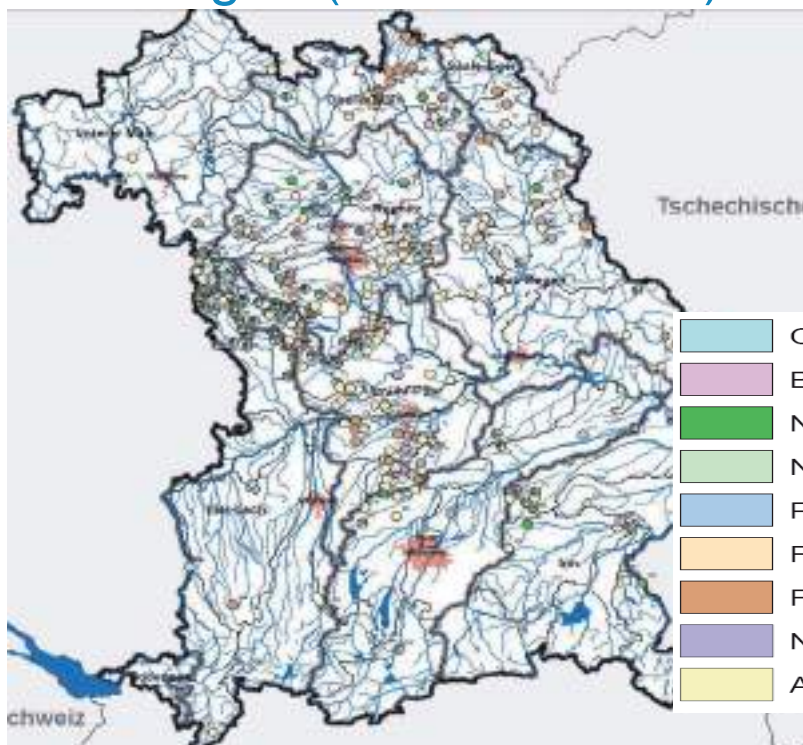


## Maßnahmen bayernweit: Abwasser im 1.Maßnahmenprogramm (2009 – 2015)

- **Bei etwa 300 kommunalen Kläranlagen (2,2 Mio. EW):**
  - ▶ an ca. 140 Anlagen Fremdwassersanierungsmaßnahmen
  - ▶ ca. 75 kommunale Anlagen werden aufgelassen
  - ▶ mindestens 10 Anlagen mit Neubau.
  
- **Bei rund 20 industriellen Direkteinleitern**
  
- **Abschluss der Ersterschließung:** Weitere ca. 120.000 Einwohner werden neu an kommunale Kläranlagen angeschlossen.
  
- **Nachrüstung der auf Dauer bestehenden Kleinkläranlagen** mit biologischer Reinigungsstufe (rd. 100.000 Anlagen)



## Übersicht zu Maßnahmen an kommunalen Kläranlagen (2009 bis 2015)



Quelle: 11. Wasserforum Bayern  
am 22.07.2010

## Gewässer Bayerns hydromorphologisch stark verändert

- **in den letzten 200 Jahren wurden  $\frac{3}{4}$  der Gewässer stark verändert**
  - Gewässerlauf fixiert, begradigt, tiefer gelegt
  - Auen trocken gelegt, Altwässer beseitigt
  - Wasserkraft: Aufstau, Wasserentnahme, Geschieberückhalt, Dämpfung der Dynamik
- **Auswirkungen auf Gewässermorphologie**
  - Rückgang der eigendynamischen Entwicklung
  - gestörtes Geschiebegleichgewicht
  - Unterbrechung der Durchgängigkeit
  - Starke Abnahme von Puffer- und Uferstreifen
  - ➔ Verarmung der Gewässer + Kolmation

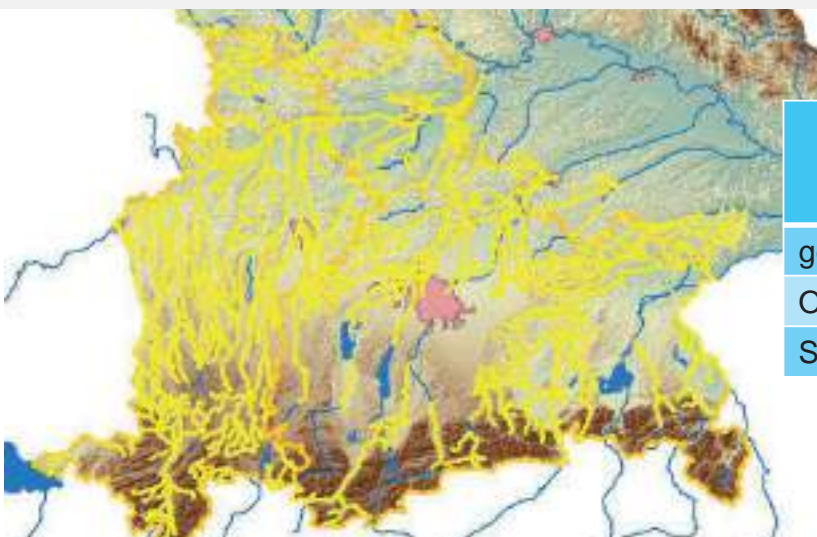



Quelle: 15. Wasserforum Bayern- 29.04.2015 - Christian Wanger, StMUV

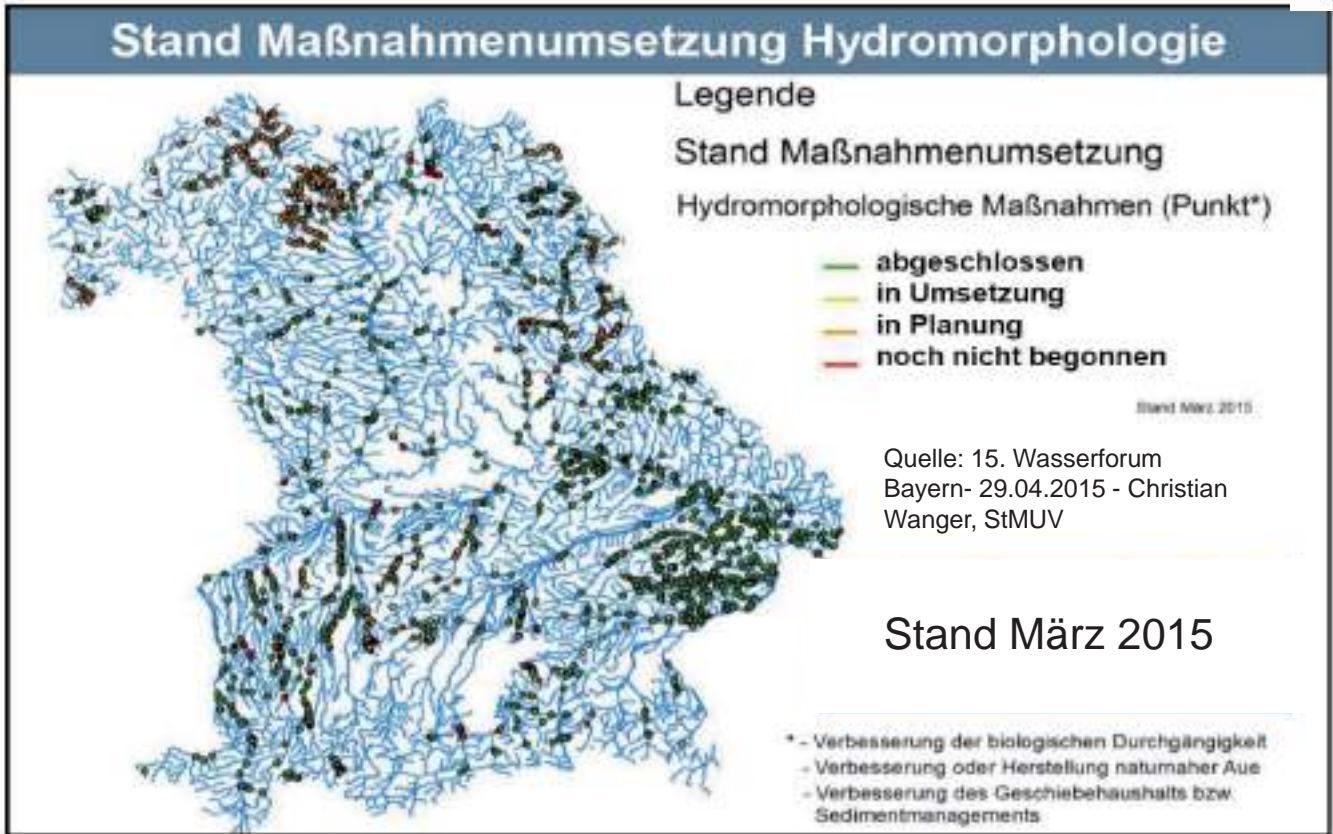
## Hydromorphologische -Maßnahmen an Fließgewässern – umgesetzt von 2009 - 2015

### ■ Hydromorphologische Maßnahmen

Hydromorphologische Maßnahmen sind Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und der Abflussverhältnisse (z. Bsp. Maßnahmen: Durchgängigkeit wiederherstellen, Eigenentwicklung ermöglichen, Schaffen vielfältiger Lebensräume)



	Flusswasserkörper mit hydromorphologischen Maßnahmen
gesamt	194
Oberbayern	94
Schwaben	100



## Beispiele für Staatliche Maßnahmen

- Gewässer I Mangfall
- Gewässer II und III Attel





## HWS Kolbermoor BA 2

Deich vom Gewässer abgerückt  
Neuer naturnaher Bachlauf (ca. 1 km lang)



## HWS Mangfall Bruckmühl BA 1 HWS Feldkirchen Westerham BA 1

Es wurde nur ein Trapezprofil mit einer  
Sohlbreite von ca. 5 m hergestellt, das dann der  
Eigenentwicklung überlassen wurde





Die Forelle, Barbe und Elritze sind beliebte Fischarten in Gewässern der Oberbayern. Sie sind auch beliebte Speisefische.

Die Forelle, Barbe und Elritze sind beliebte Fischarten in Gewässern der Oberbayern. Sie sind auch beliebte Speisefische.

WIE VIELER SICH WASSERREINIGUNGSMAßNAHMEN FÜR DIE MAINGÄSSE ANHÖRT

# Zählung für Forelle, Barbe und Elritze

Das Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft hat die Zählung von Forelle, Barbe und Elritze in Gewässern der Oberbayern...

Die Zählung der Forelle, Barbe und Elritze ist ein wichtiger Bestandteil der Gewässerüberwachung...



Die Zählung der Forelle, Barbe und Elritze ist ein wichtiger Bestandteil der Gewässerüberwachung.

Die Zählung der Forelle, Barbe und Elritze ist ein wichtiger Bestandteil der Gewässerüberwachung...

Die Zählung der Forelle, Barbe und Elritze ist ein wichtiger Bestandteil der Gewässerüberwachung...

Die Zählung der Forelle, Barbe und Elritze ist ein wichtiger Bestandteil der Gewässerüberwachung...



Die Zählung der Forelle, Barbe und Elritze ist ein wichtiger Bestandteil der Gewässerüberwachung.

Die Zählung der Forelle, Barbe und Elritze ist ein wichtiger Bestandteil der Gewässerüberwachung.

Die Zählung der Forelle, Barbe und Elritze ist ein wichtiger Bestandteil der Gewässerüberwachung.



# Erfolgsmonitoring der Maßnahmen

- Ovb online Ausgabe Oberbayerisches Volksblatt vom 30.09.2015



# Beispiele für Staatliche Maßnahmen

- Gewässer I Mangfall
- Gewässer II und III Attel



## Defizite an kleineren Gewässern



- Umsetzungskonzept Obere Attel



## Defizite an kleineren Gewässern



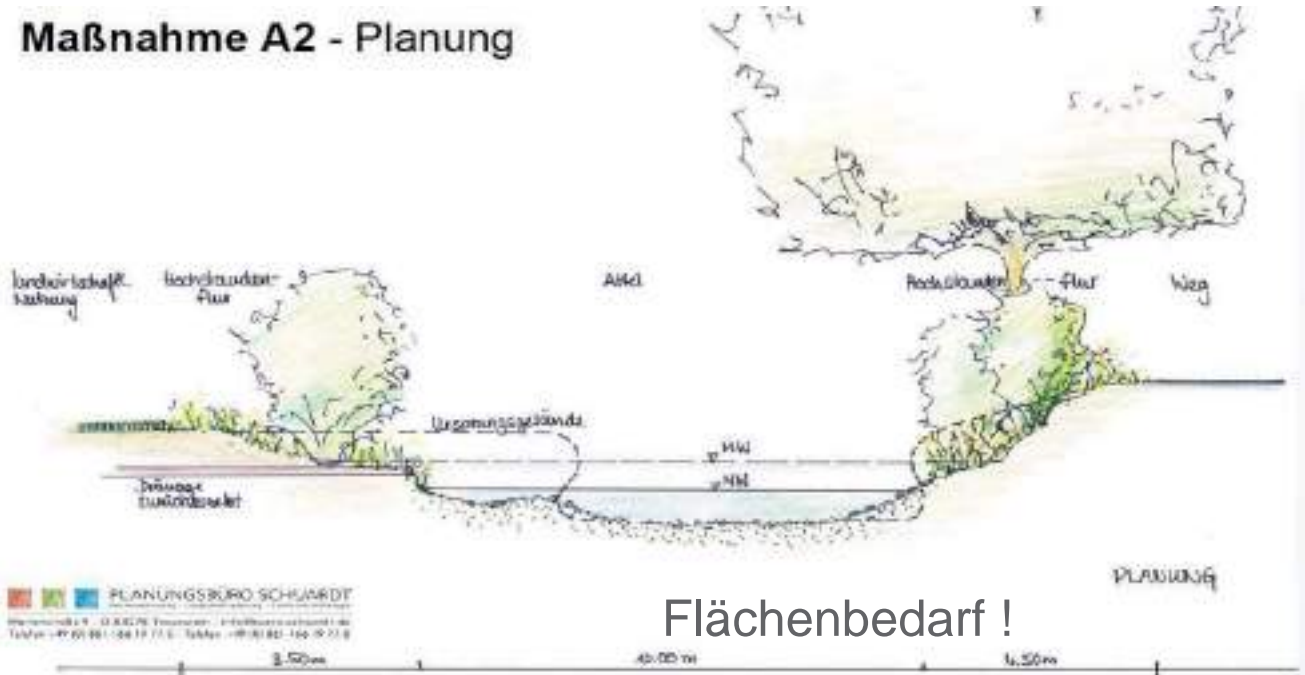
- Umsetzungskonzept Obere Attel





# Schema Renaturierungsmaßnahme

## Maßnahme A2 - Planung



## Wirkung der Maßnahmen- (Erreichen des Guten Zustands) abhängig von:

- Stofflichen Belastungen
- Wiederbesiedlungspotenzial
- Lebensraumvernetzung
- Strahlwirkungskonzept





## UK Obere Attel

Übersichtskarte Attel mit umgesetzten und noch umzusetzenden Maßnahmen mit Maßnahmen A01 - A10 aus UK

## Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit an der Attel



Absturzbauwerk Höhe 2,3 m



Baggerarbeiten



Neues Umgehungsgerinne, Länge 48 m, 7 Becken in aufgelöster Bauweise, mind. 100 l/s, Ersatzlebensraum mit variablem Strömungsmosaik



# Maßnahmen Sonstiger - z.B. Kraftwerksbetreiber

Quelle: Donaukurier  
vom 20.05.2015



# Maßnahmen Sonstiger - z.B. Kraftwerksbetreiber



Quelle: Neubau\_Fischaufstiegsanlage Inn Alt Neuöttinger Anzeiger v. 24.08.2015

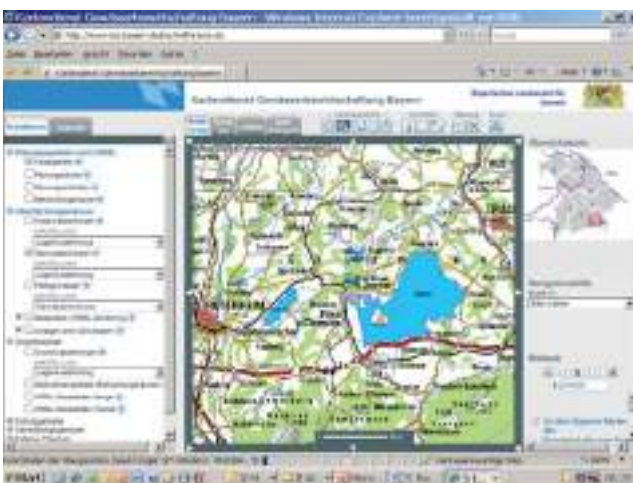


## Realisierbarkeit hängt ab von:

- Flächenverfügbarkeit
- Information der Öffentlichkeit;  
Zustimmung Betroffener/Beteiligter
- Wasserrechtsverfahren
- Zusammenspiel mit anderen  
Maßnahmen  
(z.B. Hochwasserschutz, FFH)
- Kosten
- Kapazitäten der WWA



## Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern



- Hintergrundinformationen zum Maßnahmenprogramm
- Detail-Informationen zu einzelnen Wasserkörpern
- Anlagen in / an Gewässern (v.a. Querbauwerke, Kläranlagen)
- [www.wasserrahmenrichtlinie.bayern.de](http://www.wasserrahmenrichtlinie.bayern.de)



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit

Quelle: Attel Unterübermoos, 100 m oh der Monitoringmessstelle, Regierung von Oberbayern. 28



## Schwäbische Wasserberatung



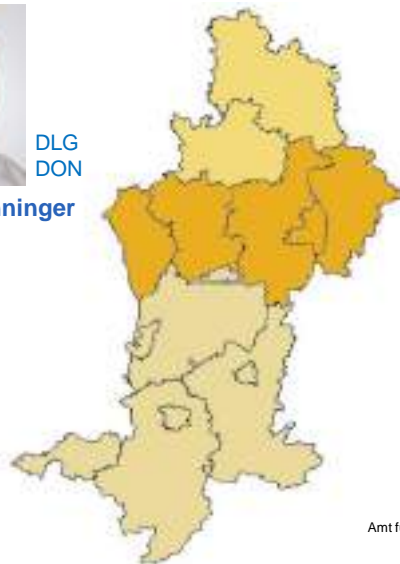
DLG  
DON

Kurt Eger-Benninger



OA  
OAL  
UA  
MM  
LI

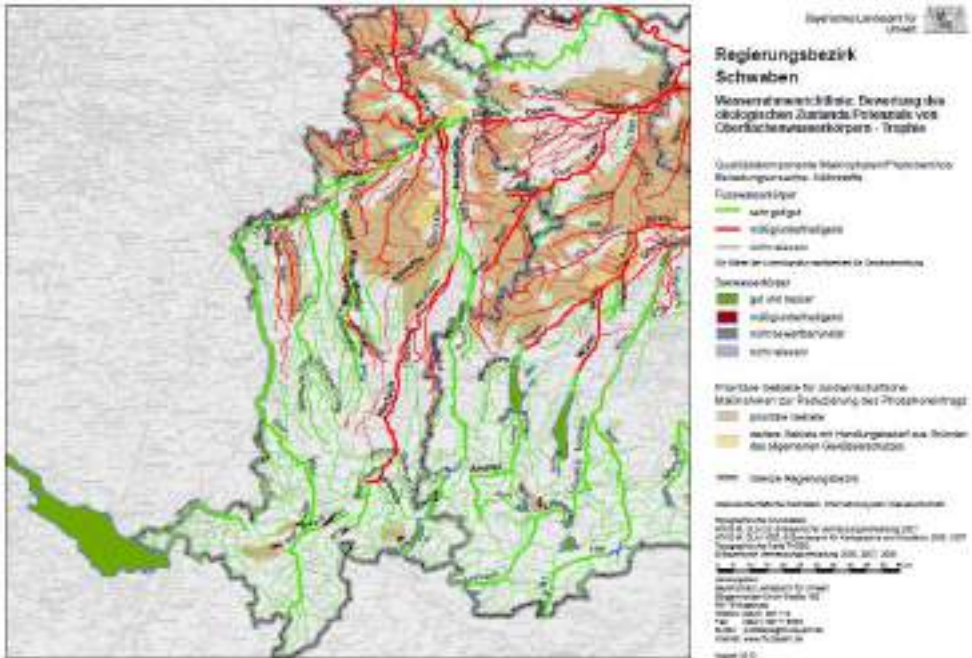
Franz-Josef Karg



A-Stadt  
A-Land  
AIC  
GZ  
NU

Anita Högenauer





## Landwirtschaft und Gewässerschutz

### Berührungspunkte



Düngung



Boden



Pflanzenschutz

# Wasserberatung für Landwirte seit 2009

## Beratungsschwerpunkte sind:

- ▶ Darstellung der Inhalte der Wasserrahmenrichtlinie und Umsetzungsmöglichkeiten von Maßnahmen zum Schutz von Oberflächen- und Grundwasser auf landwirtschaftlichen Flächen
- ▶ Vermeidung von Nährstoffeinträgen in Gewässer
- ▶ Effizienter Erosionsschutz, Zwischenfruchtanbau und Düngemanagement
- ▶ Einhaltung rechtlicher Vorgaben bei Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln
- ▶ Finanzielle Förderungsmöglichkeiten im Rahmen von AUM

Folie 5

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Krumbach (Schwaben)



# Wasserberatung für Landwirte seit 2009

- Flächendeckende Informationsveranstaltungen
  - Spezielle Veranstaltungen für begrenzte Gebiete z.B. Allgäuer Seen
  - Pflanzenbautage
  - BBV-Gebietsversammlungen, BBV-Ortsversammlungen
  - Rat-zur-Saat-Veranstaltungen
  - Mitwirkung in LWS, Berufsschulen, BILA und Gestaltung von Schultagen und Lehrlingsschulungen zum Thema Gewässerschutz
  - Gewässernachbarschaftstage
  - Veranstaltungen der Wasserversorger in Wasserschutzgebieten

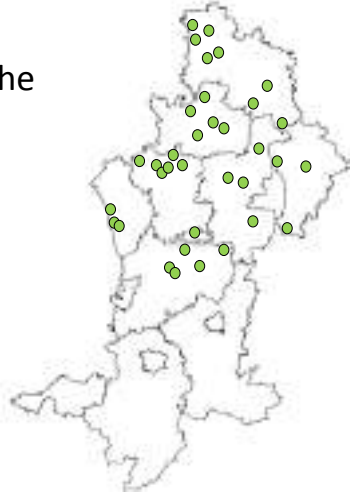
Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Krumbach (Schwaben)






# Wasserberatung für Landwirte seit 2009

## ➤ Zwischenfruchtschauversuche



Folie 7

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Krumbach (Schwaben) 



Zwischenfrucht-mischungen



## Unterschiedliche Mischungen – unterschiedlicher Mulch im Frühjahr



AELF Krumbach (Schwaben)



## Unterschiedliche Mischungen – unterschiedlicher Mulch im Frühjahr



AELF Krumbach (Schwaben)



# Wasserberatung für Landwirte seit 2009

- Mulchsaatvorführungen
- Gülletage
- Grünlandtage

Folie 14

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Krumbach (Schwaben)



Fachzentrum Agrarökologie, Wasserberatung

## Mulchsaat – Verfahren ... Bester Erosionsschutz auf der Fläche

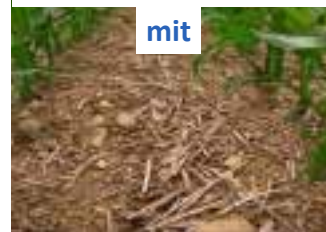


Quelle: FZ Pflanzenbau, AELF Augsburg



ohne

## Saatbettbereitung



mit

AELF Krumbach (Schwaben)



## Gülleausbringung und Einarbeitung in ZWF-Bestand



AELF Krumbach (Schwaben)



## Maschinenvorfürungen Gülle



AELF Krumbach (Schwaben)



## Gülleausbringung: Injektion im Grünland



## Gülleausbringung: Schleppschuh auf Grünland



## Grünlandpflege und Nachsaat



## Wasserberatung für Landwirte seit 2009

### ➤ Gruppenberatungen:

- Gewässerbegehungen mit Landwirten vor Ort
- Mulchsaatflächen-Begehungen
- Erosionsberatungen aufgrund aktueller Ereignisse (Bsp. Langenreichen, Landkreis Augsburg-Land)





## Wasserberatung für Landwirte seit 2009

- Messe-Auftritte: afa, Allgäuer Festwoche
- Boden:ständig

Folie 24

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Krumbach (Schwaben)



Erdtunnel mit echten Pflanzenwurzeln

## Allgäuer Festwoche 2015

Internationales Jahr des Bodens



Regenwurmkästen

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Krumbach (Schwaben)



## Auch wir in Schwaben sind Boden:ständig

- Brunnenbach, Landkreis Dillingen
- Rothtal-Rothsee, Landkreis Augsburg
- Falchengraben, Landkreis Unterallgäu
- Alte Günz, Landkreis Unterallgäu

AELF Krumbach (Schwaben)



## Wasserberatung für Landwirte seit 2009

- Einzelberatungen:  
Erosion, Düngung, Greening, Pflanzenschutzauflagen,  
Agrarumweltmaßnahmen, gewässerschonende  
Produktionstechnik etc.
- Fachartikel:  
in Versuchsberichtsheften, Beratungsfax,  
vlf-Mitteilungsblätter, MR-Rundschreiben usw.



## Chemischer Pflanzenschutz



Abdrift- und  
Abschwemmungs-  
auflagen beachten!

AELF Krumbach (Schwaben)



## Güllemanagement und Gewässerabstände



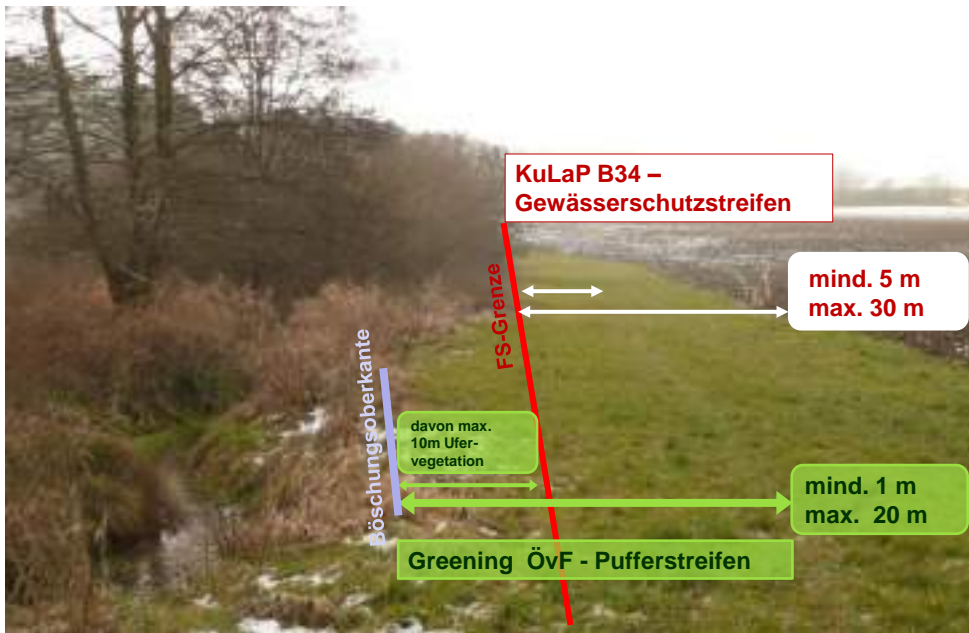
AELF Krumbach (Schwaben)



## Düngerordnung vorbildlich beachtet!



AELF Krumbach (Schwaben)



## Grünstreifen

AELF Krumbach (Schwaben)





## Beratungserfolge sind schwer messbar!

### Dennoch sind deutliche Tendenzen erkennbar:

- Deutlich stärkere Beachtung der Gewässer als schützenswerte Ökosysteme
- Wasserberater werden durchwegs positiv angenommen
- Erhebliche Zunahme des Zwischenfruchtanbaus und intensivere Beschäftigung mit dessen optimaler Gestaltung (es existieren weit mehr Mulchsaatflächen als diese über Kulapauswertungen erfasst werden)
- Erosionsschutz ist mehr in das Bewusstsein der Landwirte gerückt
- Zunahme von Direkt-/Mulchsaatmaschinen für Mais in der Praxis
- Gülleinjektion direkt in den Boden findet zunehmendes Interesse

**Dennoch bleibt die Wasserberatung eine Daueraufgabe für die nächsten Jahre!**

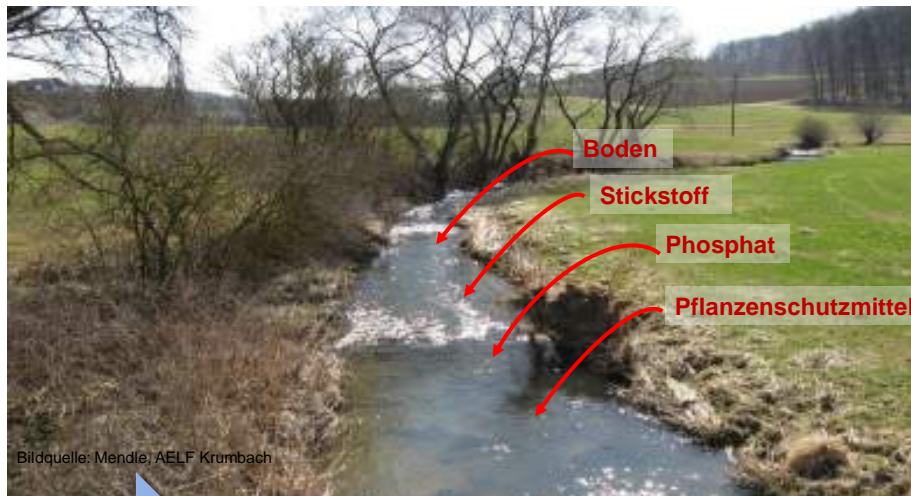
## Bodenschutz ist bester Gewässerschutz!!



Unser wertvoller Ackerboden ...  
darf nicht den Bach runtergehen!!

Konventionell Saar 27.05.2009

## Wasserberatung bleibt eine Zukunftsaufgabe!



Bildquelle: Mendle, AELF Krumbach

Bewertung

sehr gut

**gut**

mäßig

unbefriedigend

schlecht

## Beratungs- und Informationsangebot

Haben Sie Fragen zur Wasserrahmenrichtlinie?  
Oder zum Zustand „Ihres“ Gewässers?  
Oder zur Erosionsgefährdung Ihrer Flächen?  
Oder zu Greening und Pflanzenschutzauflagen?  
Wollen Sie mehr über eine Förderung im KULAP erfahren?



**Sprechen Sie uns an!**  
**Wir helfen Ihnen gerne weiter!**

Ihre schwäbischen Wasserberater.

AELF Krumbach (Schwaben)



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



Die in diesem Dokument dargestellten Inhalte, Werke und bereitgestellten Informationen unterliegen dem deutschen Urheberrecht und Leistungsschutzrecht. Jede Art der Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung, Einspeicherung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des FZ Agrarökologie am AELF Krumbach (Schwaben).

AELF Krumbach (Schwaben)





# EU-Wasserrahmenrichtlinie Bisherige Erfahrungen für Oberbayern

*BBV-Veranstaltung am  
23.11.2015*

*in Landsberg a. Lech*

Fachzentrum Agrarökologie Pfaffenhofen a.d. Ilm  
Christian Appel, Josef Friedl, Wasserberater

Foto Friedl FZ Agrarökologie Pfaffenhofen a.d. Ilm

## Erfahrungen in der Maßnahmenumsetzung

Maßnahmenprogramme bestehen aus:

➤ grundlegenden Maßnahmen

- zu erfüllende Mindestanforderungen, die sich aus der Umsetzung bestehender Rechtsvorschriften ergeben,  
z. B. Düngeverordnung, Pflanzenschutzgesetz, Erosionsschutzverordnung

➤ ergänzenden Maßnahmen

- nur notwendig, wenn grundlegende Maßnahmen nicht ausreichen, um die Ziele zu erreichen
- freiwillige Umsetzung von Bewirtschaftungsmaßnahmen
- ( z.B. KULAP, VNP, Greening usw. )



# ***Grundlegende Maßnahmen***

***Gesetzliche Verordnungen wie:***

***Düngerverordnung  
Erosionsschutzverordnung***

***...***

## ***Beratung zur Düngerverordnung***

**z.B. Einzelberatungen und Vorführungen**



# Beratung Erosionsschutzverordnung

**3** Für die Bodenbearbeitung und Bestellung zu Mais stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung

- ▶ CC 1+2: **Mulchsaat** in abgefrorene Zwischenfrucht
- ▶ CC 1+2: bei Mais auf Mais Ansaat von Winterroggen/Triticale; im Frühjahr abspritzen notwendig für Mulchsaat
- ▶ CC 1+2: bei Mais auf Mais pflügen (ohne zeitliche Beschränkung) und im Frühjahr „Erosionsschutzstreifen“ (siehe Folie 8) unmittelbar nach der Saat einsäen; Streifen muss bis zum Reihenschluss erhalten werden
- ▶ CC 1+2: bei Mais auf Mais nur Grubber/Scheibenegge (**kein Pflug**)
- ▶ bei CC 1 quer zum Hang pflügen und bestellen
- ▶ bei CC 1 Pflugfurche erst im Frühjahr nach dem 15. Februar
- ▶ bei CC 2 Pflugfurche zur Zwischenfruchtansaat (vor dem 1.12.) erlaubt, aber kein Pflug im Frühjahr

Folie 3  
Max Stadler

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Pfaffenhofen a.d. Ilm

**1** Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Pfaffenhofen a.d. Ilm

### Erläuterungen zur Erosionsschutzverordnung

- Sie gilt seit dem **1. Juli 2010** und ersetzt die alte Regelung, dass **40 %** der Ackerflächen in der Zeit vom 1. Dezember bis 15. Februar bestellt oder nicht gepflügt sein dürfen.
- Die Einstufung der Flächen in Erosionsgefährdungsklassen CC-Wasser 0 bis 2 ist im Flächennutzungsnachweis aufgeführt.

Folie 1  
Max Stadler Stand 22.9.2010

**4** Möglichkeiten bei ZR

- ▶ CC 1+2: **Mulchsaat** in abgefrorene Zwischenfrucht
- ▶ CC 1+2: vor ZR pflügen (ohne zeitliche Beschränkung) und im Frühjahr „Erosionsschutzstreifen“ unmittelbar nach der Saat einsäen; Streifen muss bis zum Reihenschluss erhalten werden
- ▶ CC 1+2: vor ZR nur Grubber/Scheibenegge (**kein Pflug**)
- ▶ bei CC 1 quer zum Hang pflügen und bestellen
- ▶ bei CC 1 Pflugfurche im Frühjahr nach dem 15. Februar



Folie 4  
Max Stadler

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Pfaffenhofen a.d. Ilm

**2** Alle Auflagen sind erfüllt,

- ▶ wenn **nicht gepflügt** wird
- ▶ wenn Zwischenfrüchte angesät werden und eine **Mulchsaat** erfolgt
- ▶ wenn auf dem Feldstück eine der folgenden **Kulap-Maßnahmen** besteht:
  - Winterbegrünung A32
    - Pflugfurche nach dem 15. Februar
  - Mulchsaat A33
    - kein Pflügen im Frühjahr
  - Grünstreifen im Hangbereich zum Gewässer- und Bodenschutz A35 (10-30 m Breite innerhalb des Hangbereichs)



Folie 2  
Max Stadler

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Pfaffenhofen a.d. Ilm

## Beratung zu Erosionsereignissen

➤ *Beratungen bei erfolgten Erosionsereignissen*



Erosionsschutzmaßnahmen  
**nach Erosionsereignis**  
bei Reihenkulturen

## **Freiwillige Maßnahmen**

**z.B. Greening**

# Greening

- Jeder Landwirt hat **ab 15,00 ha Ackerland, 5% Ökologische Vorangflächen „ÖVF“** bereitzustellen
- verschiedene Möglichkeiten:

Zwischenfruchtanbau

Feldränder, Ackerstreifen an Waldrändern

Pufferstreifen z.B. am Gewässer

Stillgelegte Flächen

Stickstoffbindende Pflanzen z.B. Körnererbsen, Klee

Landschaftselemente, Niederwald (Kurzumtrieb)

## Zwischenfruchtanbau



2015 10 21



### Praxis-Demo-Anlage mit verschiedenen Zwischenfrüchten zur:

- Verlängerung der Bodenerosion
- Förderung des Bodenlebens
- Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit
- Verbesserung der Wasseraufnahmefähigkeit
- Reduzierung des Stickstoffaustrags



- Betrieb: Lösch Christian Neuburg-Feldkirchen

2014.09.19



# Vorführung Herbst 2014 Thalmeier



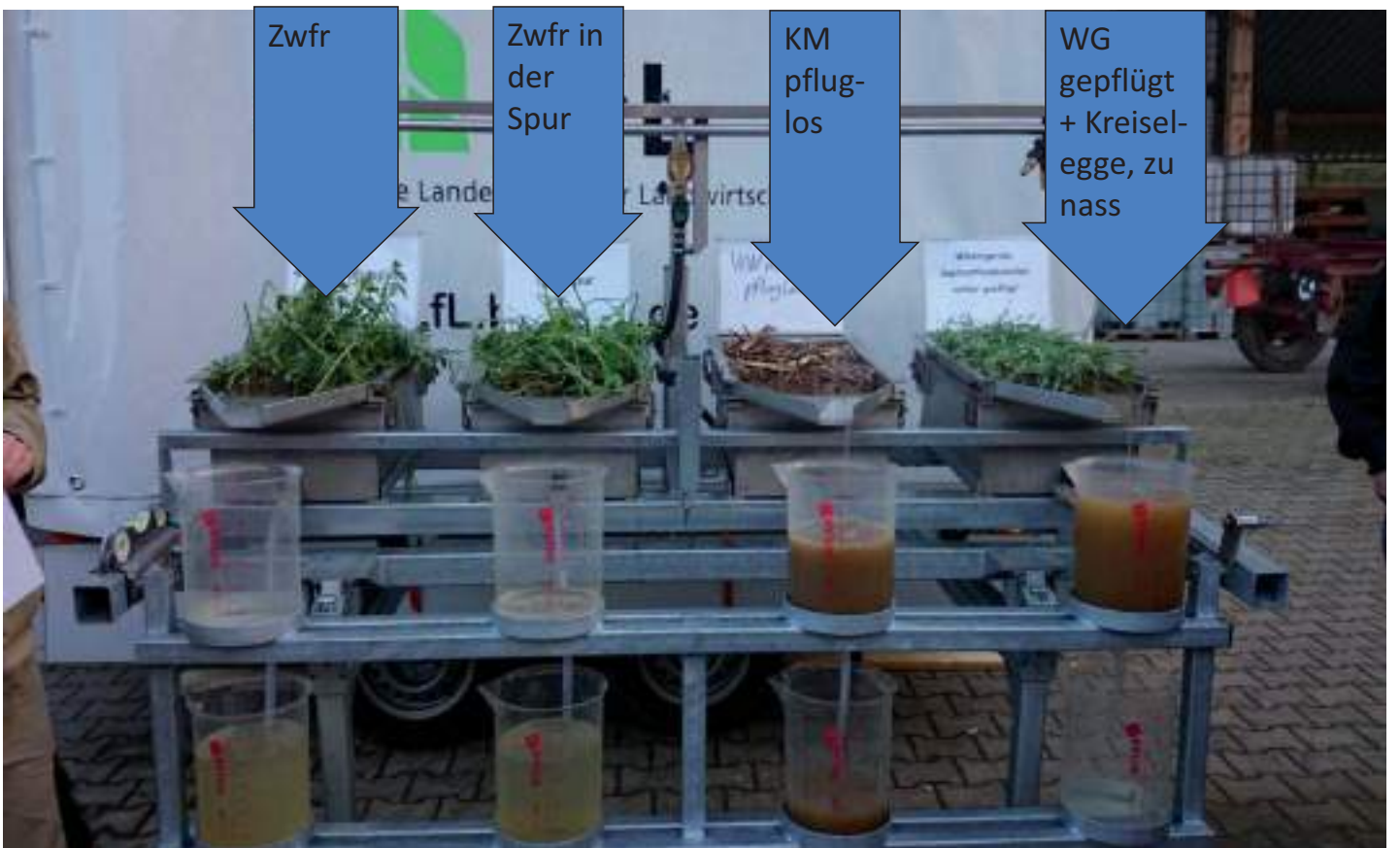


Folie 15

**Zwischenfrucht - Vorführung mit Umweltminister Marcel Huber im LKR Mühldorf**



# Vorführung Kartoffellegen







**Mulchsaat Begrünung im Hopfen**

Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Pfaffenhofen  
Fachzentrum Agrarökologie



---

## ***Weitere ergänzende Maßnahmen***

- ***Basierend auf Freiwilligkeit***
- ***Betriebsindividuell möglich***
- ***Wenn grundsätzliche Maßnahmen nicht ausreichen***



- z.B. Erosionsschutzstreifen-  
Gewässerrandstreifen
- Mulchsaat/Direktsaat
- Umwandlung von Acker in Grünland
- Gülleinjektion
- Blühflächen ein-/mehrjährig
- Ökolandbau

## *Erosionsschutzstreifen - Gewässerrandstreifen*

Grünstreifen zum Gewässer-  
und Bodenschutz

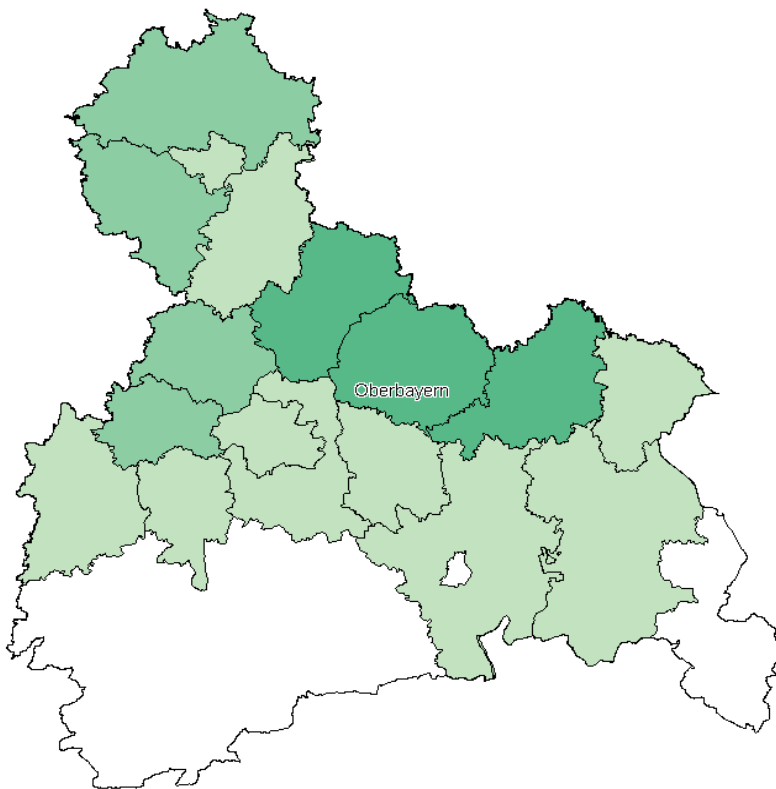


Grünstreifen  
in  
Geländemulden



Förderung „Kulap“

Grünstreifen 9,20€/Ar  
(B34) 920/ha



B34 - Gewässerschutzstreifen

Fläche [ha]

[0 ; 15)

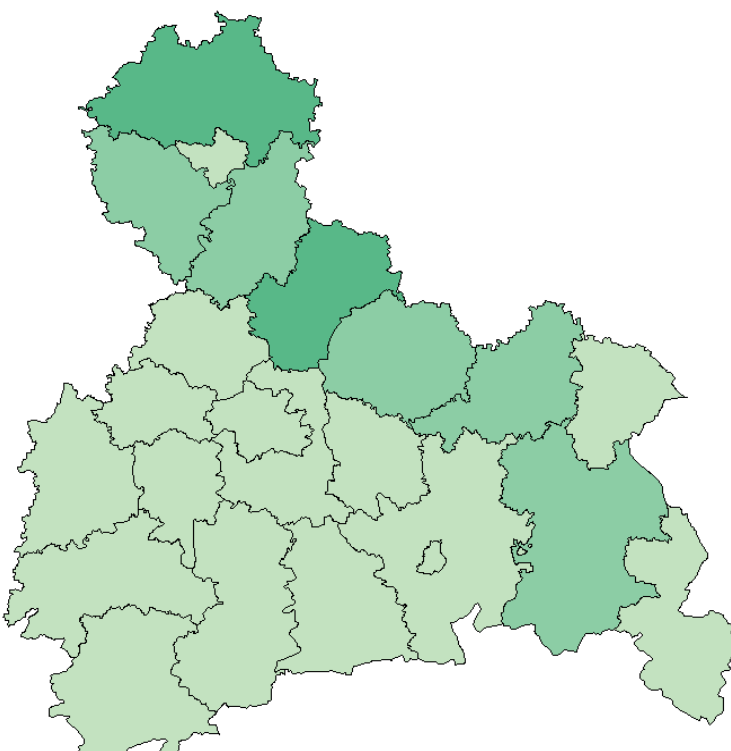
[15 ; 40)

[40 ; 73)

[73 ; 115)

[115 ; 197]

Datengrundlage: InVeKoS 2015



B30 - Extensive Grünlandnutzung

Fläche [ha]

[0 ; 180)

[180 ; 494)

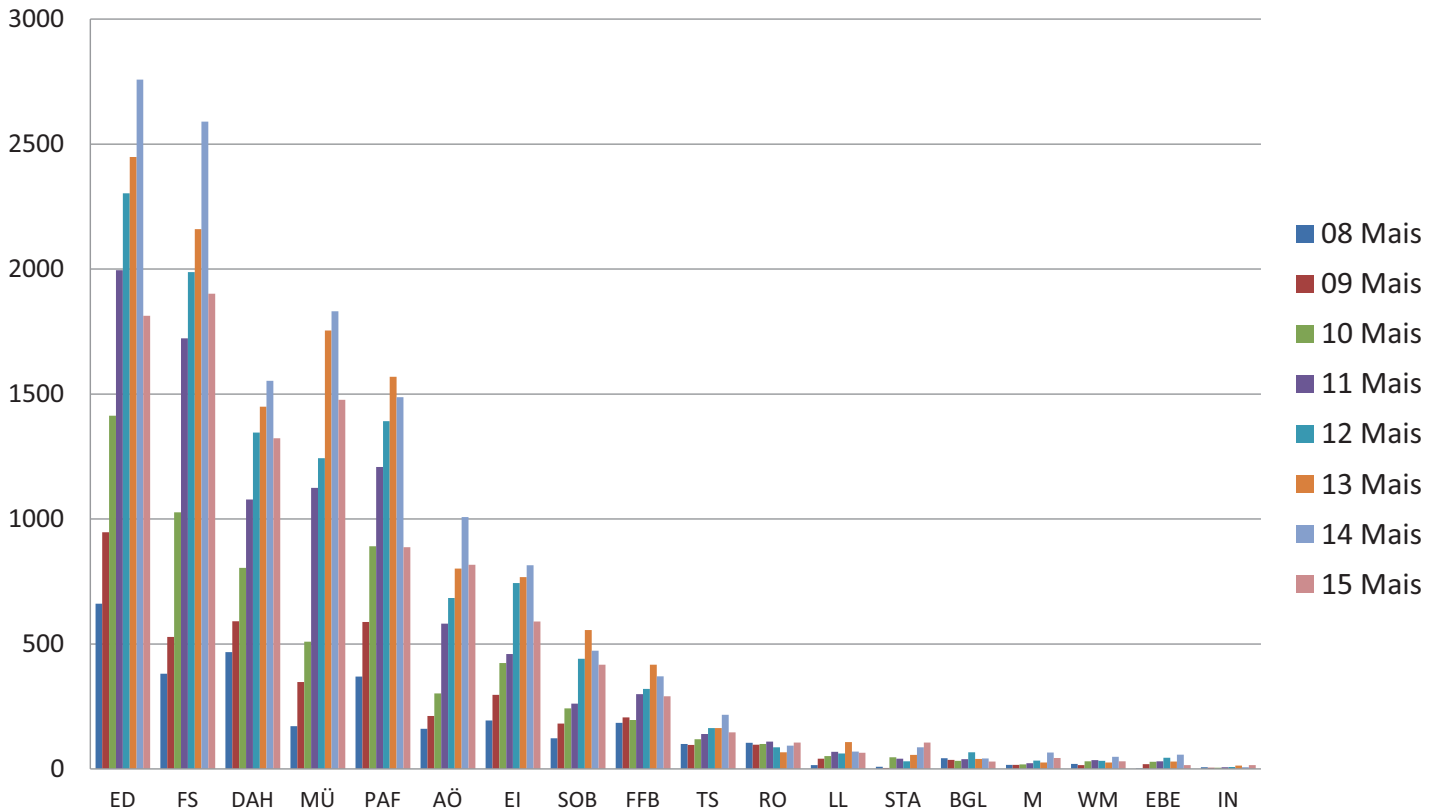
[494 ; 865)

[865 ; 1.431)

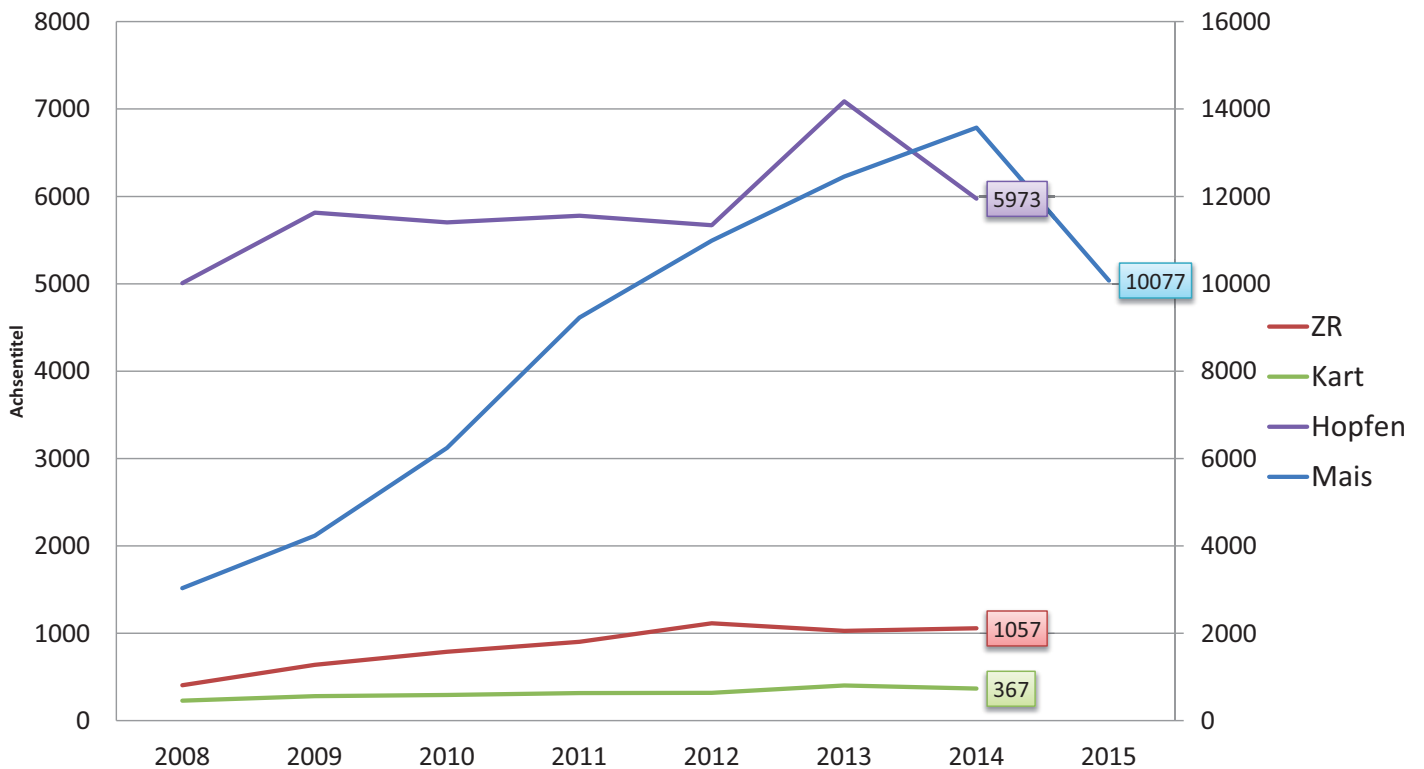
[1.431 ; 1.973]

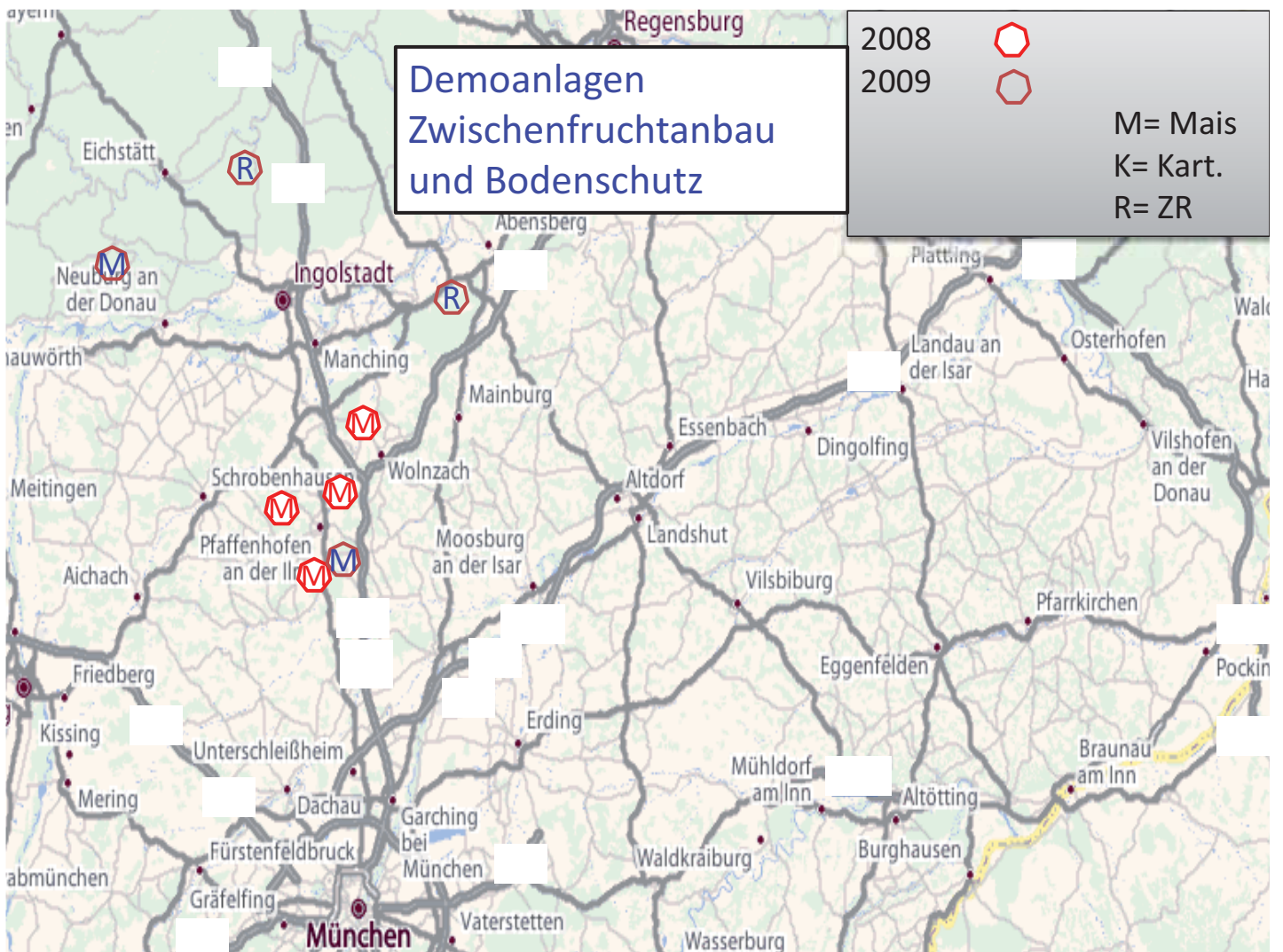
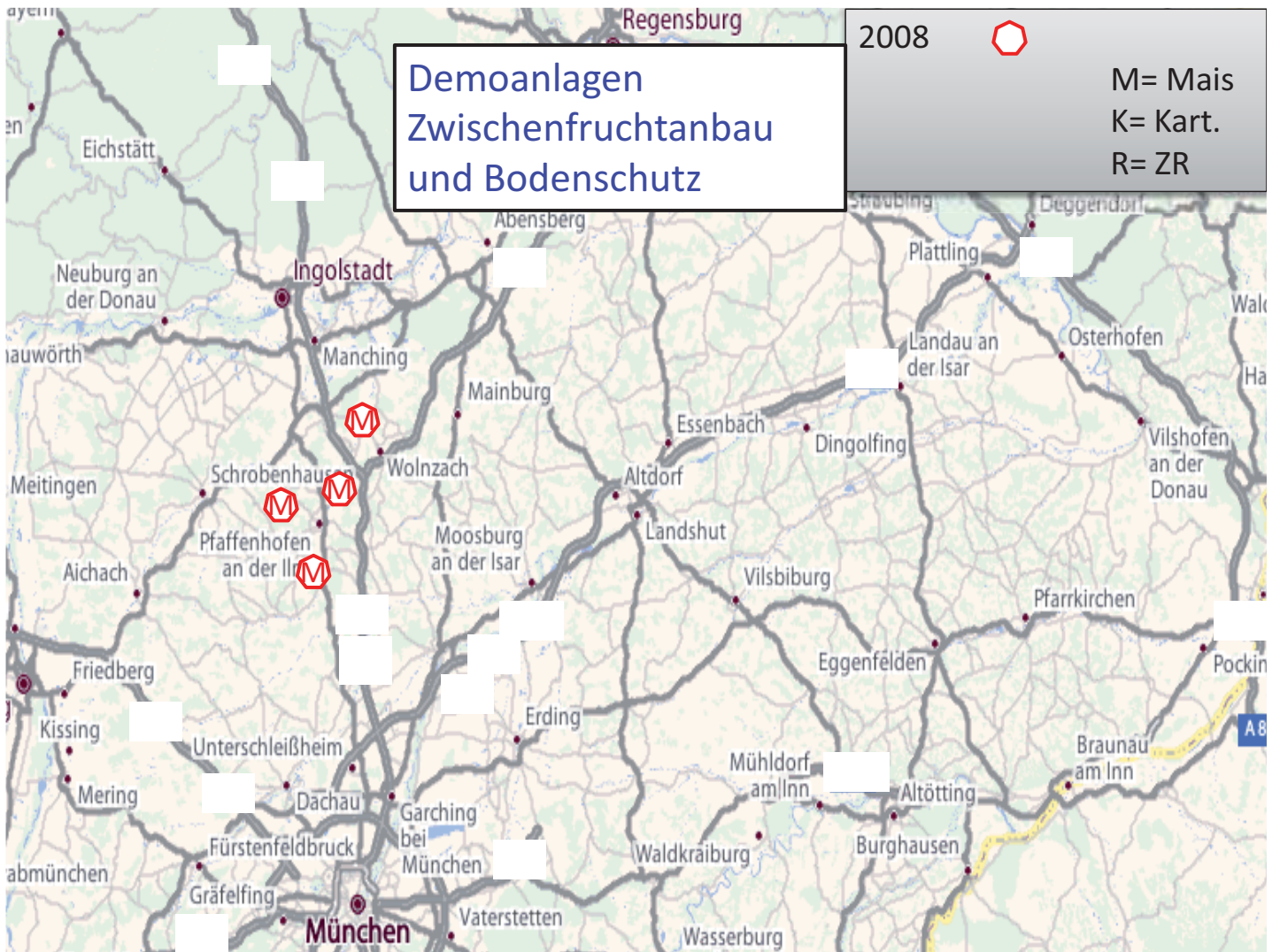
Datengrundlage: InVeKoS 2015

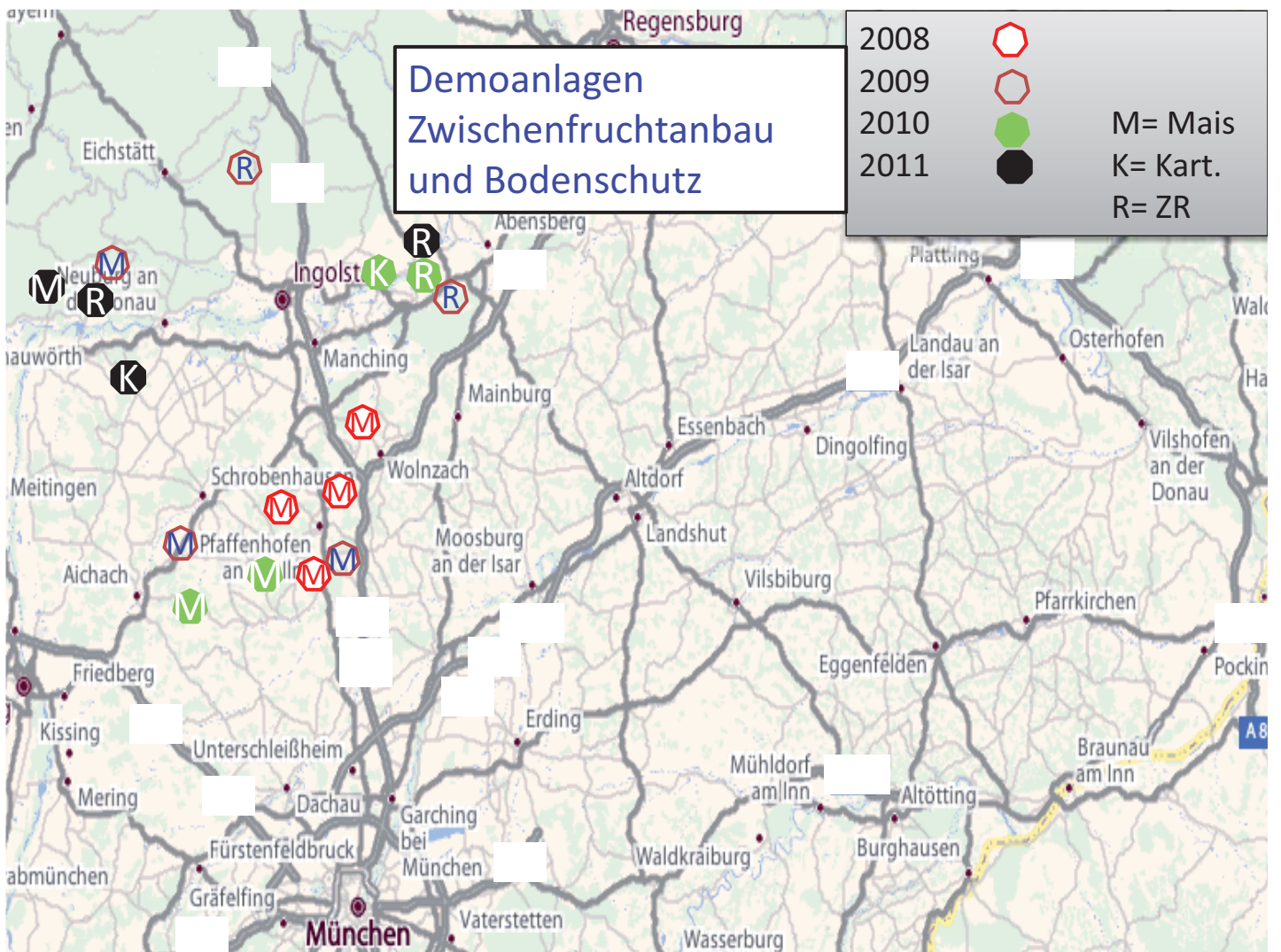
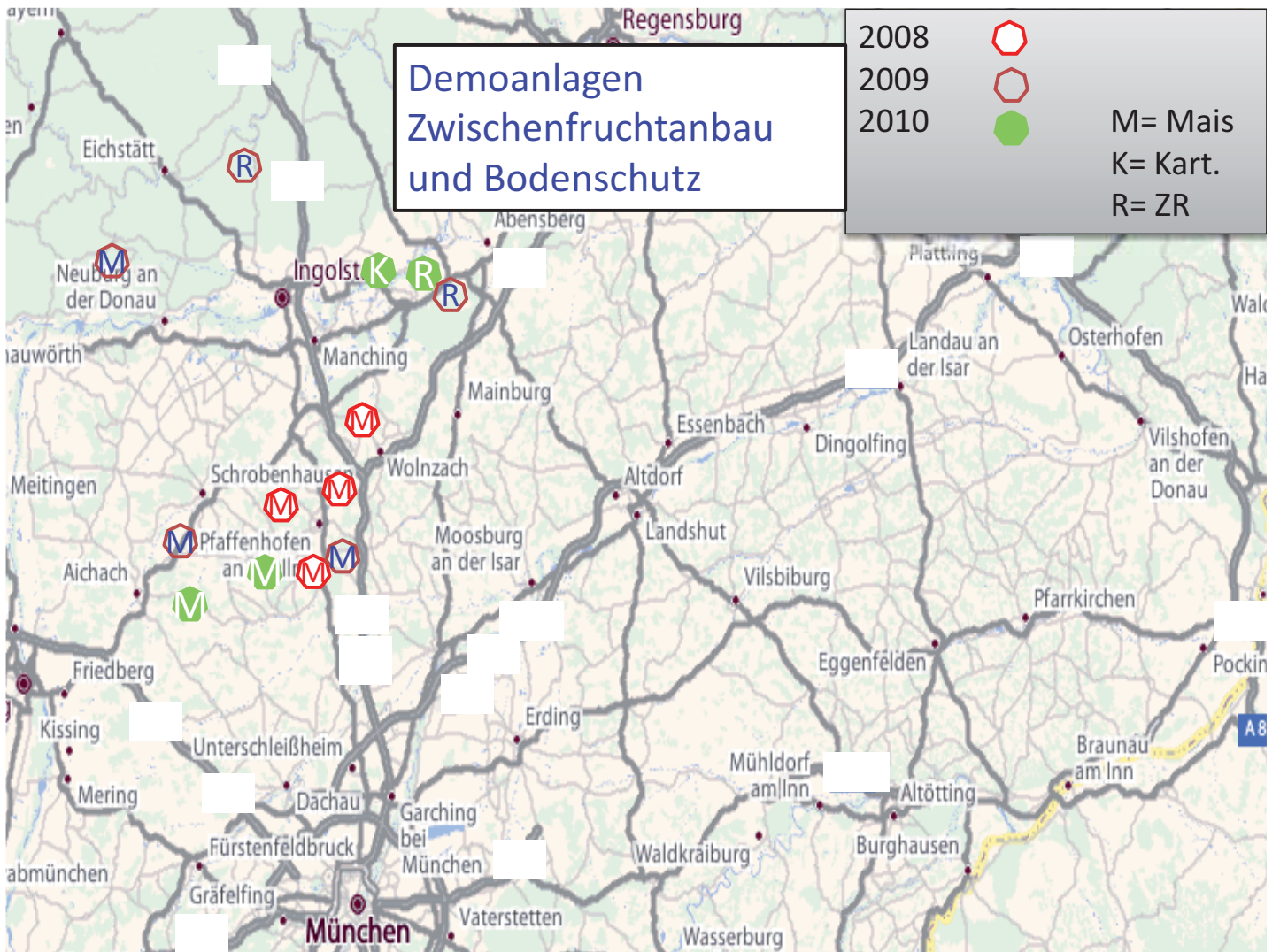
## Verlauf der Mulchsaatentwicklung bei Mais in Oberbayern 2008 - 2015

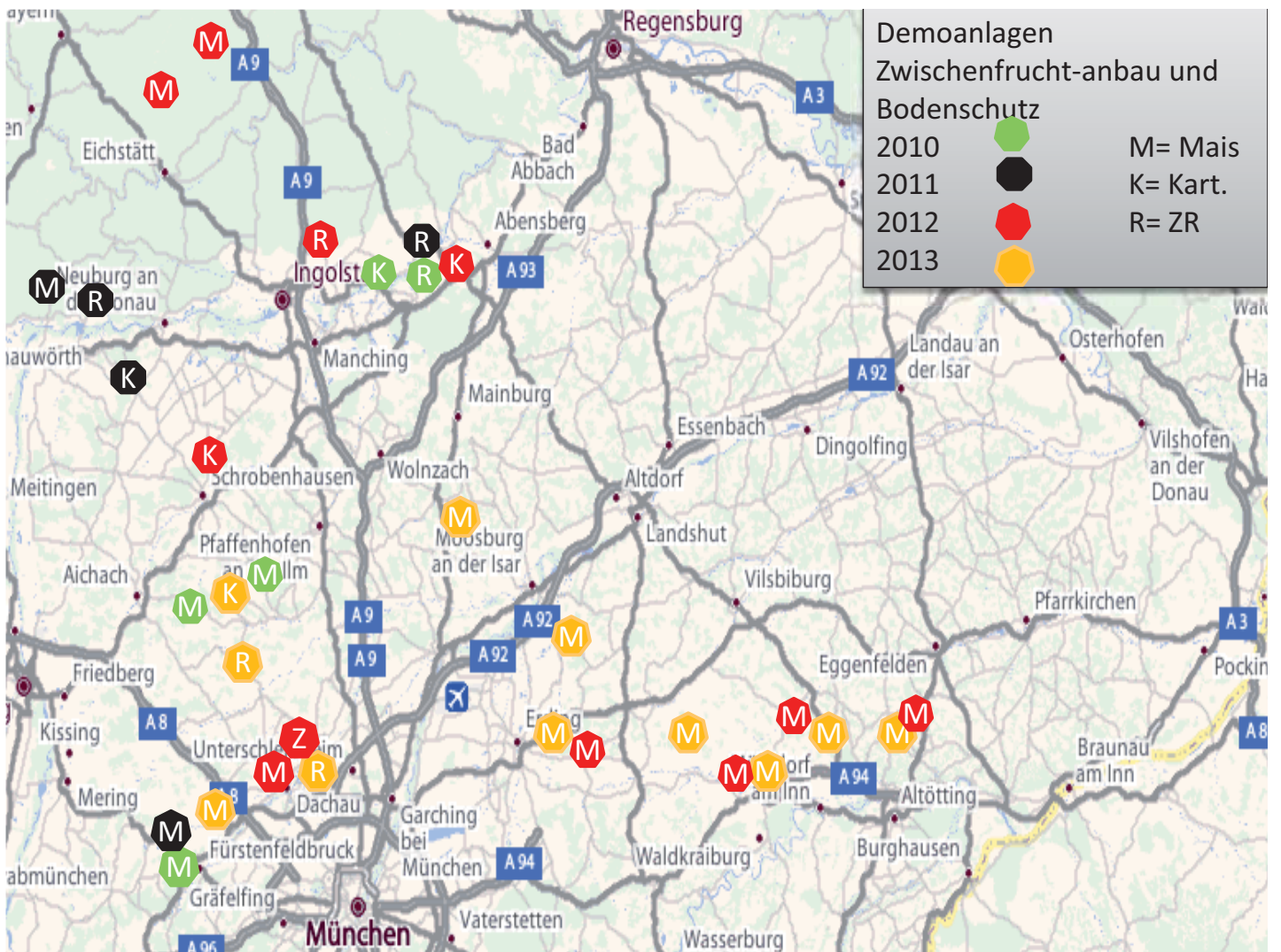
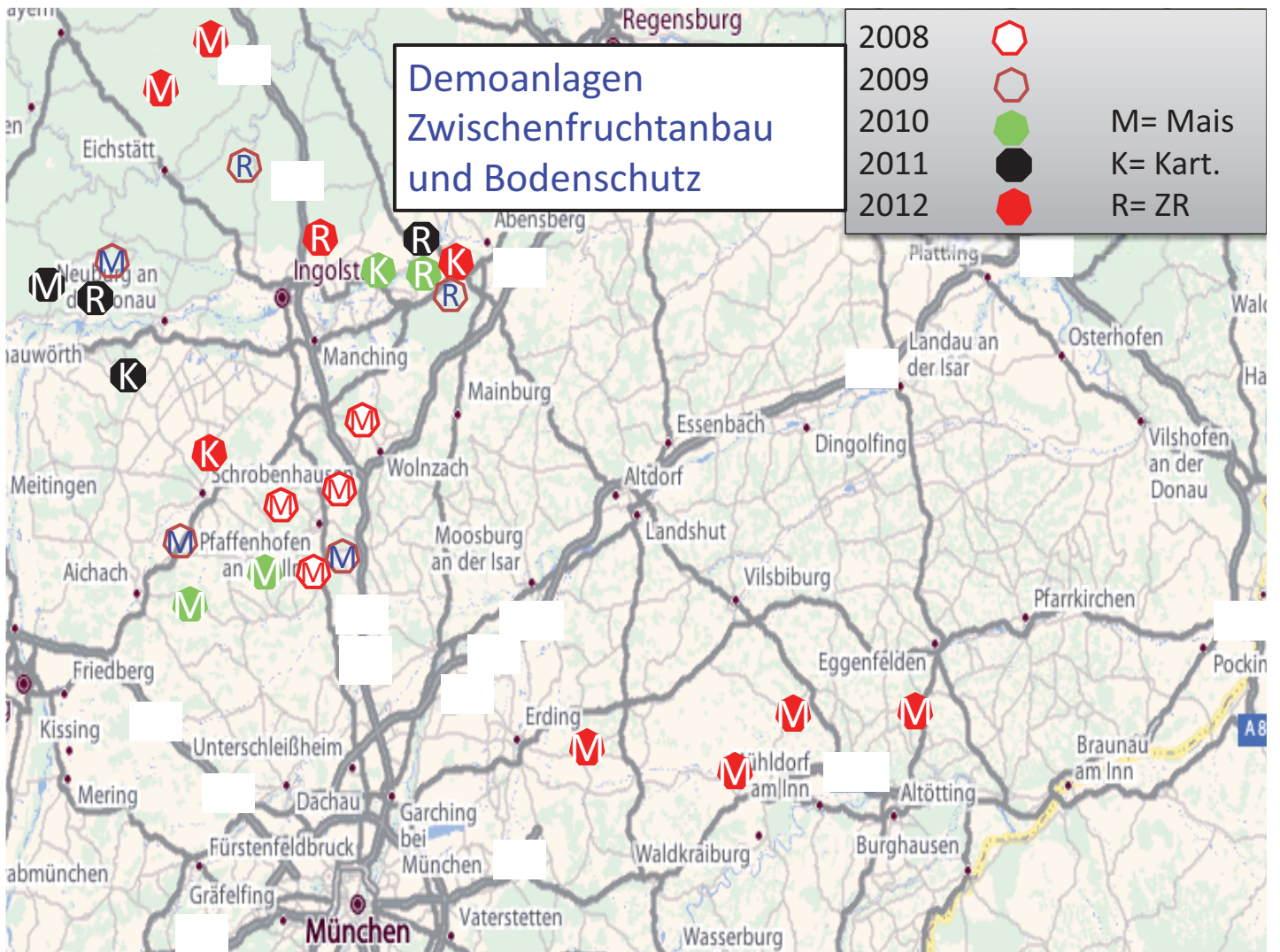


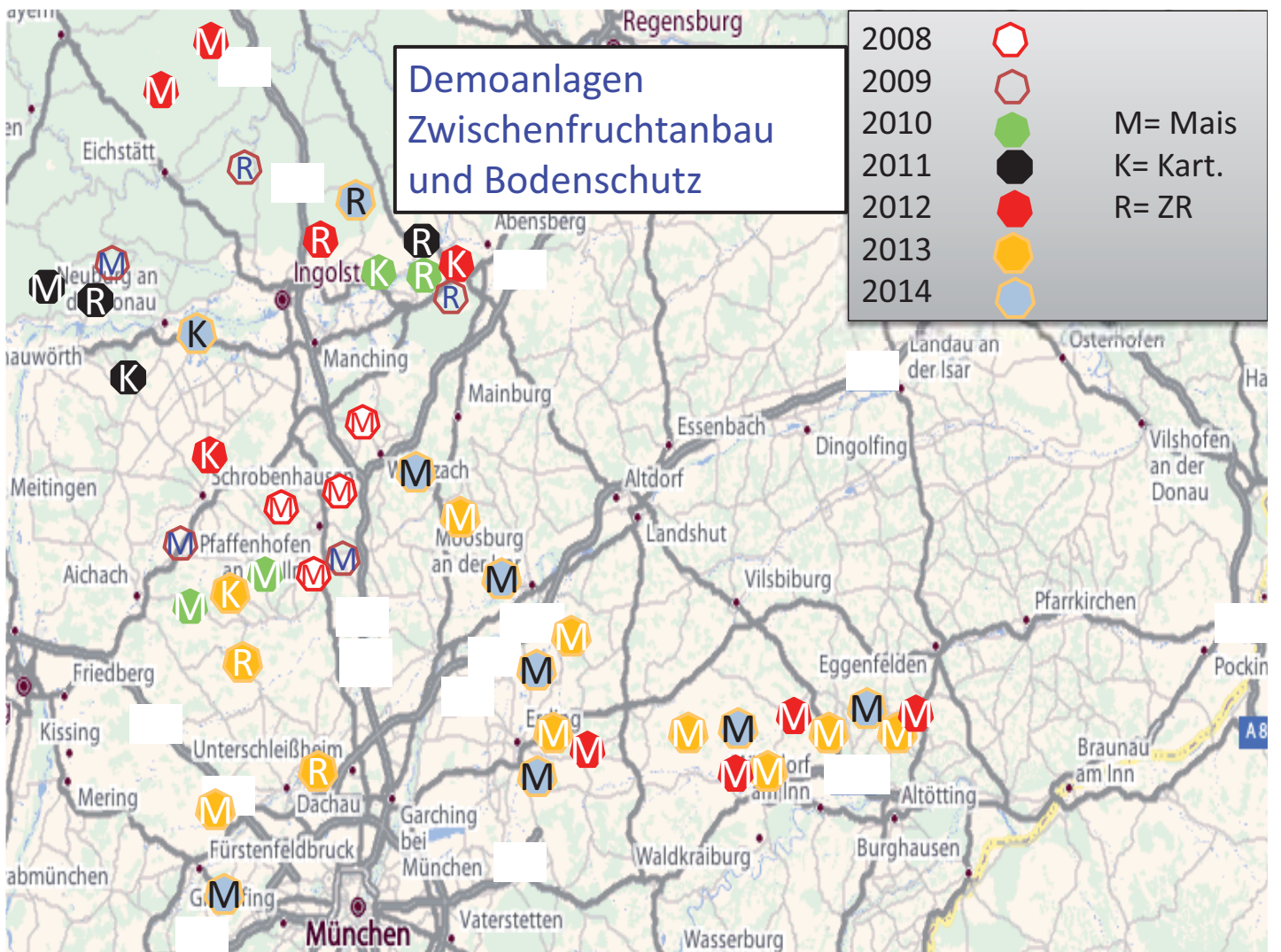
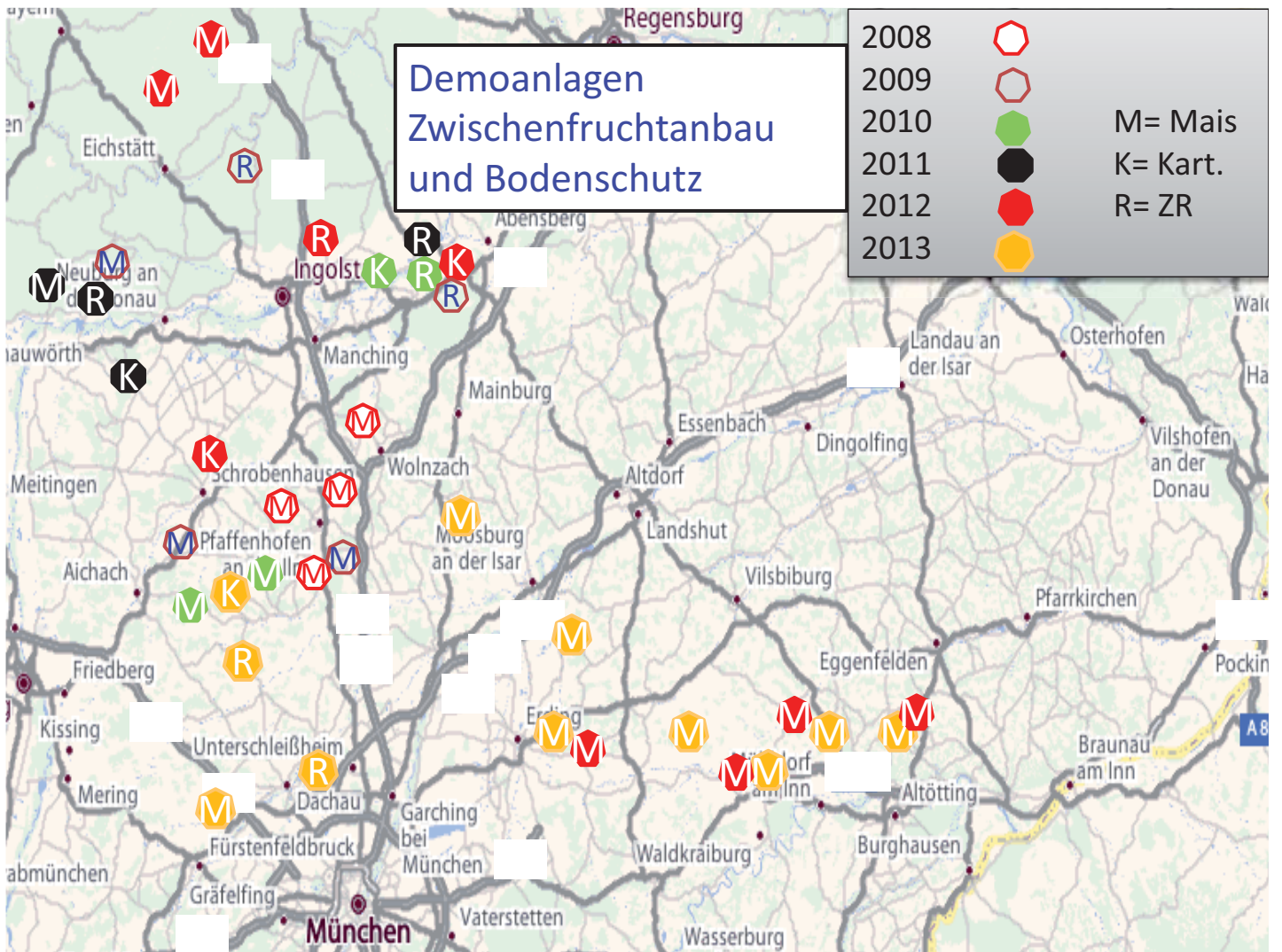
## Entwicklung der Mulchsaaten in Oberbayern getrennt nach Kulturen 2008 - 2015



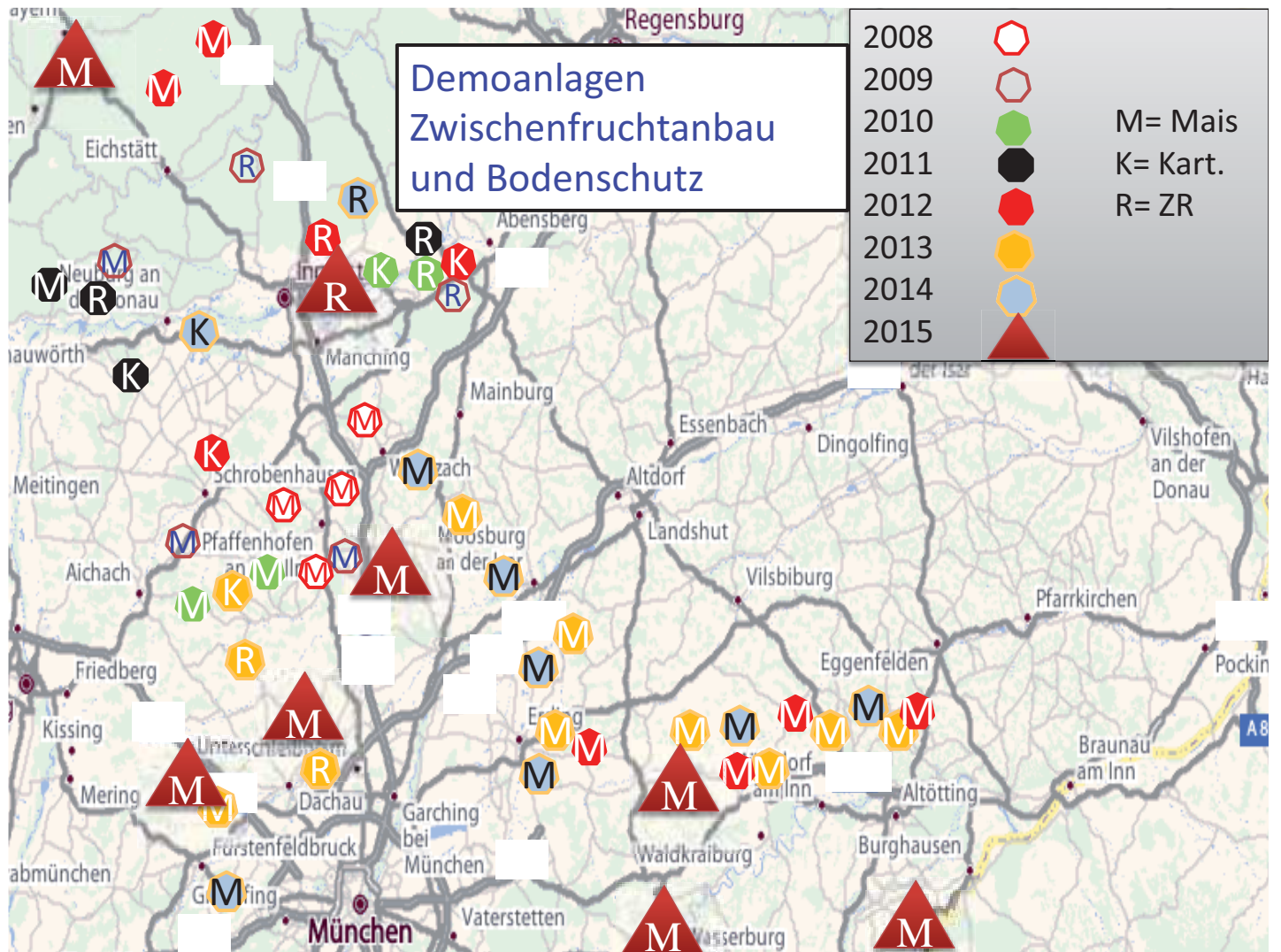




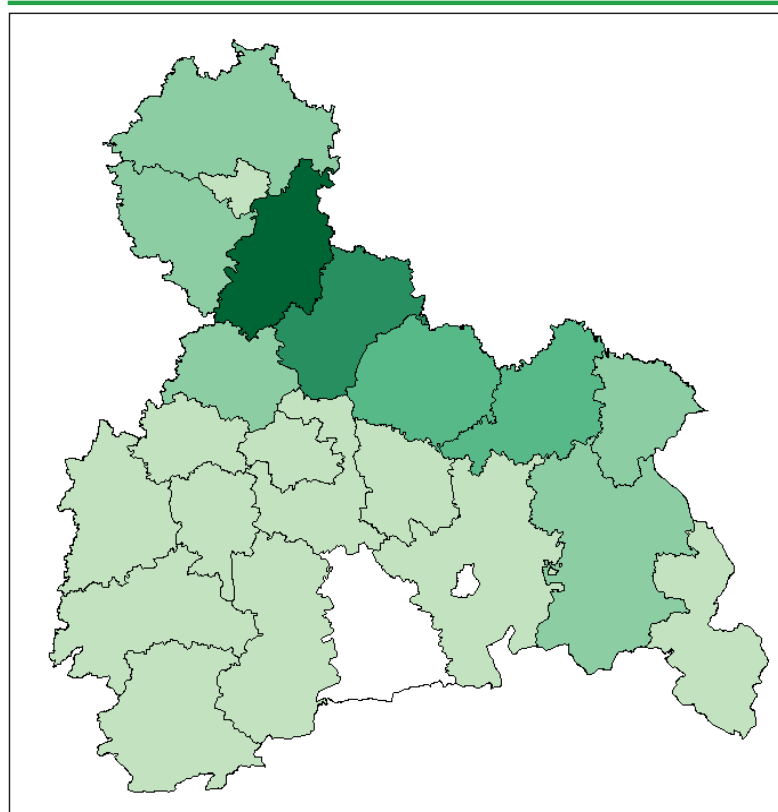








**Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Pfaffenhofen**  
**Fachzentrum Agrarökologie**



**B35 - Winterbegrünung**

Fläche [ha]

[0 ; 116)

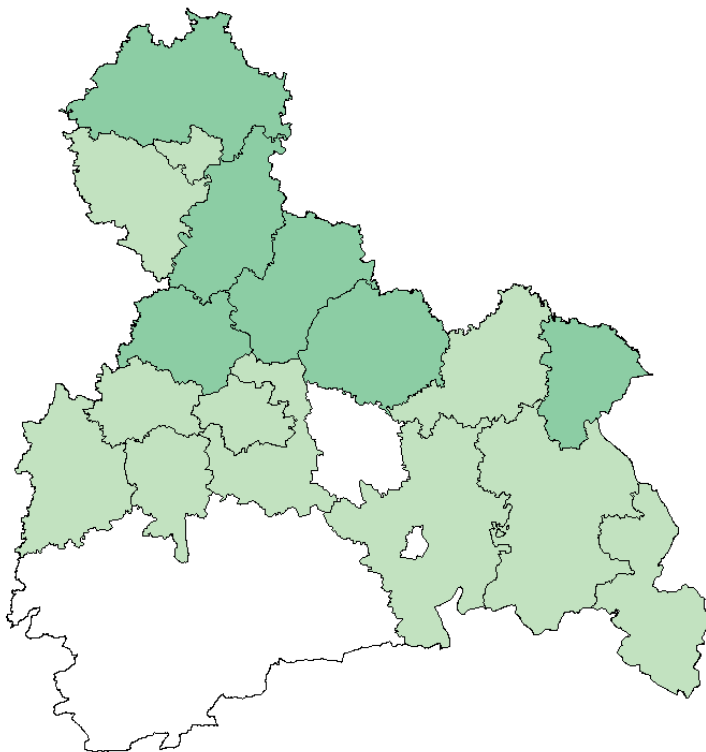
[116 ; 317)

[317 ; 750)

[750 ; 1.120)

[1.120 ; 1.327]

Datengrundlage: InVeKoS 2015



B37 - Mulchsaatverfahren

Fläche [ha]

[0 ; 241)

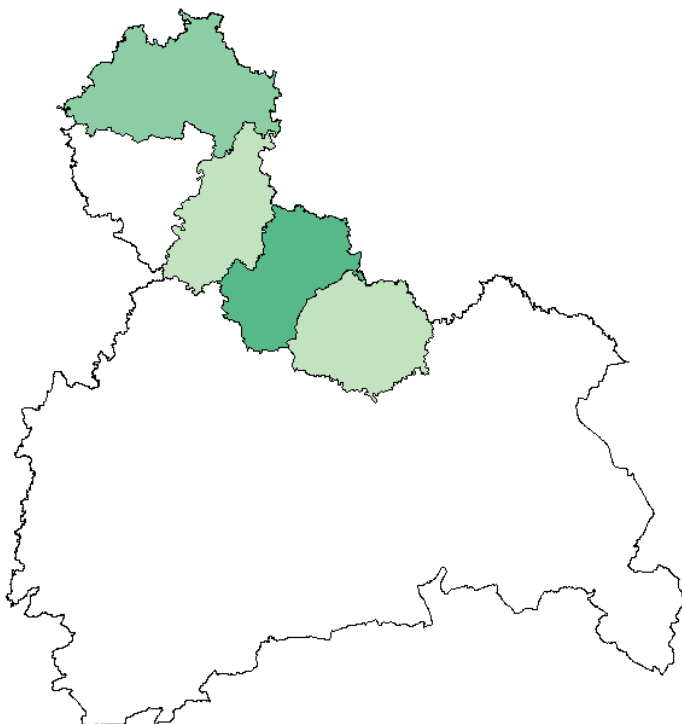
[241 ; 902)

[902 ; 2.940)

[2.940 ; 4.662)

[4.662 ; 5.100]

Datengrundlage: InVeKoS 2015



B38 - Streifen-/Direktsaatverfahren

Fläche [ha]

[0 ; 28)

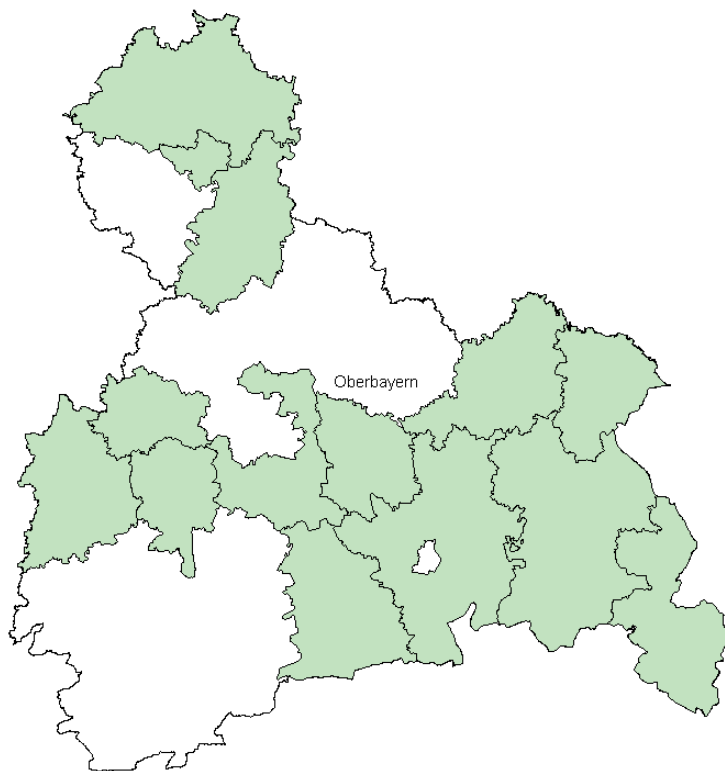
[28 ; 74)

[74 ; 107)

[107 ; 160)

[160 ; 230]

Datengrundlage: InVeKoS 2015



B39 - Verzicht auf Intensivfrüchte  
Fläche [ha]

[0 ; 110)

[110 ; 289)

[289 ; 539)

[539 ; 2.164)

[2.164 ; 3.530]

Datengrundlage: InVeKoS 2015



## Informationsveranstaltungen für Fachschulen, Landwirte und Behörden

- Spezielle Veranstaltungen zur Umsetzung EU-WRRL



---

## Informationsveranstaltungen für Fachschulen, Landwirte und Behörden

- Spezielle Veranstaltungen zur Umsetzung EU-WRRL
- Unterricht an den Landwirtschafts-, Techniker- und Öko-landbauschulen, Bila-Kurse



---

## Informationsveranstaltungen für Fachschulen, Landwirte und Behörden

- Spezielle Veranstaltungen zur Umsetzung EU-WRRL
- Unterricht an den Landwirtschafts-, Techniker-, und Öko-landbauschulen, Bila-Kurse
- Vorträge bei Pflanzenbautagen und Ackerbautagen



---

## Informationsveranstaltungen für Fachschulen, Landwirte und Behörden

- Spezielle Veranstaltungen zur Umsetzung EU-WRRL
- Unterricht an den Landwirtschafts-, Techniker-, und Öko-landbauschulen, Bila-Kurse
- Vorträge bei Pflanzenbautagen und Ackerbautagen
- Vorträge bei BBV - Gebietsversammlungen



---

## Informationsveranstaltungen für Fachschulen, Landwirte und Behörden

- Spezielle Veranstaltungen zur Umsetzung EU-WRRL
- Unterricht an den Landwirtschafts-, Techniker-, und Öko-landbauschulen, Bila-Kurse
- Vorträge bei Pflanzenbautagen und Ackerbautagen
- Vorträge bei BBV - Gebietsversammlungen
- Vorträge bei Gewässernachbarschaften sowie Besprechungen mit WWA



---

# Einzelberatungen für Landwirte

- Allgemeinwohlorientierte Beratung zu Pflege und Bestandsführung (Zwischenfrucht, Düngung, Mulchsaat..)



---

# Einzelberatungen für Landwirte

- Allgemeinwohlorientierte Beratung zu Pflege und Bestandsführung (Zwischenfrucht, Düngung, Mulchsaat..)
- Beratung zu Greening und KULAP Maßnahmen



---

# Einzelberatungen für Landwirte

- Allgemeinwohlorientierte Beratung zu Pflege und Bestandsführung (Zwischenfrucht, Düngung, Mulchsaat..)
- Beratung zu Greening und KULAP Maßnahmen
- Beratung zu DüVO und PflSchG und ESchVO



---

## Thema Seen

Pelhamer See, Absdorfer See, Waginger See,  
Riegsee, Simssee, ...



## Thema Seen

---

Pelhamer See, Absdorfer See, Waginger See,  
Riegsee, Simssee, ...

Grünlandbegehungen, Grünland Nach-und  
Neuansaat im Vergleich, Gülleanalysen,  
Gülleinjektion auf Grünland, Bodenuntersuchungen



## Thema Seen

---

Pelhamer See, Absdorfer See, Waginger See,  
Riegsee, Simssee, ...

Grünlandbegehungen, Grünland Nach-und  
Neuansaat im Vergleich, Gülleanalysen,  
Gülleinjektion auf Grünland, Bodenuntersuchungen

...

Beratungen zu Futter-und Dunglagerung (Fahrsilos,  
Güllegruben und Mistlagerstätten),  
Treffen mit allen Beteiligten vor Ort  
(Informationsveranstaltungen zur WRRL)





## Thema Seen

---

Pelhamer See, Absdorfer See, Waginger See,  
Riegsee, Simssee, ...

Grünlandbegehungen, Grünland Nach-und  
Neuansaat im Vergleich, Gülleanalysen,  
Gülleinjektion auf Grünland, Bodenuntersuchungen

...

Beratungen zu Futter-und Dunglagerung (Fahrsilos,  
Güllegruben und Mistlagerstätten),  
Treffen mit allen Beteiligten vor Ort  
(Informationsveranstaltungen zur WRRL)

Mitwirkung in boden:ständig Projekten



### Bodenschutz



Vorführung pfluglose Grünland Neuansaat am Riegsee



Verlustmindernde Düngeverfahren



Gülleinjektion in Mais



Erosionsschutz



Grasuntersaat in Mais am Abtsdorfer See



### Erosionsschutz



Grasuntersaat in Mais Diepoldsberg



### Gewässerschutz



Beidseitiger Uferrandstreifen A35 entlang des Forellenbachs  
(Zubringer zur Maisach)

***Vielen Dank...***



***...für Ihre Aufmerksamkeit***

Bild: Donaudurchbruch bei Weltenburg Foto Reiner Schneck



# Grundwasserkörper in Schwaben und Oberbayern

## Ergebnisse der Zustandsbeurteilung und Ableitung der Maßnahmenggebiete

Dr. Simone Simon-O'Malley  
Bayerisches Landesamt für Umwelt

Agrarbildungszentrum Landsberg/Lech, 23.11.2015



## Vorstellung der Ergebnisse des 2. Bewirtschaftungsplanes Bereich Grundwasser

- Einstufung des chemischen Zustands
  - Datengrundlagen und Vorgehensweise
  - Ergebnisse
- Ableitung von Maßnahmengebieten
- Priorisierung innerhalb von Maßnahmengebieten Nitrat
  - Ableitung von Gebieten mit erhöhtem Handlungsbedarf
  - Hilfestellung für WRRL - Wasserberater



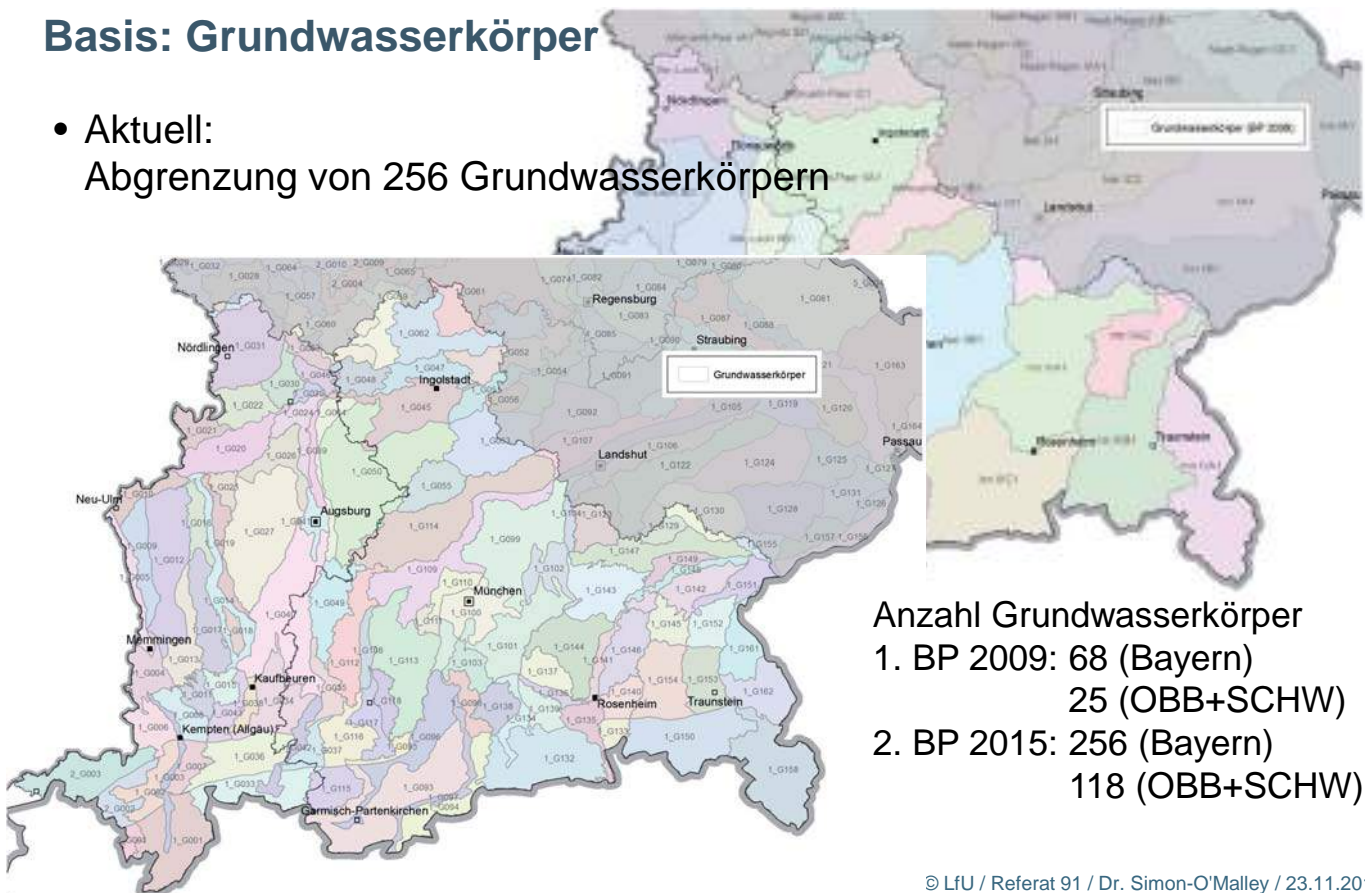
## Vorgehensweise: Chemischer Zustand

- Einstufung des chemischen Zustands - Grundwasser
  - Basis der Einstufung bilden die Grundwasserkörper
  - Datengrundlagen: Daten der Überwachung des WRRL-Messnetzes  
Daten Eigenüberwachungsverordnung (EÜV)
  - Methodik zur Einstufung des Zustands:
    - nach Grundwasserverordnung (GrwV) 2010 § 7 und
    - nach bundesweit abgestimmter Vorgehensweise



## Basis: Grundwasserkörper

- Aktuell:  
Abgrenzung von 256 Grundwasserkörpern



Anzahl Grundwasserkörper  
 1. BP 2009: 68 (Bayern)  
 25 (OBB+SCHW)  
 2. BP 2015: 256 (Bayern)  
 118 (OBB+SCHW)



## Datengrundlage: WRRL-Messnetz zur Einstufung des chemischen Zustands

### Behördliche Überwachung

- Überblicksmonitoring Grundwasserbeschaffenheit WRRL
    - Auswertung von 570 Messstellen in Bayern (213 in OBB/Schw.)
      - Wertung von Messstellen nur im oberflächennahen Grundwasser-Stockwerk (EU-Vorgabe)
        - Nitrat 2012-14: Probenahme 1 bis 2-mal pro Jahr
        - Pflanzenschutzmittel 2011-14: Probenahme alle 2 Jahre, bzw. jährlich bei positiven Befunden
        - sowie Schwermetalle, Ammonium, Chlorid, Sulfat, Tri- u. Tetrachlorethen
- => **Bewertungsgrundlage: Schwellenwerte nach GrwV, Anlage 2**

### Datenbestand der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV)

- Rohwasserdaten der öffentlichen Wasserversorgung



## Methodik der Einstufung des Zustands der Grundwasserkörper

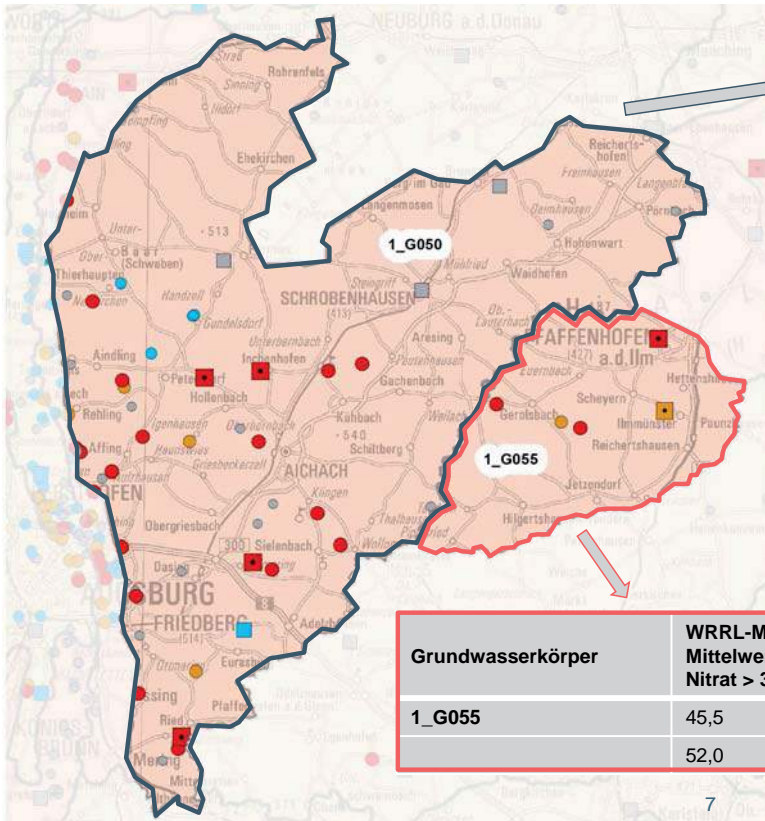
- Überschreitung der Schwellenwerte an einer oder mehreren Messstellen des WRRL-Messnetzes im Grundwasserkörper
- Plausibilisierung durch Datenbestand auf Grundlage der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV)
  - Auswertung von
    - Nitrat: rund 10.000 Daten (Bayern) / 3.900 (OBB/Schw.)
    - Pflanzenschutzmittel: rund 4.500 Daten (Bayern) / 1.200 (OBB/Schw.)

*zum Nachlesen: Erläuterung der Methodik im Internet*

[http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/entwuerfe\\_bewirtschaftungsplaene/hintergrunddokumente/doc/wrrl\\_gw\\_methodik.pdf](http://www.lfu.bayern.de/wasser/wrrl/entwuerfe_bewirtschaftungsplaene/hintergrunddokumente/doc/wrrl_gw_methodik.pdf)



## Beispiel Zustandseinstufung Nitrat



Grundwasserkörper	WRRL-Messnetz Mittelwerte 2013/2014 Nitrat > 37,5 mg/l
1_G050	93,8
	95,5
	50,25
	66,0

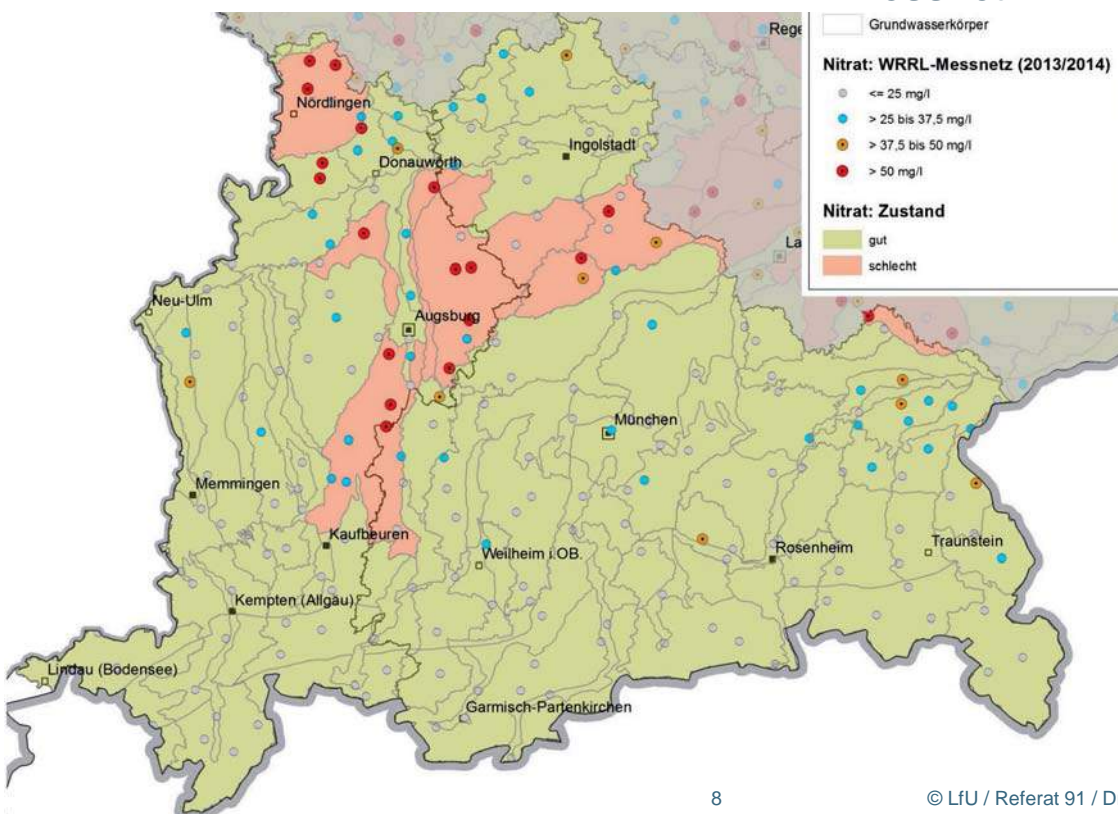


Grundwasserkörper	WRRL-Messnetz Mittelwerte 2013/2014 Nitrat > 37,5 mg/l
1_G055	45,5
	52,0

© LfU / Referat 91 / Dr. Simon-O'Malley / 23.11.2015



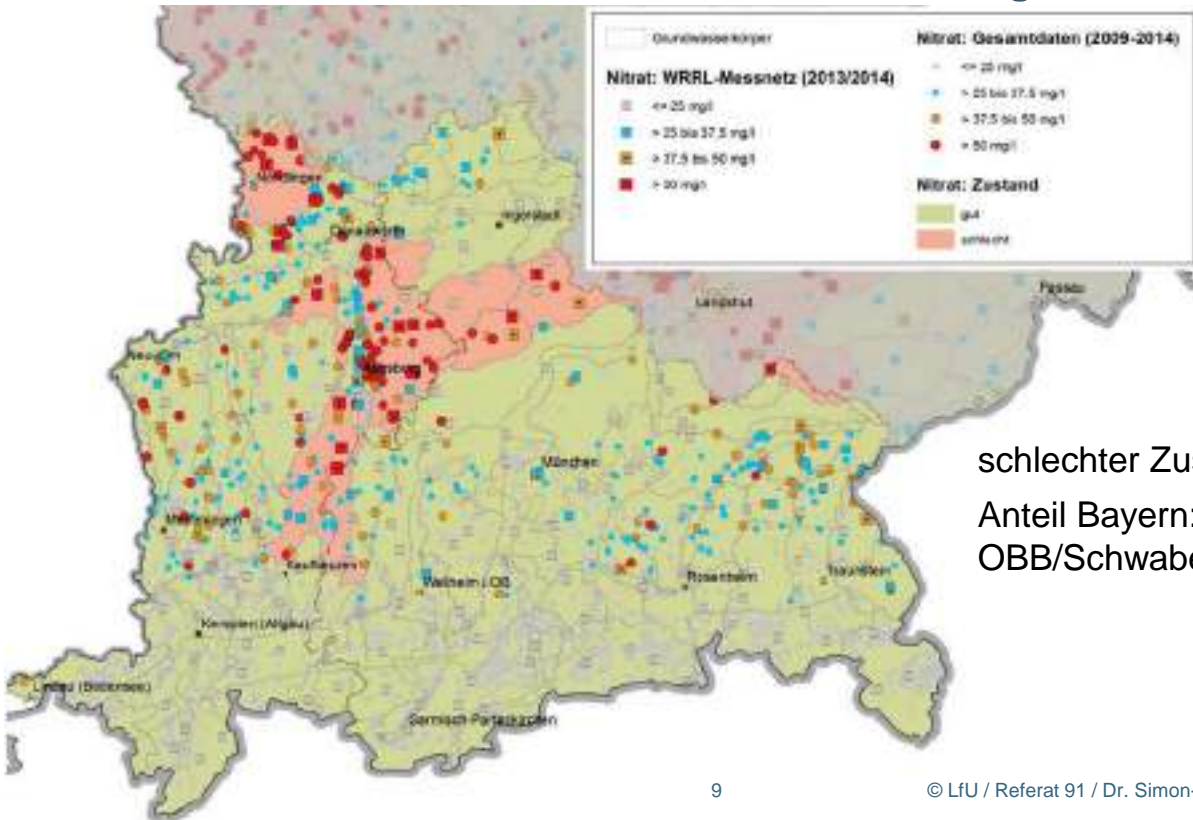
## Zustand der Grundwasserkörper – Nitrat WRRL-Messnetz







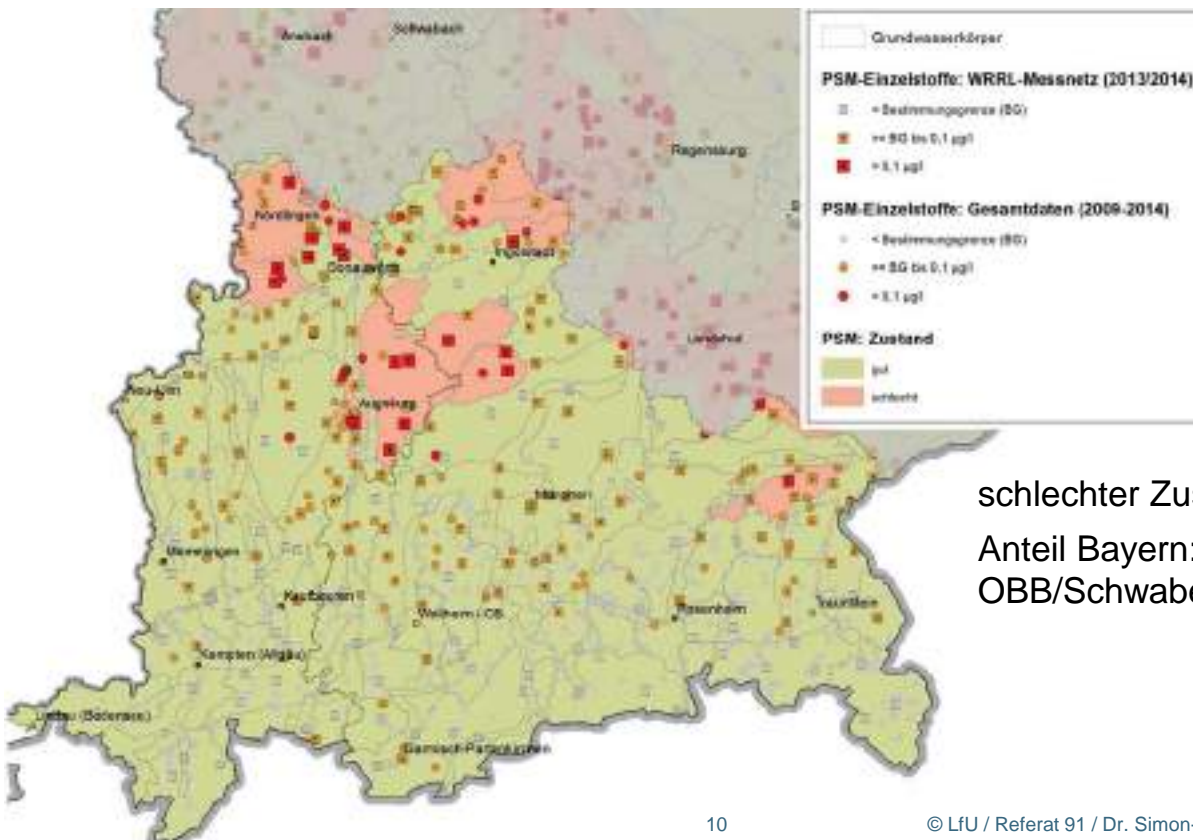
## Zustand der Grundwasserkörper – Nitrat: Plausibilisierung mit Gesamtdaten



schlechter Zustand Nitrat:  
Anteil Bayern: 24 %  
OBB/Schwaben: 13 %



## Zustand der Grundwasserkörper – Pflanzenschutzmittel



schlechter Zustand PSM:  
Anteil Bayern: 18 %  
OBB/Schwaben: 12 %



## Vorstellung der Ergebnisse des 2. Bewirtschaftungsplanes Grundwasser

- Einstufung des chemischen Zustands
  - Datengrundlagen und Vorgehensweise
  - Ergebnisse
  
- Ableitung von Maßnahmengebiet
  
- Priorisierung innerhalb von Maßnahmengebiet Nitrat
  - Ableitung von Gebieten mit erhöhtem Handlungsbedarf
  - Hilfestellung für WRRL - Wasserberater



## Ableitung von Maßnahmengebiet

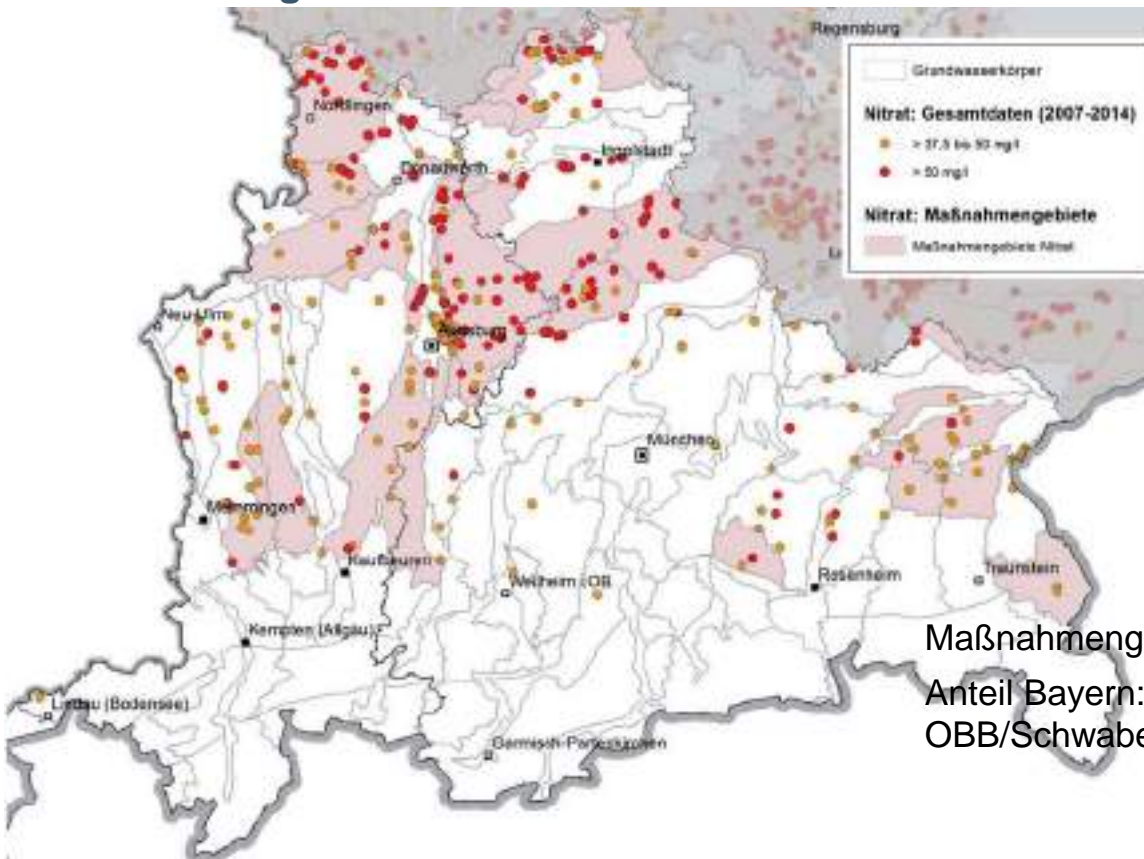
Risikoanalyse 2013	&	Einstufung Zustand 2015
Grundwasserkörper mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“		Grundwasserkörper im „schlechten Zustand“

## Zweck der Maßnahmengebiet Grundwasser

- Grundlage für Aufstellung von Maßnahmenprogrammen zur
  - Reduzierung der Stickstoffeinträge
  - mit Durchführung von Maßnahmen nach dem „Prinzip Freiwilligkeit“
  
- Vorsorgender Grundwasserschutz
  - Verhinderung des schlechten Zustands



## Maßnahmenggebiete Grundwasser – Nitrat

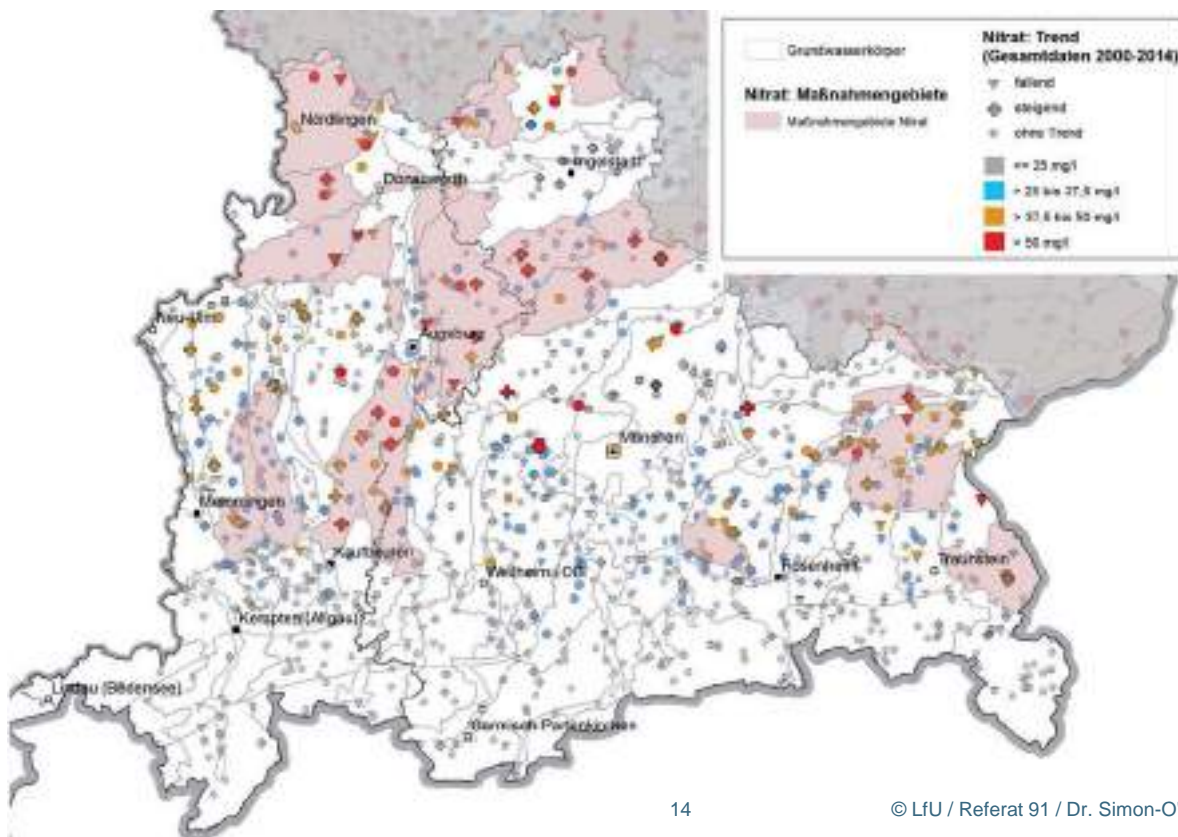


Maßnahmensgebiet Nitrat:  
 Anteil Bayern: 39 %  
 OBB/Schwaben: 23 %

mon-O'Malley / 23.11.2015

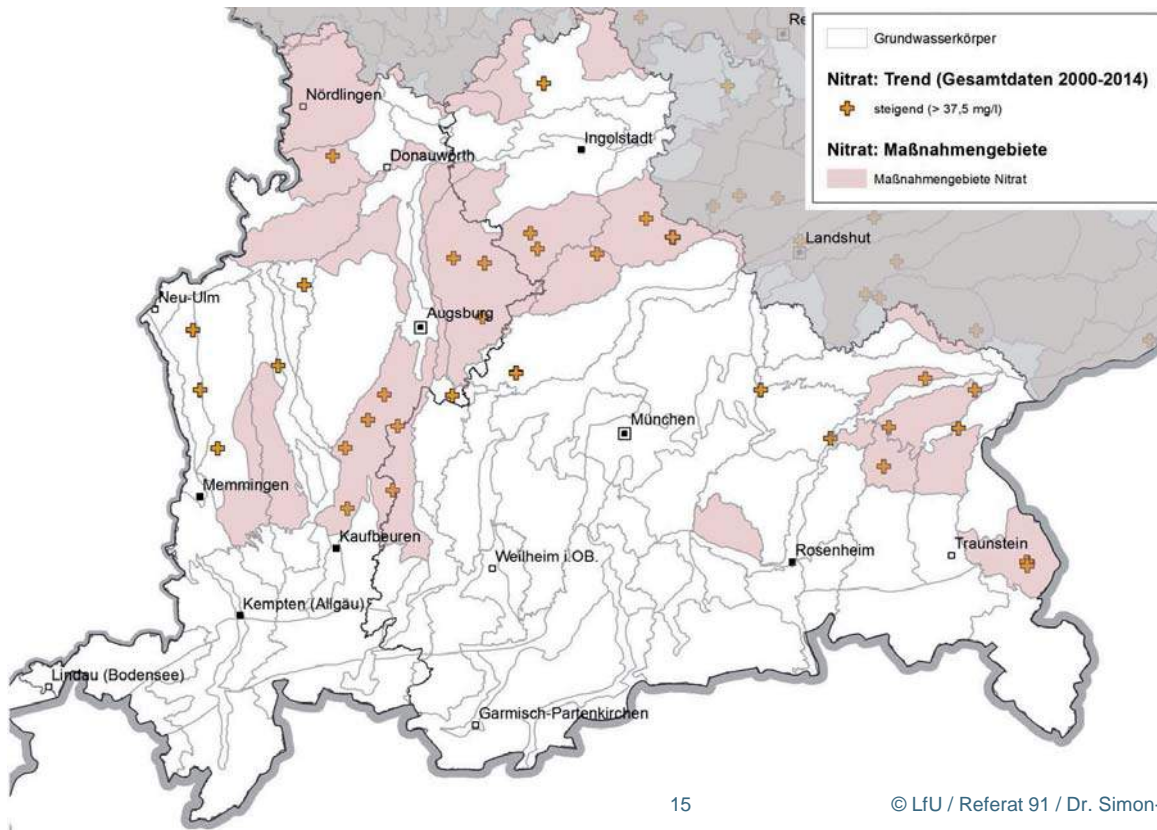


## Maßnahmensgebiete Grundwasser – Nitrat Trendermittlung

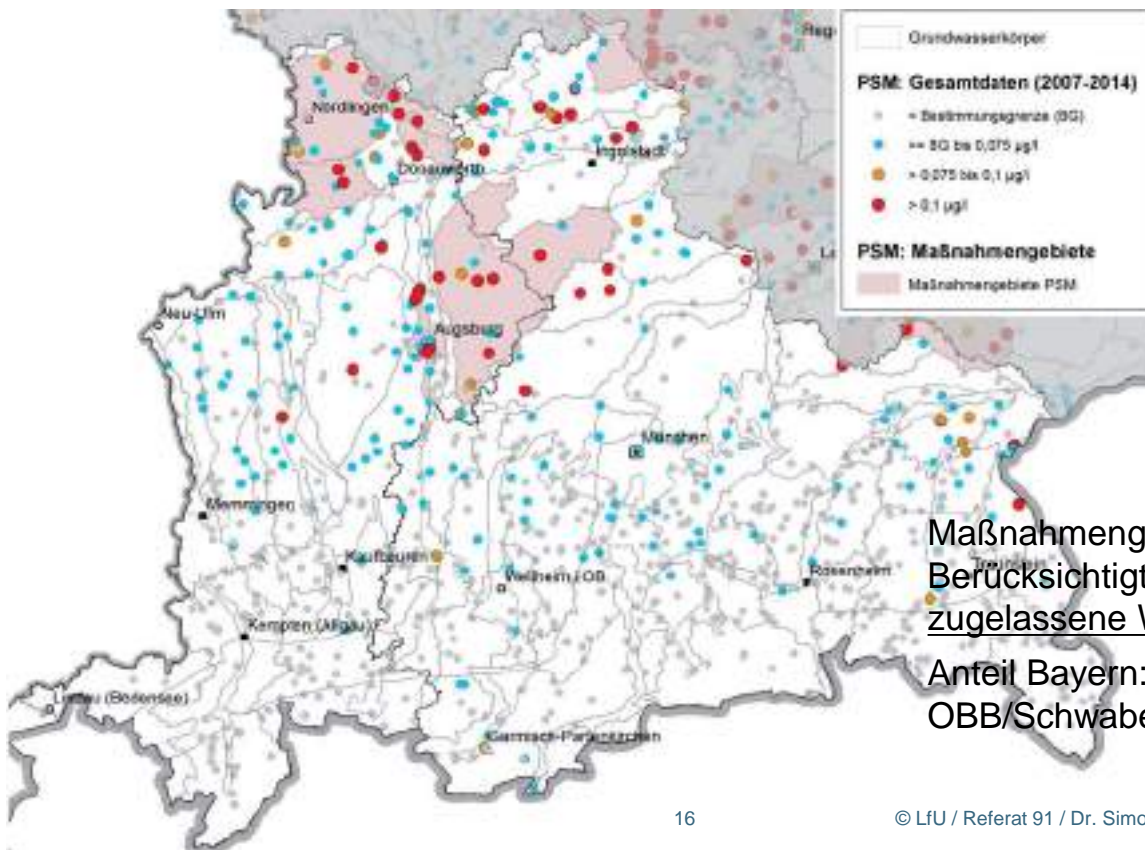




## Maßnahmenggebiete Grundwasser – Nitrat Trendermittlung



## Maßnahmenggebiete Grundwasser – Pflanzenschutzmittel





## „Was passiert in den Maßnahmengengebieten“ ?

- **Wasserwirtschaft**

- Maßnahmenbegleitendes Monitoring

1. Verdichtete Überwachung (operatives Monitoring)  
mit höherer Anzahl von Messstellen mit Frühjahrs- und Herbstprobenahme
2. Überwachung der Langzeitentwicklung in den Maßnahmengengebieten  
Ermittlung von Trends
3. Maßnahmenbegleitendes Monitoring Sickerwasser  
tiefenorientierte Probenahme des Bodensickerwassers mit Saugkerzen

- **Landwirtschaft**

- Grundlage für die Aufstellung der Maßnahmenprogramme zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge durch die LfL bzw. ÄELF



## Vorstellung der Ergebnisse des 2. Bewirtschaftungsplanes Grundwasser

- Einstufung des chemischen Zustands
  - Datengrundlagen und Vorgehensweise
  - Ergebnisse
- Ableitung von Maßnahmengengebieten
- Priorisierung innerhalb von Maßnahmengengebieten Nitrat
  - Ableitung von Gebieten mit erhöhtem Handlungsbedarf
  - Hilfestellung für WRRL - Wasserberater



## Freiwillige Maßnahmenumsetzung – Priorisierung der Maßnahmenggebiete Nitrat: Vorschlag

- > Ableitung von Gebieten mit erhöhtem Handlungsbedarf
- > Beratungsgrundlage und Hilfestellung für WRRL-Wasserberater

- Priorisierung nach:
  - **Landnutzung**
  - **Empfindlichkeit**  
Ermittlung wieviel Stickstoff ist noch grundwasserverträglich

Priorisierung auf Ebene der Gemarkungen



© LfU / Referat 91 / Dr. Simon-O'Malley / 23.11.2015



## Freiwillige Maßnahmen – Priorisierung

Flächenanteile am Maßnahmensgebiet in Bayern

Priorität der Beratung	Fläche in km <sup>2</sup>	relativ in %
niedrigere Priorität	4.025	24
mittlere Priorität	8.430	50
hohe Priorität	4.550	26

Priorität der Beratung in OBB/Schwaben	
53 %	
31 %	
16 %	



-> Vorschlag einer Priorisierung der Beratungsgebiete für die WRRL-Wasserberater zum Grundwasserschutz

© LfU / Referat 91 / Dr. Simon-O'Malley / 23.11.2015



**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**



# Flüsse und Seen in der Region

Ergebnisse von Zustandsbewertung und  
Risikoanalyse - Maßnahmenkulisse ab 2016

Referat 82, Jane Korck  
23.11.2015, Landsberg/Lech



## Flüsse und Seen in der Region

1. Zustandsbewertung
2. „Risikoanalyse“
3. Maßnahmenkulisse ab 2016



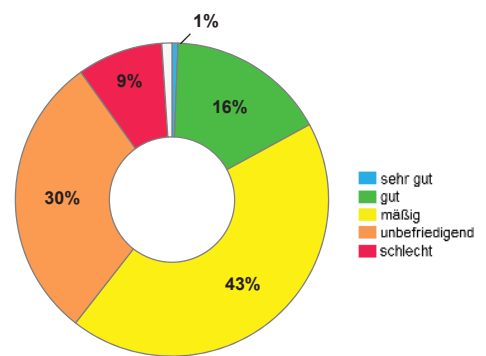
## Bewirtschaftungsziele der WRRL

Flüsse und Seen



## Zustand der Flüsse und Seen in Bayern

- **Ökologischer Zustand**  
nur **17 %** guter Lebensraum für Wasserpflanzen und -tiere
- **Chemischer Zustand**  
**97 %** frei von schädlichen Stoffen



## Ökologischer Zustand

Bewertung anhand von

### Makrophyten & Phytobenthos, Phytoplankton

Wasserpflanzen und Algen

➔ Nährstoffbelastung



### Makrozoobenthos

Kleinlebewesen, die auf der Gewässersohle oder im Lückensystem leben

➔ z.B. Gewässerstruktur oder organische Belastung



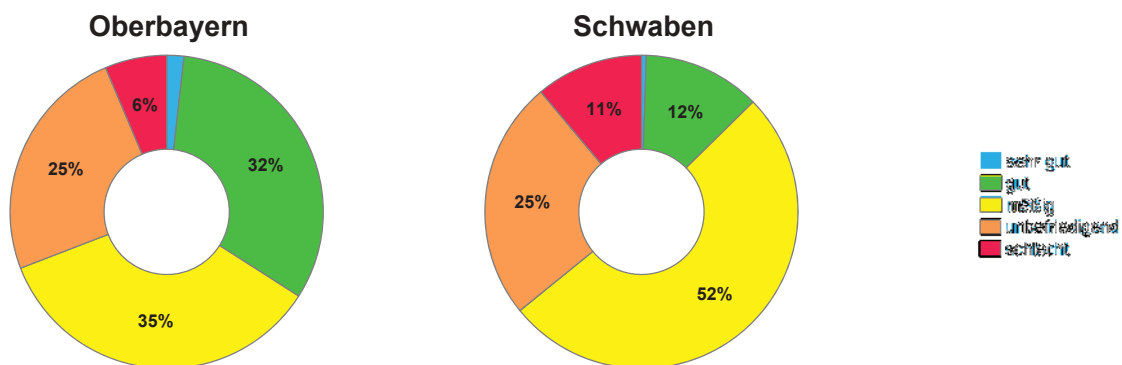
### Fische

➔ z.B. Durchgängigkeit



© LfU / Referat 82 / Korck

## Ökologischer Zustand der Flüsse und Seen



© LfU / Referat 82 / Korck

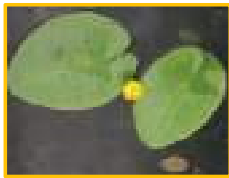
## Zustand der Flüsse

### Makrophyten & Phytobenthos

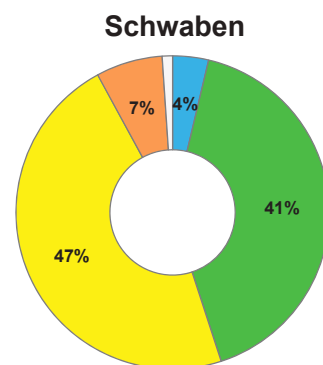
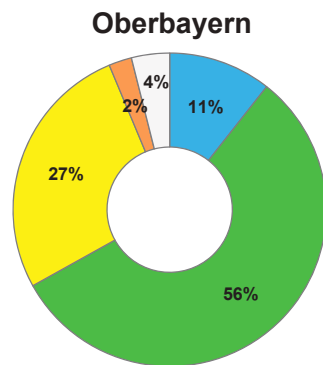
Wasserpflanzen

Empfindlich gegenüber:

➡ Nährstoffbelastung



■ sehr gut  
■ gut  
■ mäßig  
■ unbefriedigend  
■ schlecht



© LfU / Referat 82 / Korck

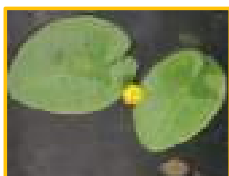
## Zustand der Seen

### Makrophyten & Phytobenthos

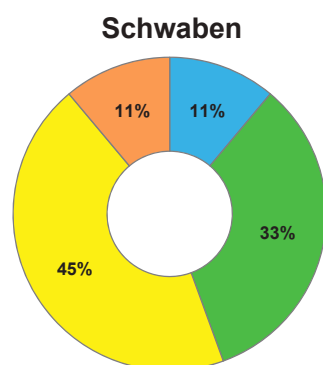
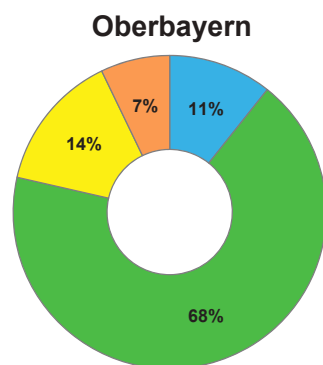
Wasserpflanzen

Empfindlich gegenüber:

➡ Nährstoffbelastung



■ sehr gut  
■ gut  
■ mäßig  
■ unbefriedigend  
■ schlecht



© LfU / Referat 82 / Korck

## Zustand der Flüsse

### Gewässertiere

Makrozoobenthos („Kleinlebewesen“)

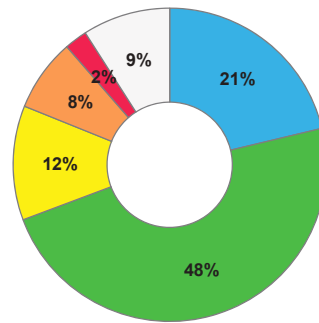
Empfindlich gegenüber:

➡ Gewässerstruktur

➡ Bodeneintrag

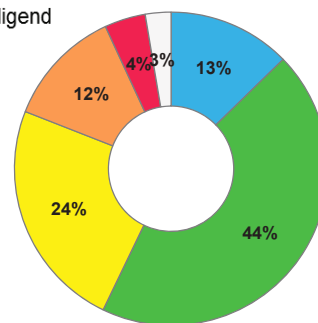


### Oberbayern



■ sehr gut  
■ gut  
■ mäßig  
■ unbefriedigend  
■ schlecht

### Schwaben



© LfU / Referat 82 / Korck

## Zustand der Flüsse

### Fische

Fischarten und –bestand

Empfindlich gegenüber:

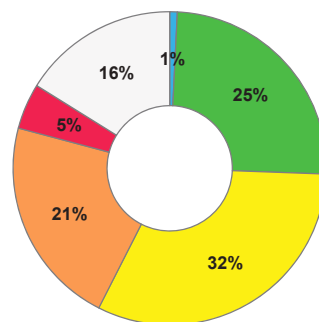
➡ Querbauwerke

➡ Gewässerstruktur

➡ Bodeneintrag

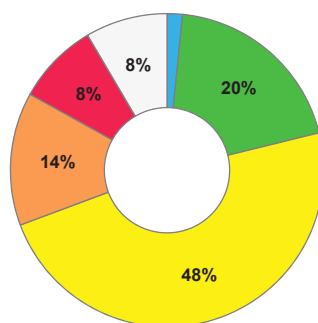


### Oberbayern



■ sehr gut  
■ gut  
■ mäßig  
■ unbefriedigend  
■ schlecht

### Schwaben



© LfU / Referat 82 / Korck

## Ziel: Verbesserung des Ökologischen Zustands

→ Maßnahmenplanung für Flüsse und Seen

- 1 Zustandsbewertung
- 2 Risikoanalyse
- 3 Maßnahmenkulisse ab 2016



3  
↑  
2  
→ „Risikoanalyse“

© LfU / Referat 82 / Korck

## Suche nach der Ursache

„Zweites Standbein“ der Maßnahmenplanung

### Typische Probleme („Belastungen“)

- Nährstoffe
- Schadstoffe
- Bodeneintrag
- Unnatürliche Gewässerstruktur

### Mögliche Ursachen

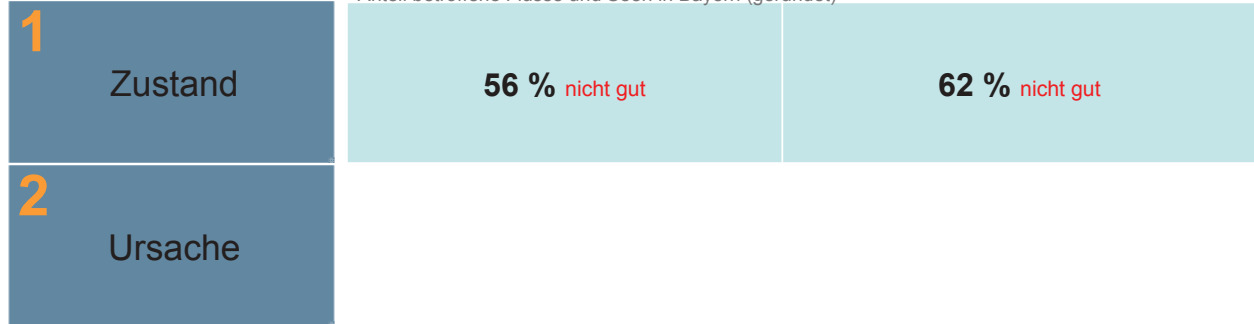


© LfU / Referat 82 / Korck

## Ableitung der Maßnahmenkulisse ab 2016 für Flüsse und Seen in BAYERN

Nährstoffe  
(Phosphor)

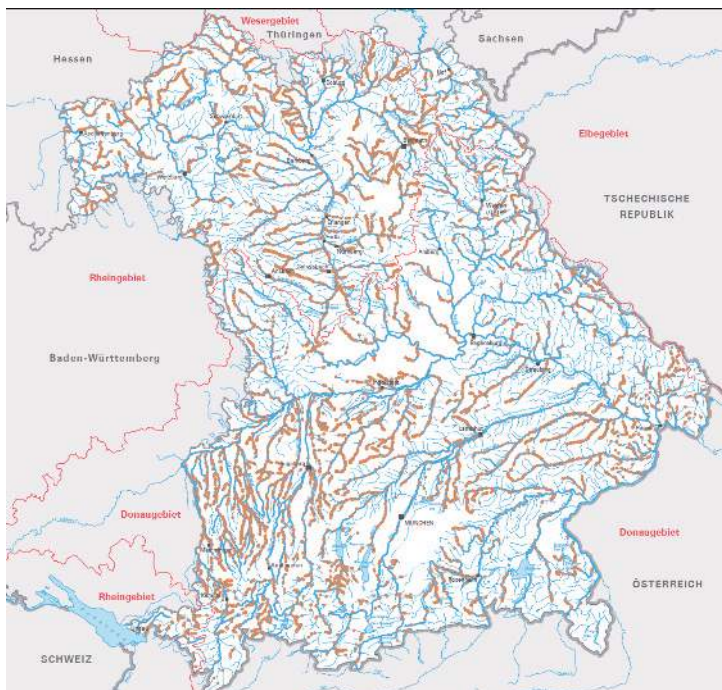
Gewässerstruktur  
Bodeneintrag



© LfU / Referat 82 / Korck

Gewässerstruktur

## Zusammenschau von Zustand und Belastung („Risikoanalyse“) Beispiel schlechte Gewässerstruktur und Querbauwerke



„Belastung“ der Flüsse und Seen durch Querbauwerke **68 %**  
Schlechte Gewässerstruktur **56 %**

Karte 2.7 Bewirtschaftungsplan  
Querbauwerke in Fließgewässern  
(„Durchgängigkeit“)

© LfU / Referat 82 / Korck

## Zusammenschau von Zustand und Belastung („Risikoanalyse“) Beispiel Phosphor

Nährstoffbelastung  
(Phosphor)



**56% der Flüsse und Seen wg. Nährstoffen schlechter als gut (Zustand)**

**63% „Belastung“ der Flüsse und Seen durch Phosphor aus der Fläche**

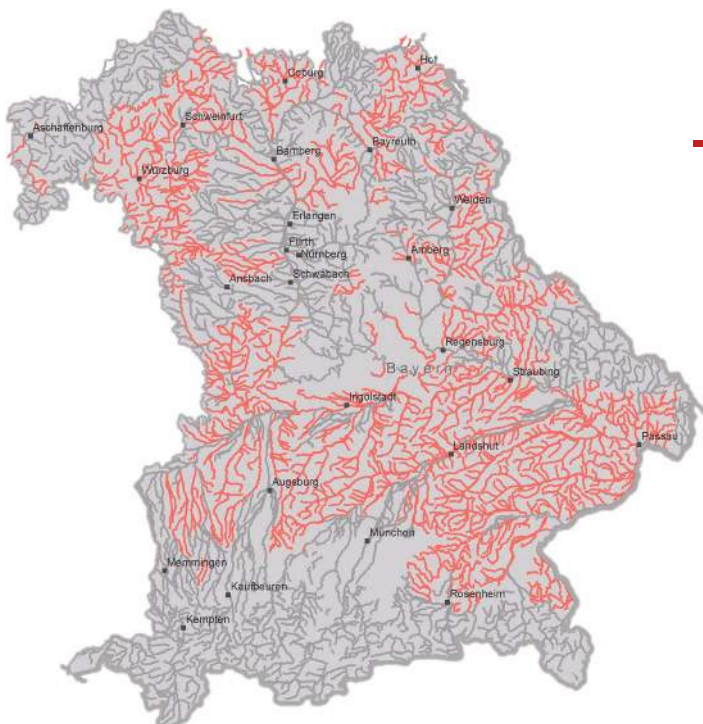
**40% der Flüsse und Seen Zustand wg. Nährstoffen schlechter als gut und „Belastung“ durch Phosphor aus der Fläche**

Nicht dargestellt: 36% der Flüsse und Seen „Belastung“ durch Kläranlagen

© LfU / Referat 82 / Korck

Bodeneintrag

## Zusammenschau von Zustand und Belastung („Risikoanalyse“) Beispiel Bodeneintrag



**39% der Flüsse und Seen „Belastung“ durch Bodeneintrag**

© LfU / Referat 82 / Korck

## Ableitung der Maßnahmenkulisse ab 2016 für Flüsse und Seen in Bayern

		Nährstoffbelastung (Phosphor)		Gewässerstruktur Bodeneintrag	
Anteil betroffene Flüsse und Seen in Bayern (gerundet)					
1	Zustand	56 % nicht gut		62 % nicht gut	
2	Ursache	Kläranlagen	Landwirtschaft	Gewässerstruktur	Bodeneintrag
		36 %	63 %	56 % Querbauwerke 68 %	39 %
3	Maßnahmenkulisse ab 2016	17 %*	40 %	69 %	39 %

\* Einschließlich gesetzlich vorgegebener abwassertechnischer Maßnahmen

## Maßnahmenkulisse Landwirtschaft für Flüsse und Seen ab 2016

### Nährstoffe

- Reduktion des Nährstoffeintrags, überall dort, wo
  - signifikante Phosphoreinträge durch diffuse Quellen vorliegen und
  - Eutrophierung durch Phytoplankton und/oder Makrophyten/Phytobenthos nachgewiesen ist

### Bodeneintrag (Erosion)

- Reduktion von Erosion überall dort, wo signifikante Bodeneinträge ermittelt wurden

### Pflanzenschutzmittel (PSM)

- MN-Planung der Landwirtschaft beschränkt sich auf die Beratungsprogramme z.B. für bestimmte Kulturen, bei denen PSM angewendet werden







Vielen Dank



# EU-Wasserrahmenrichtlinie

Umsetzung im 2.Bewirtschaftungszeitraum  
in Oberbayern (OWK und GWK )

BBV-Veranstaltung am 23.11.2015 Landsberg a. Lech

LD Ilmberger Fachzentrum Agrarökologie AELF Pfaffenhofen

## Fachzentrum Agrarökologie Pfaffenhofen

### Dienstgebiet Oberbayern

LD Alois Ilmberger

LAR Max Stadler

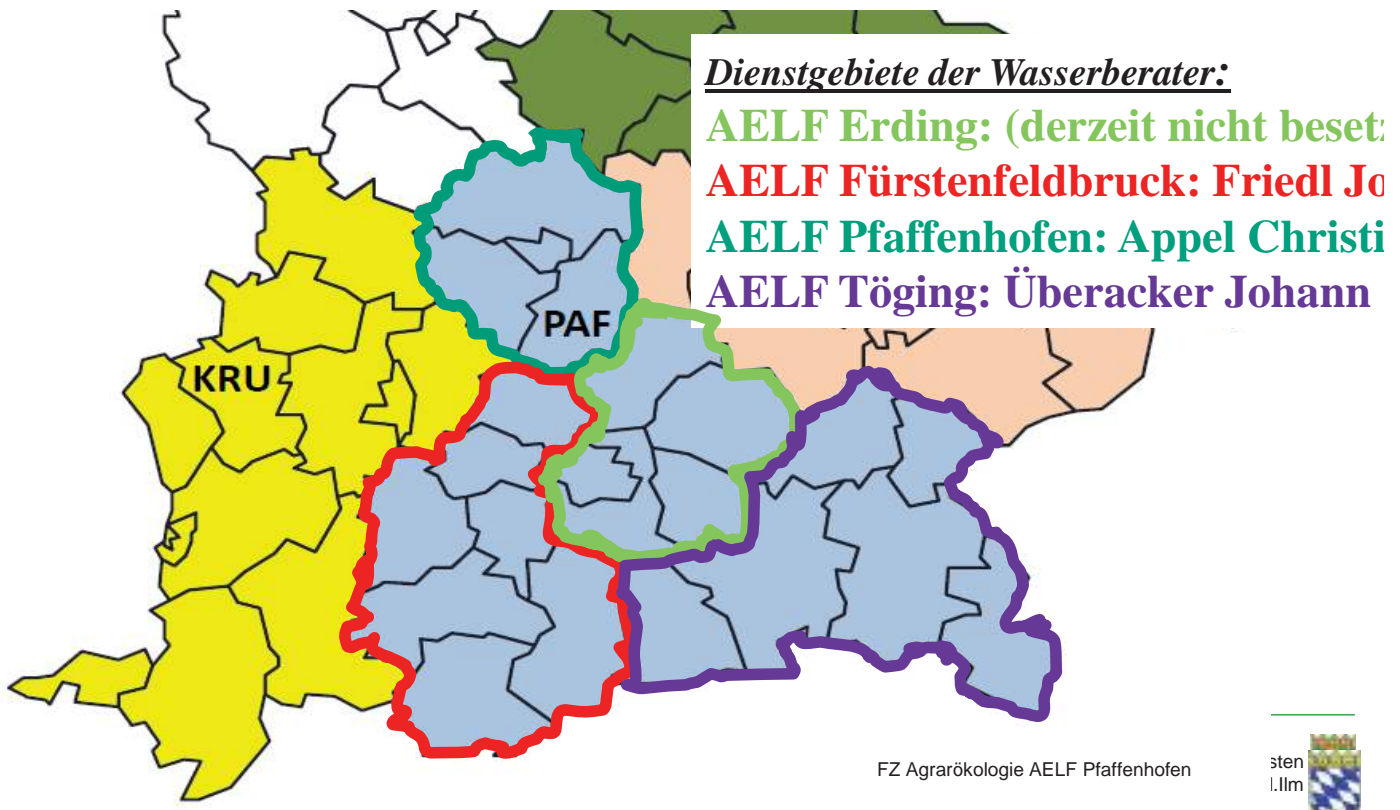
LA Manfred Pohl

Wasserberater (WRRL)

- Christian Appel (PAF)
- Josef Friedl (FFB)
- Johann Überacker (TÖ)
- AELF ED z.Zt. Nicht besetzt ( ab 1.4.2016 )



# Wasserberater in Oberbayern

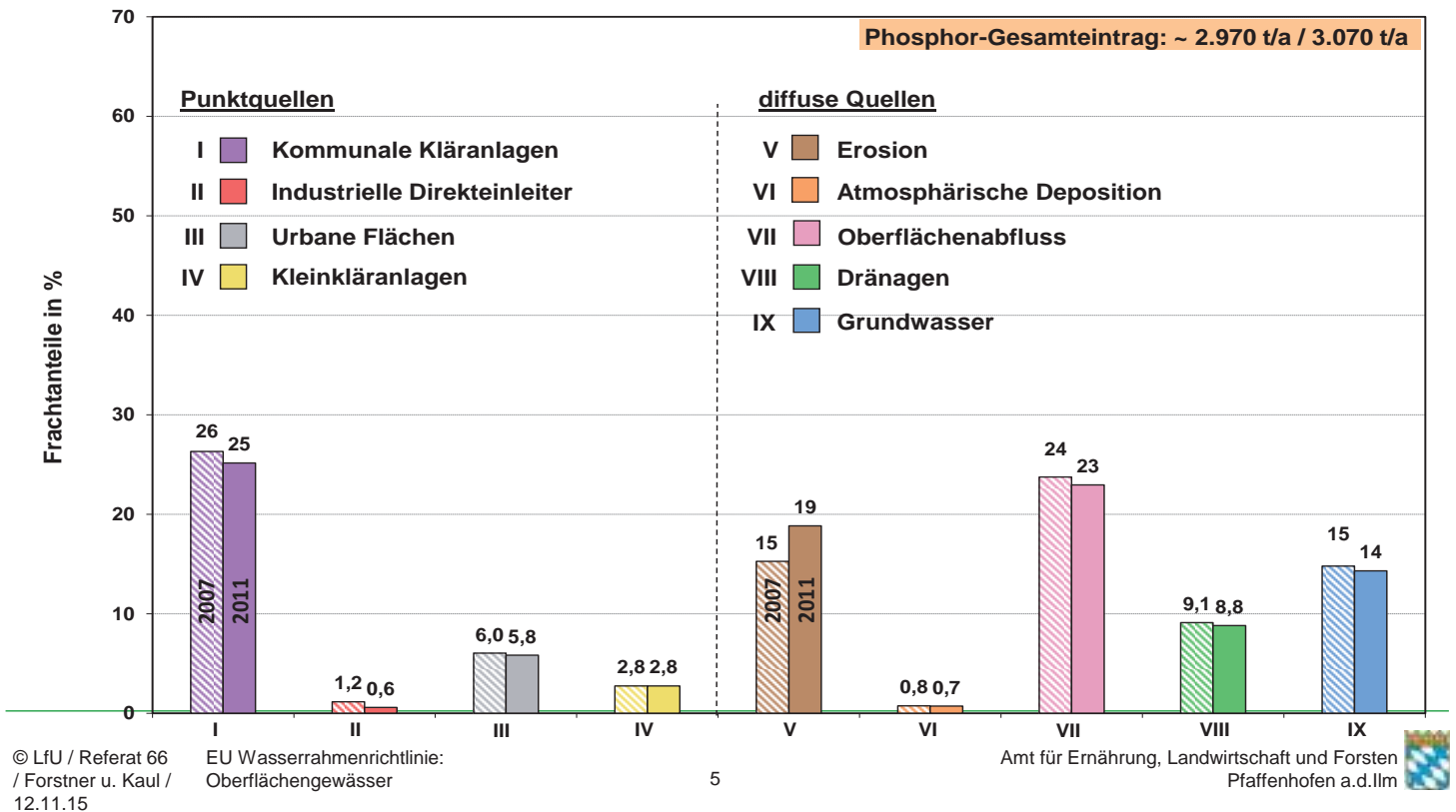


## Gliederung

- Gebiete
- Maßnahmen
- Prioritäten in der Umsetzung
- Schwierigkeiten

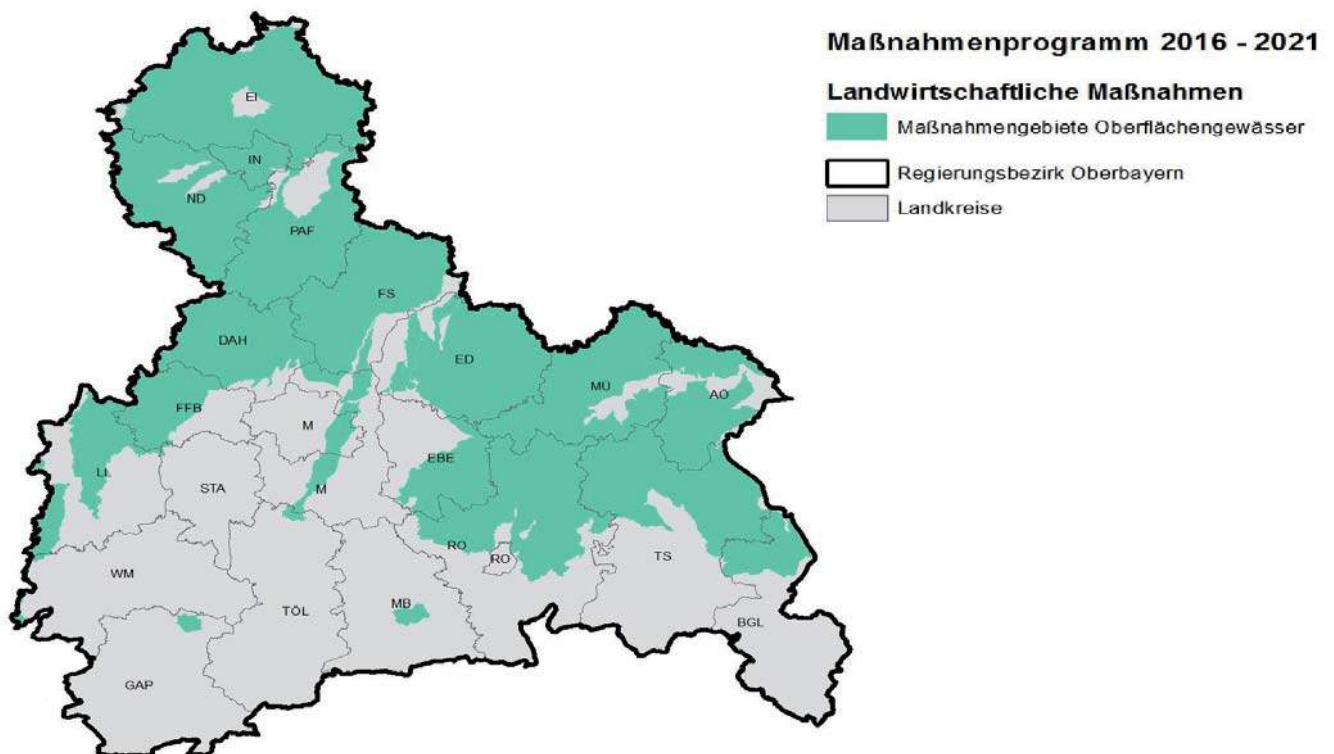


# Entwicklung Phosphoreintrag in Oberbayern und Schwaben 2007 - 2011

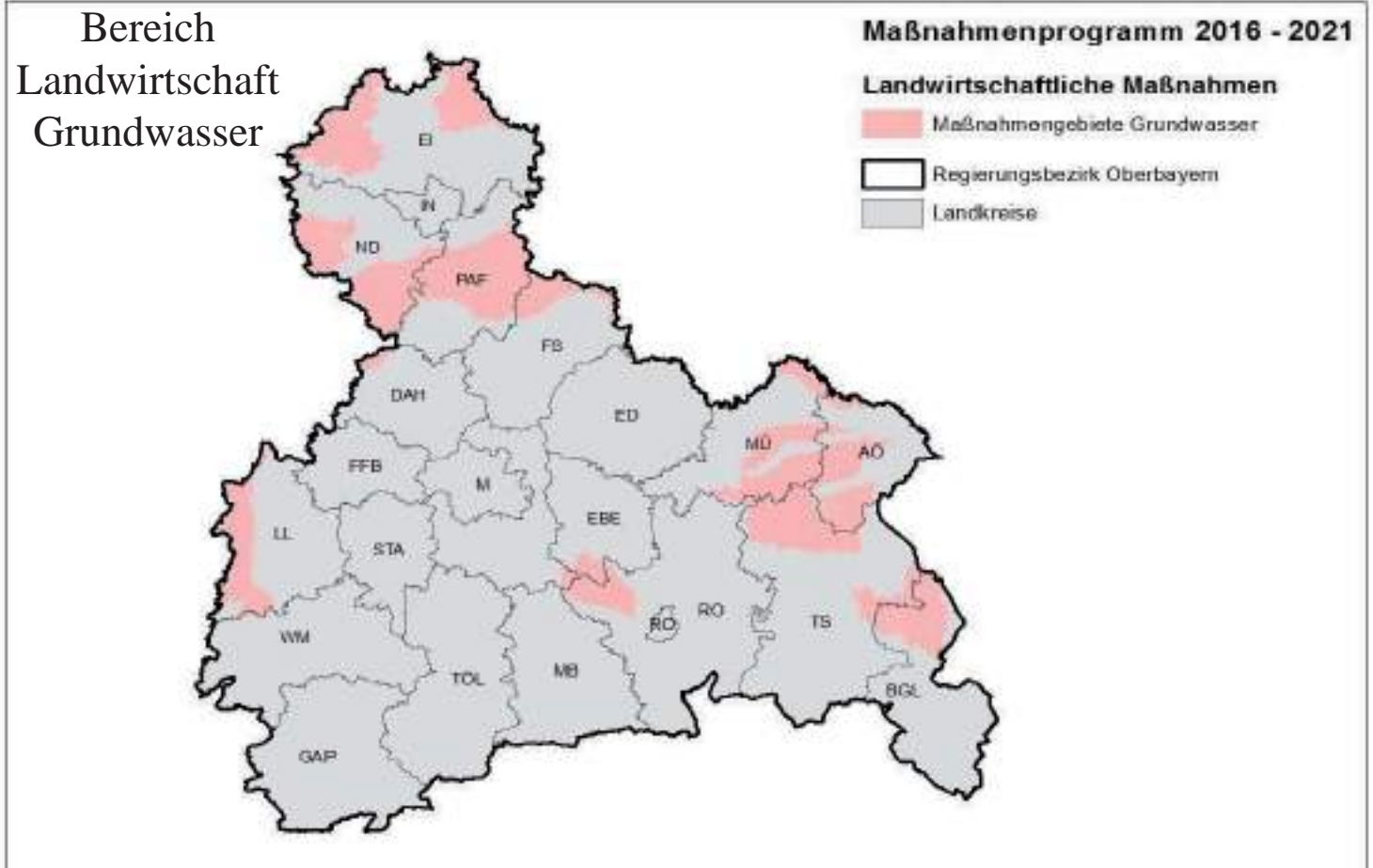


Bereich Landwirtschaft  
Oberflächengewässer

## Maßnahmenplanung 2016-2021



# Maßnahmenplanung 2016 – 2021



## Was leisten die Maßnahmenprogramme?

- Die Maßnahmenprogramme sind Bestandteil einer strategischen Planung
- Sie gelten für den jeweiligen Bewirtschaftungszeitraum
- Sie enthalten Aussagen, welche Art von Maßnahmen in einem Wasserkörper vorzusehen ist, um die Umweltziele gemäß WRRL voraussichtlich zu erreichen
- Maßnahmenprogramme sind keine Detail- oder Umsetzungsplanungen



## Geplante landwirtschaftliche Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum - Grundwasser für Oberbayern und Schwaben

Bewirtschaftungsmaßnahmen
• Ausgeglichene Nährstoffbilanz
• Bewirtschaftung nach Kriterien des ökologischen Landbaus
• Mulchsaat bei Reihenkulturen (z.B. Mais, Rüben, Kartoffeln)
• Umbruch von Feldfutter nur im Frühjahr
• Zwischenfruchtanbau, Einarbeitung im Frühjahr (Winterbegrünung)
• Gewässerschonende Fruchtfolge
• Direktsaat bei Reihenkulturen (Bestellung ohne Saatbettbereitung)
• Stilllegung mit gezielter Begrünung
• Untersaat in Mais vor Mais
• Umwandlung von Ackerland in Grünland
Düngung
• Ausbringung von flüssigen organischen Düngern auf Ackerflächen nach Ernte der Hauptfrucht nur vor WRaps, WGerste und Zwischenfrüchten
• Bedarfsermittlung für N im Frühjahr aufgrund von Bodenuntersuchungen
• Bei Hackfrüchten (Kartoffeln) stabilisierte N-Dünger verwenden
• Kein mineralischer N-Dünger auf Wiesen
• Verzicht auf mineralische Düngung
• Verzicht auf organische und mineralische Düngung
• Gülleabgabe
Technik
• Ausreichend Güllelagerraum
• Teilflächenspezifische Bewirtschaftung
Beratung



## Geplante landwirtschaftliche Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum - Oberflächengewässer (Oberbayern und Schwaben)

Bewirtschaftungsmaßnahme
• Mulchsaat bei Reihenkulturen (z.B. Mais, Rüben, Kartoffeln)
• Gewässerrandstreifen
• Bewirtschaftung nach Kriterien des ökologischen Landbaus
• Zwischenfruchtanbau, Einarbeitung im Frühjahr (Winterbegrünung)
• Umbruch von Feldfutter nur im Frühjahr
• Bewirtschaftung quer zum Hang
• Direktsaat bei Reihenkulturen (Bestellung ohne Saatbettbereitung)
• Hanglängen verkürzen
• Umwandlung von Ackerland in Grünland
• Gewässerrandstreifen
• Anlage von begrünten Abflusswegen in Geländemulden
• Untersaat in Mais vor Mais
Düngung
• Ausreichend Abstand von Gewässern (5 m)
• Verzicht auf mineralische Düngung
• Verzicht auf organische und mineralische Düngung
• Gülleabgabe
Technik
• Ausreichend Güllelagerraum
• Einsatz spezieller Ausbringtechnik für Gülle bei notwendiger Kopfdüngung oder zu Grünland
• Teilflächenspezifische Bewirtschaftung
Beratung



## Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme

### Gewässerschonende Landbewirtschaftung (LfL)

Maßnahmen zum Schutz des **Grundwassers** vor Stickstoffeinträgen

Code_BY	Maßnahme	KULAP	KULAP neu	Greening
GL. 1-1	• Bewirtschaftung nach Kriterien des ökologischen Landbaus	A11	<b>B10</b>	
GL. 1-2	• Umwandlung von Ackerland ins Grünland	A34	<b>B28/B29</b>	
GL. 1-3	• Stilllegung mit gezielter Begrünung	A36	<b>B27/B48</b>	✓
GL. 1-7	• Umbruch von Feldfutter nur im Frühjahr			
GL. 1-8	• Zwischenfruchtanbau, Einarbeitung Frühjahr	A32	<b>B35/B36</b>	✓
GL. 1-9	• Mulchsaat bei Reihenkulturen (z.B. Mais, ZR, Kartoffel)	A33	<b>B37</b>	
GL. 1-10	• Direktsaat (nur bei Reihenkulturen)		<b>B38</b>	
GL. 1-11	• Ausgeglichene Nährstoffbilanz			
GL. 1-12	• Gewässerschonende Fruchtfolge		<b>B39</b>	
GL. 1-13	• Untersaat in Mais vor Mais			✓
GL. 2-1	• Bedarfsermittlung von N im Frühjahr aufgrund von Bodenuntersuchungen			
GL. 2-2	• Verzicht auf organische und mineralische Düngung	A24/A29	<b>B30</b>	✓
GL. 2-3	• Verzicht auf mineralische Düngung	A22/A23	<b>B20/B21</b>	
GL. 2-4	• Kein mineralischer N auf Wiesen			
GL. 2-5	• Gülleabgabe			
GL. 2-9	• Bei Hackfrüchten (Mais, Kartoffeln) stabilisierte N-Dünger verwenden			
GL. 2-11	• Ausbringen von flüssigen organischen Dünger auf AF nach der Ernte der Hauptfrucht nur vor Wraps, Wgerste und ZF			
GL. 4-1	• Ausreichend Güllelagerraum			
GL. 4-5	• Teilflächenspezifische Bewirtschaftung			
GL. 5-1	• Beratung			



## Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme

### Gewässerschonende Landbewirtschaftung

Maßnahmen zum Schutz der **Oberflächengewässer** vor **Nährstoff- und Bodeneinträgen**

Boden-abtrag	Dün-gung	Code_BY	Maßnahme	KULAP	KULAP neu	Greening
x	x	GL. 1-1	• Bewirtschaftung nach Kriterien des ökologischen Landbaus	A11	<b>B10</b>	
x		GL. 1-2	• Umwandlung von Ackerland in Grünland	A34	<b>B28/B29</b>	
x		GL. 1-7	• Umbruch von Feldfutter nur im Frühjahr			
x		GL. 1-8	• Zwischenfruchtanbau, Einarbeitung Frühjahr	A32	<b>B35/B36</b>	✓
x		GL. 1-9	• Mulchsaat bei Reihenkulturen (z.B. Mais, ZR, Kartoffel)	A33	<b>B37</b>	
x		GL. 1-10	• Direktsaat (nur bei Reihenkulturen)		<b>B38</b>	
x		GL. 1-13	• Untersaat in Mais vor Mais	A33	<b>B37</b>	✓
x		GL. 1-19	• Hanglängen verkürzen			
x	x	GL. 1-21	• Gewässerrandstreifen Acker	A35	<b>B34</b>	✓
x		GL. 1-22	• Anlage von begrüneten Abflusswegen in Geländemulden	A35	<b>B34</b>	✓
x		GL. 1-24	• Bewirtschaftung quer zum Hang			
	x	GL. 2-2	• Verzicht auf organische und mineralische Düngung	A24/A29	<b>B30</b>	✓
	x	GL. 2-3	• Verzicht auf mineralische Düngung	A22/A23	<b>B20/B21</b>	
	x	GL. 2-5	• Gülleabgabe			
	x	GL. 2-16	• Ausreichend Abstand von Gewässern (5m)			
	x	GL. 4-1	• Ausreichend Güllelagerraum			
	x	GL. 4-4	• Einsatz spezieller Ausbringtechnik für Gülle	A62/A63	<b>B25/B26</b>	
	x	GL. 4-5	• Teilflächenspezifische Bewirtschaftung			
		GL. 5-1	• Beratung			



## Aufstellung der Maßnahmenprogramme 2016-21

Nr.	Maßnahmen	Beurteilung der potenziellen Verbesserung der Belastungssituation		Kontrollierbarkeit
		N (primäre Wirkung auf Grundwasser)	P und Bodeneinträge (primäre Wirkung auf Oberflächengewässer)	
<b>1</b>	<b>Bewirtschaftungsmaßnahmen</b>			
1-1	Bewirtschaftung nach Kriterien des ökologischen Landbaus	++	++	+++
1-2	Umwandlung von Ackerland in Grünland	+++	++(+)	+++
1-3	Stilllegung mit gezielter Begrünung	++	++	+++
1-8	Zwischenfruchtanbau, Einarbeitung im Frühjahr	++(+)	++(+)	++
1-9	Mulchsaat bei Reihenkulturen	++	++(+)	+++
1-11	Ausgeglichene Nährstoffbilanz	++	++	0
1-12	Gewässerschonende Fruchtfolge	++	0	+++

Maßnahmenkatalog LfL/LfU 2005

## Aufstellung der Maßnahmenprogramme 2016-21

Nr.	Maßnahmen	Beurteilung der potenziellen Verbesserung der Belastungssituation		Kontrollierbarkeit
		N (primäre Wirkung auf Grundwasser)	P und Bodeneinträge (primäre Wirkung auf Oberflächengewässer)	
<b>2</b>	<b>Düngung</b>			
2-1	Bedarfsermittlung für N im Frühjahr anhand BU	++	0	+++
2-2	Verzicht auf organische und mineralische Düngung	++	++	++
2-3	Verzicht auf mineralische Düngung	++	+	++
2-4	Kein mineralischer N-Dünger auf Wiesen	+	0	+
2-5	Gülleabgabe	++	++	0

Maßnahmenkatalog LfL/LfU 2005



# Schwerpunkte der Beratung in den nächsten Jahren I

Erste Priorität hat weiterhin die Anlage und Vorstellung von Zwischenfrucht-Demoanlagen v.a. in den Maßnahmengebieten, weil :

- Schutz von GWK **und** OWK gleichermaßen,
- eine große Anzahl von Landwirten sich auf Acker ein Bild machen kann
- reichlich Praxiserfahrungen bei den Wasserberatern und den Kollegen vom Fachzentrum vorliegen und
- der bei Weitem größte positive Effekt erwartet wird !!





## Schwerpunkte der Beratung in den nächsten Jahren II

---

Verstärkte Mitwirkung bei boden:ständig Projekten z.B.

Am Waginger See

Am Pellhamer See

Am Abtsdorfer See

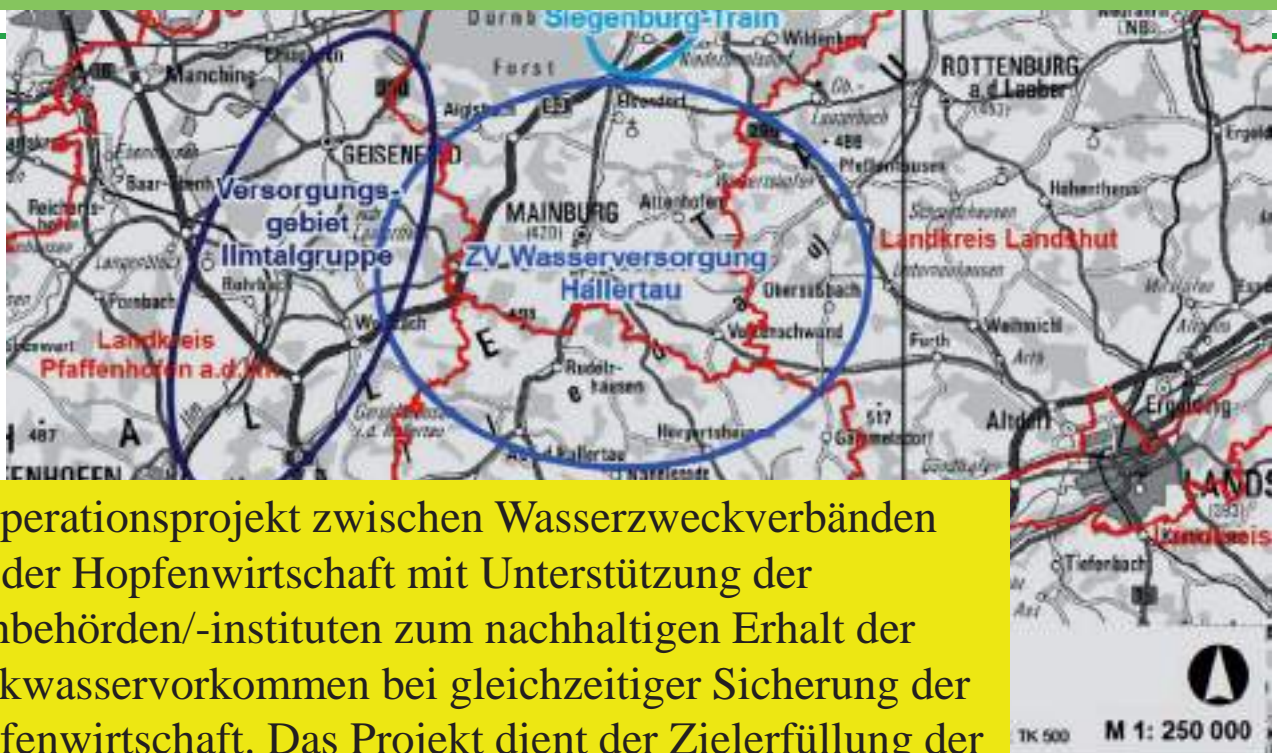
In Oberlauterbach

Im Lkrs. Freising (3 Projekte )

Vorstellung der Demoanlage im boden:ständig Projektgebiet „Hutgraben“  
Lkrs. Freising am 23.10.2015 (Projektbeginn Sommer 2015)



## HOPFENO<sub>3</sub> - Nachhaltige Intensivierung in Wassereinzugsgebieten: praxisnahe Optimierung des Stickstoffkreislaufes im Hopfenanbau (Leader-Projekt)



Kooperationsprojekt zwischen Wasserzweckverbänden und der Hopfenwirtschaft mit Unterstützung der Fachbehörden/-instituten zum nachhaltigen Erhalt der Trinkwasservorkommen bei gleichzeitiger Sicherung der Hopfenwirtschaft. Das Projekt dient der Zielerfüllung der EU-Wasserrahmenrichtlinie.





Folie 21  
Kurztext

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Pfaffenhofen a.d.Ilm



## Neuanlage Demofläche in Oberlauterbach in einem Hopfengarten



2015 11 04

# Schwerpunkte der Beratung in den nächsten Jahren III

---

- Versammlungen in den Maßnahmegebieten mit z.B. den ÄELF, BBV, Maschinenringen usw.
- Unterricht an LW-Schulen usw.
- Einzelberatungen – Gesamtbetriebsberatungen zur WRRL
  - ❖ „Türöffner“, können Beratungen zu KULAP und Greening sein.
  - ❖ z.Zt. Einzelberatungen am Oberlauf der Schwillach durch Wasserberater Hans Überacker



# Aktivitäten 2015 des FZ AÖ in der Region 10 (ohne Einzelberatungen)

Landkreise: Pfaffenhofen, Neuburg-Schrobenhausen, Eichstätt, Freising, Stadt Ingolstadt: <u>Dienstgebiet Appel</u>				
Datum	PLZ/Ort/Gemeinde	Art der Veranstaltung (z.B. Feldtag, Vortrag, ...)	Zielgruppe (Landwirte, Öffentlichkeit)	Sonstiges
09.01.2015	86676 Schönesberg, Ehekirchen	Vortrag Pflanzenbautag	Landwirte	
12.01.2015	85132 Schernfeld,	Vortrag Pflanzenbautag	Landwirte	
	86562 Lampertshöfen, Berg im Gau	Vortrag Pflanzenbautag	Landwirte	
14.01.2015				
21.01.2015	85055 Etting, Ingolstadt	Vortrag Pflanzenbautag	Landwirte	
26.01.2015	85119 Emrgaden	Vortrag Pflanzenbautag	Landwirte	
26.01.2015	92339 Palushofen, Beilngries	Vortrag Pflanzenbautag	Landwirte	
28.01.2015	85080 Gaimersheim	Vortrag Pflanzenbautag	Landwirte	
30.01.2015	85302 Gerolsbach	Vortrag Pflanzenbautag	Landwirte	
30.01.2015	85410 Obermarchenbach, Haag an der Amper	Vortrag Pflanzenbautag	Landwirte	
23.02.2015	85119 Emrgaden	GKB Wintertagung Südbayern	GKB, Landwirte, Öffentlichkeitsarbeit	
17.03.2015	86562 Lampertshöfen, Berg im Gau	Vortrag BBV - Ortsobmannerversammlung Neuburg-Schrobenhausen	Landwirte	
21.04.2015	86633 Neuburg/Donau	Mulchsaatvorführung Kartoffeln	Landwirte	
19.05.2015	85135 Titting	Vortrag Gewässernachbarschaftstag	andere Behörden, Wasserverbände, Öffentlichkeit	
20.05.2015	85129 Unterdolling, Oberdolling	Mulchsaatvorführung Zuckerrüben	Landwirte	
18.06.2015	85283 Siegerszell, Wolnzach	Mulchsaatvorführung Mais	Landwirte	
23.06.2015	85376 Fürholzen, Neufahrn	Biogasfruchtfolgen mit GPS und Grasuntersaaten Vielfalt und Kreisläufe als Strategie im nachhaltigen Ackerbau	GKB, Landwirte, Öffentlichkeitsarbeit	
30.06.2015	85354 Dürneck, Freising	Wurzel und Rhizosphäre: Ökopsologie, Humushaushalt und Bodenmanagement	GKB, Landwirte, Öffentlichkeitsarbeit	
14.-15.09.2015	85276 Siebenecken, Pfaffenhofen/Ilm	Ingolstädter Krautfest	GKB, Landwirte, Öffentlichkeitsarbeit	
11.10.2015	85051 Unsernherrn, Ingolstadt		Öffentlichkeit	
23.10.2015	85395 Heigenhausen, Wolfersdorf	Vorführung Zwischenfrucht	Landwirte	
26.10.2015	84072 Osterwaal, Au in der Hallertau	Vorführung Mulchsaat Hopfen	Landwirte	
27.10.2015	85302 Eggern, Gerolsbach	Vorführung Zwischenfrucht	Landwirte	
29.10.2015	85276 Pfaffenhofen	Unterricht Landwirtschaftsschule	Schüler	
30.10.2015	85778 Haimhausen	Vorführung Zwischenfrucht	Schüler 1LWS, Öffentlichkeit	
10.11.2015	85129 Unterdolling, Oberdolling	Vorführung Zwischenfrucht	Landwirte	
11.11.2015	85290 Geisenfeld	Vortrag Gewässernachbarschaftstag	andere Behörden, Wasserverbände, Öffentlichkeit	
12.11.2015	85135 Petersbuch, Titting	Vorführung Zwischenfrucht	Landwirte	

## Einige Gedanken zur Diskussion

- Was bringt uns die neue Dünge VO im Hinblick auf WRRL?
- Gülleabgabe: Wegen fehlender Wirtschaftlichkeit Probleme!
- Schaffung von mehr Güllelagerraum: Diesbezügliche Beratung schwierig .

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

# EG-WRRL – Geplante Maßnahmen der Wasserwirtschaft im 2. Bewirtschaftungszyklus an Fließgewässern und Seen in den Regierungsbezirken Oberbayern und Schwaben



Dr. Franz Xaver Heinle  
Regierung von Schwaben  
23.11.2015



## Gliederung der Vortragsinhalte

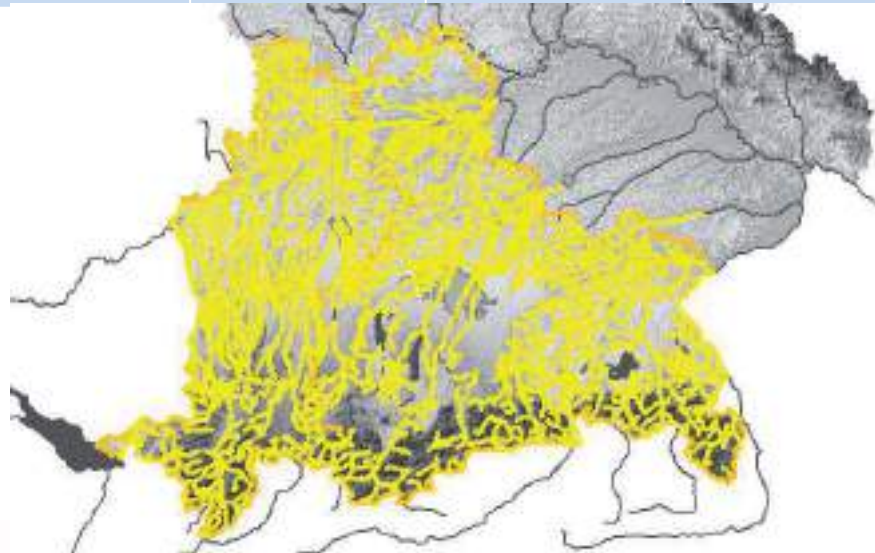
- Maßnahmen an Seen
- Überblick über die geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen an Fließgewässern geordnet nach thematischen Maßnahmengruppen
  - Konzeptionelle Maßnahmen
  - andere Maßnahmen
  - Abwassermaßnahmen
  - hydromorphologische Maßnahmen
- **Berührungspunkte mit der Land-/Forstwirtschaft**





# Maßnahmen an Fließgewässern

	Fließgewässer (FWK)	Ökolog. Ziel erreicht	Ökolog. Ziel nicht erreicht	FWK mit Maßnahmenplanung
gesamt	442	96	346	394 ←
Oberbayern	254	75	179	225
Schwaben	188	21	167	169

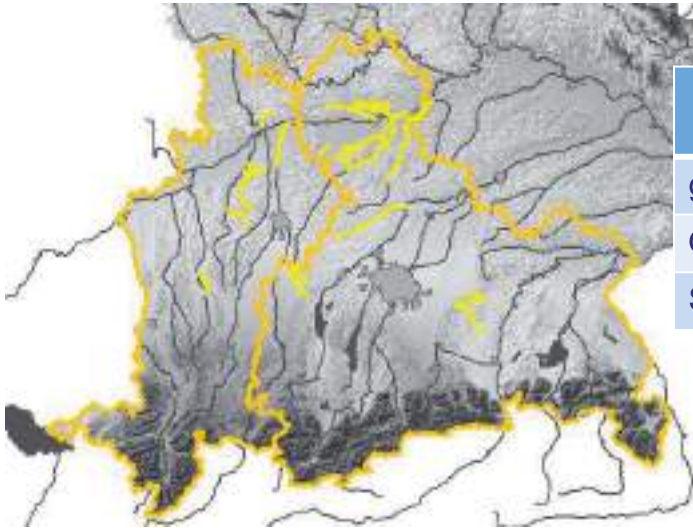


## Wasserwirtschaftliche Maßnahmen an Fließgewässern

- *Konzeptionelle Maßnahmen*
  - Erstellung von Konzepten und Studien, wie z. B. Gewässerentwicklungskonzepte
  - Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
  - vertiefende Untersuchungen und Kontrollen
- *Andere Maßnahmen*
  - Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Freizeit- und Erholungsaktivitäten
  - Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Fischteichbewirtschaftung
  - Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung durch Fischerei in stehenden Gewässer

# Wasserwirtschaftliche Maßnahmen an Fließgewässern

- *Abwassertechnische Maßnahmen*
  - Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge
  - (- Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge)



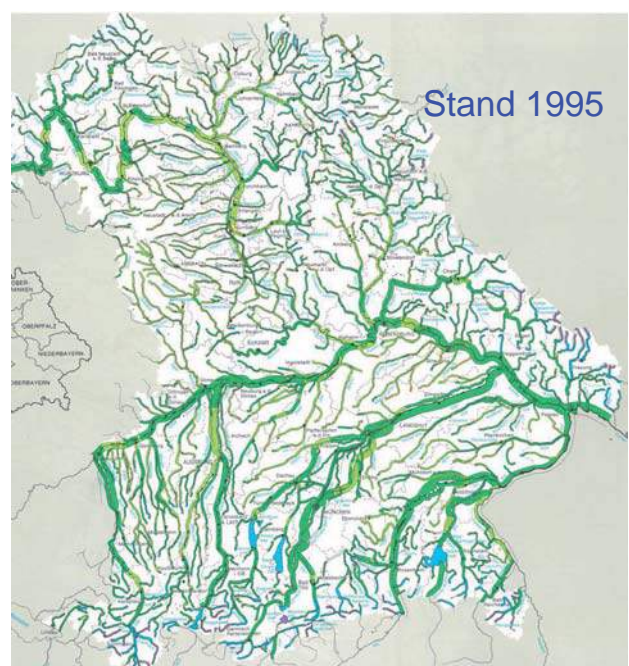
	Flusswasserkörper mit Abwassermaßnahmen
gesamt	15
Oberbayern	11
Schwaben	4

## Historische Gewässergütekarten Bayern

(Darstellung der Abwasserbelastung)



Stand 1973

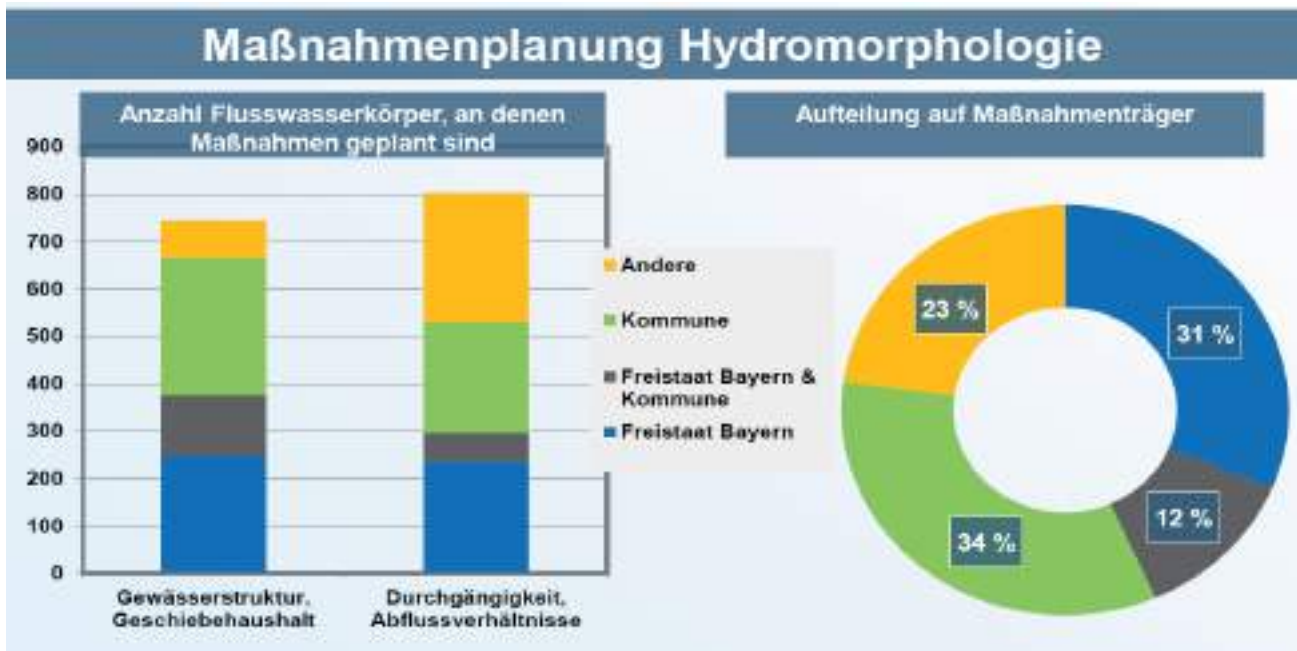


Stand 1995

Bereits im letzten Jahrhundert wurden in Bayern große Fortschritte bei der Abwasserreinigung erzielt.

# Wasserwirtschaftliche Maßnahmen an Fließgewässern

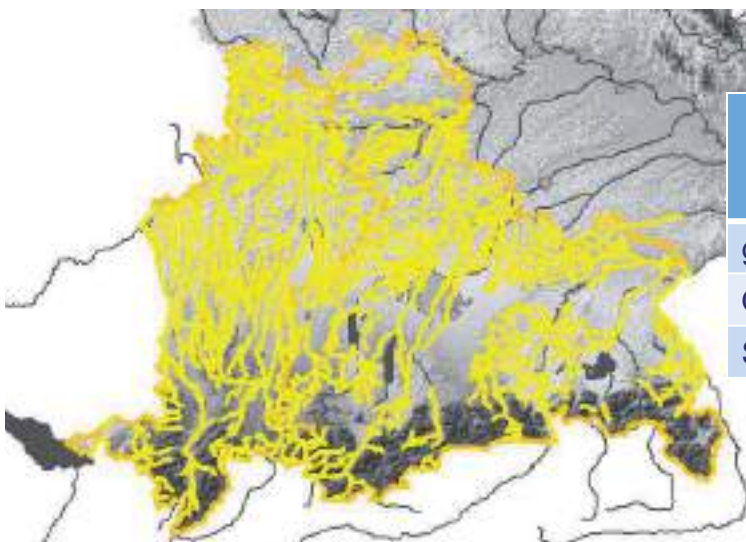
- Hydromorphologische Maßnahmen – bayernweiter Überblick



# Wasserwirtschaftliche Maßnahmen an Fließgewässern

- Hydromorphologische Maßnahmen

Hydromorphologische Maßnahmen verbessern die Gewässerstrukturen und das damit verbundene Abflussverhalten z. B. durch die Herstellung der Durchgängigkeit, das Ermöglichen einer Eigenentwicklung und das Schaffen vielfältiger Lebensräume.



	Flusswasserkörper mit hydromorphologischen Maßnahmen
gesamt	309
Oberbayern	154
Schwaben	155

# Berührungspunkte mit der Land- und Forstwirtschaft

Gewässern Raum geben - Eigendynamik zulassen – **Flächenbedarf Bsp. 1**



- In den 20-er Jahren des letzten Jahrhunderts Regulierung der Mindel im Lkr. Unterallgäu zur Gewinnung landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsflächen.
- Konsequenz: Gestreckter Verlauf mit Steinsicherung und Absturzbauwerken; keine Durchgängigkeit.



## Ökologischer Ausbau der Mindel südlich Dirlawang



# Berührungspunkte mit der Land- und Forstwirtschaft

Gewässern Raum geben - Eigendynamik zulassen – Flächenbedarf Bsp. 2



Mindel nördlich Mindelheim:

- Begradigt, bei Flusskilometer 57,149 massives Absturzbauwerk mit 3 m Fallhöhe
- Ziel: Neugestaltung des Flusslaufs auf 500 m Länge durch Beseitigung des Absturzes, Anlage eines Mäanders und Strukturverbesserungen - **Flächenbedarf: ca. 3,5 ha**

# Berührungspunkte mit der Land- und Forstwirtschaft

- Vielfältige Gewässerstrukturen schaffen

**Brauchen wir immer Grundstücke für die Verbesserung des ökologischen Zustandes unserer Gewässer?**

Nein aber .....

die Bereitschaft Natur am Gewässer zuzulassen!

## Berührungspunkte mit der Land- und Forstwirtschaft

- Vielfältige Gewässerstrukturen schaffen – durch Bäume am Wasser

Nicht so..... sondern bessern so



Weil:

- Uferbefestigung
- Leitstruktur für Strömungsvielfalt
- Unterstände für Fische
- Beschattung

## Berührungspunkte mit der Land- und Forstwirtschaft

- Vielfältige Gewässerstrukturen schaffen - Hochstaudenfluren

Nicht so..... sondern bessern so



Weil:

- Geringere Erwärmung
- Weniger Algenwachstum
- Besserer Schutz für Fische

# Berührungspunkte mit der Land- und Forstwirtschaft

## Wie geht es weiter?

*Zur zielgerichteten Umsetzung der geplanten hydromorphologischen Maßnahmen wird die Wasserwirtschaft für die Flusswasserkörper an staatlichen Gewässern sogenannte Umsetzungskonzepte mit einer flächenscharfen Darstellung der Maßnahmen erstellen. Bei nichtstaatlichen Gewässern sind bei der Umsetzung die Kommunen gefordert.*

*Im Zuge dieser Planungen erfolgt eine umfassende und wasserkörperbezogene Abstimmung unter anderem mit den **betreffenen Grundstückseigentümern**, sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit.*



Brunnenbach, Lkr. Dillingen

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**

**..... und machen Sie  
es gut!**