

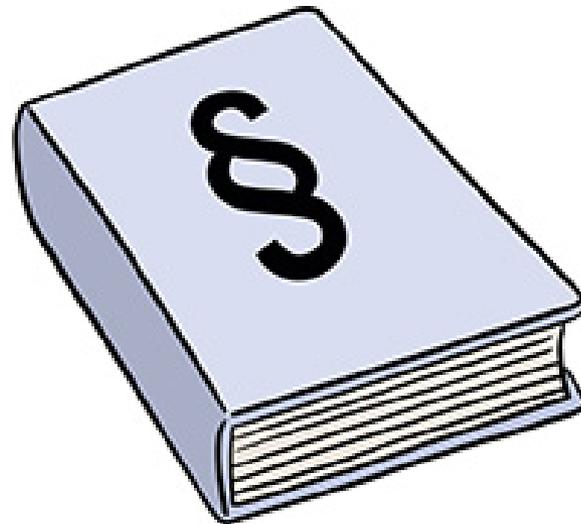
# Kantonale Planung Elimination von Mikroverunreinigungen auf Abwasserreinigungsanlagen

# Inhalte

- > Gesetzliche Vorgaben
- > Abwasserfonds / Abgabe
- > Ablauf der Planung
- > Planungsziele
- > Auswahl der ARA
- > Prognose Nutzen
- > Zeitliche Umsetzung der Massnahmen
- > Finanzen
- > Verfahrenswahl
- > Weiteres Vorgehen

# Gesetzliche Vorgaben

- > Gewässerschutzgesetz (GSchG)
- > Gewässerschutzverordnung (GSchV)  
(In Kraft seit dem 01.01.2016)



# Wann ist eine ARA auszurüsten?

## Kriterium 1

ARA > 80'000 angeschlossenen Einwohnern

## Kriterium 2

ARA > 8'000 angeschlossenen Einwohnern

Abwasseranteil Fließgewässer von mehr als 10 %

## Kriterium 3

ARA > 8'000 angeschlossenen Einwohnern

besonderer hydrogeologischer Verhältnisse

## Kriterium 4 (tritt erst 2021 in Kraft)

*ARA > 1'000 angeschlossenen Einwohnern*

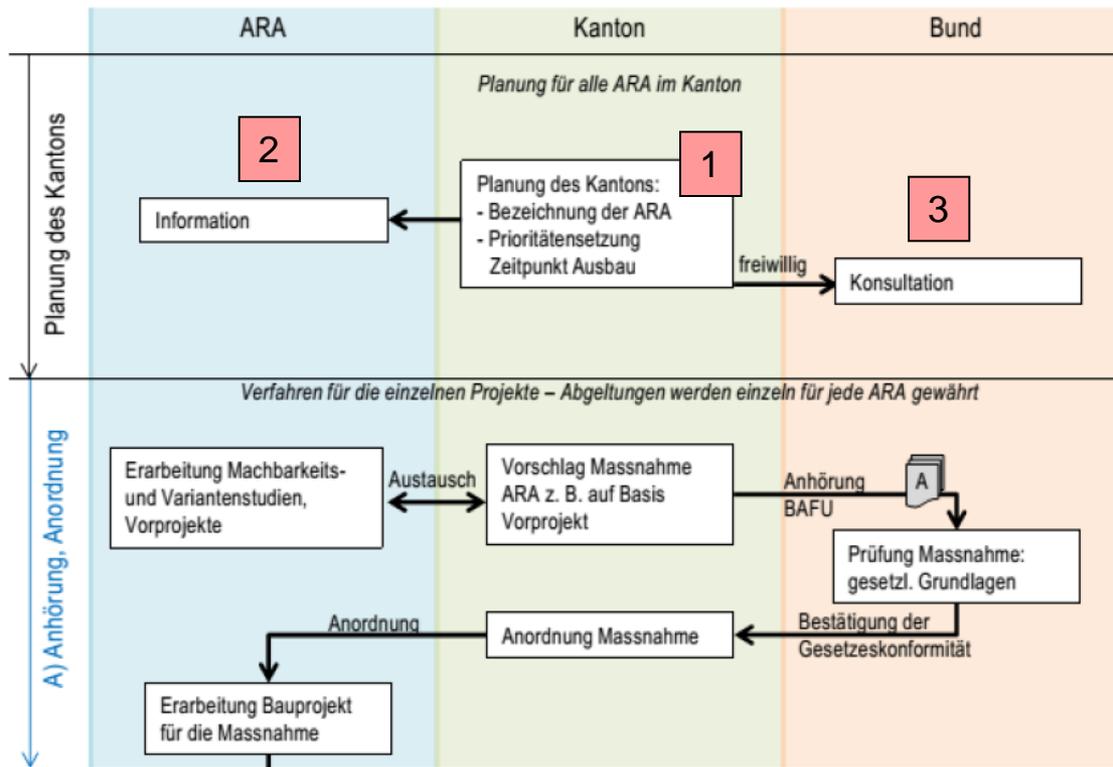
*Abwasseranteil Gewässer mehr als 5 %*

# Abwasserfonds / Abgaben

- > Bundes Fonds
- > Speisung über befristete Abwasserabgabe bis 2040
- > Maximalansatz: CHF 9 pro angeschlossenen Einwohner pro Jahr
- > Bund finanziert aus Fonds 75% der MV-Investitionskosten
- > Abgabenbefreiung wenn Massnahmen umgesetzt sind

Beachte: Betriebskosten sind tendenziell höher als CHF 9 / EW

# Ablauf der Planung



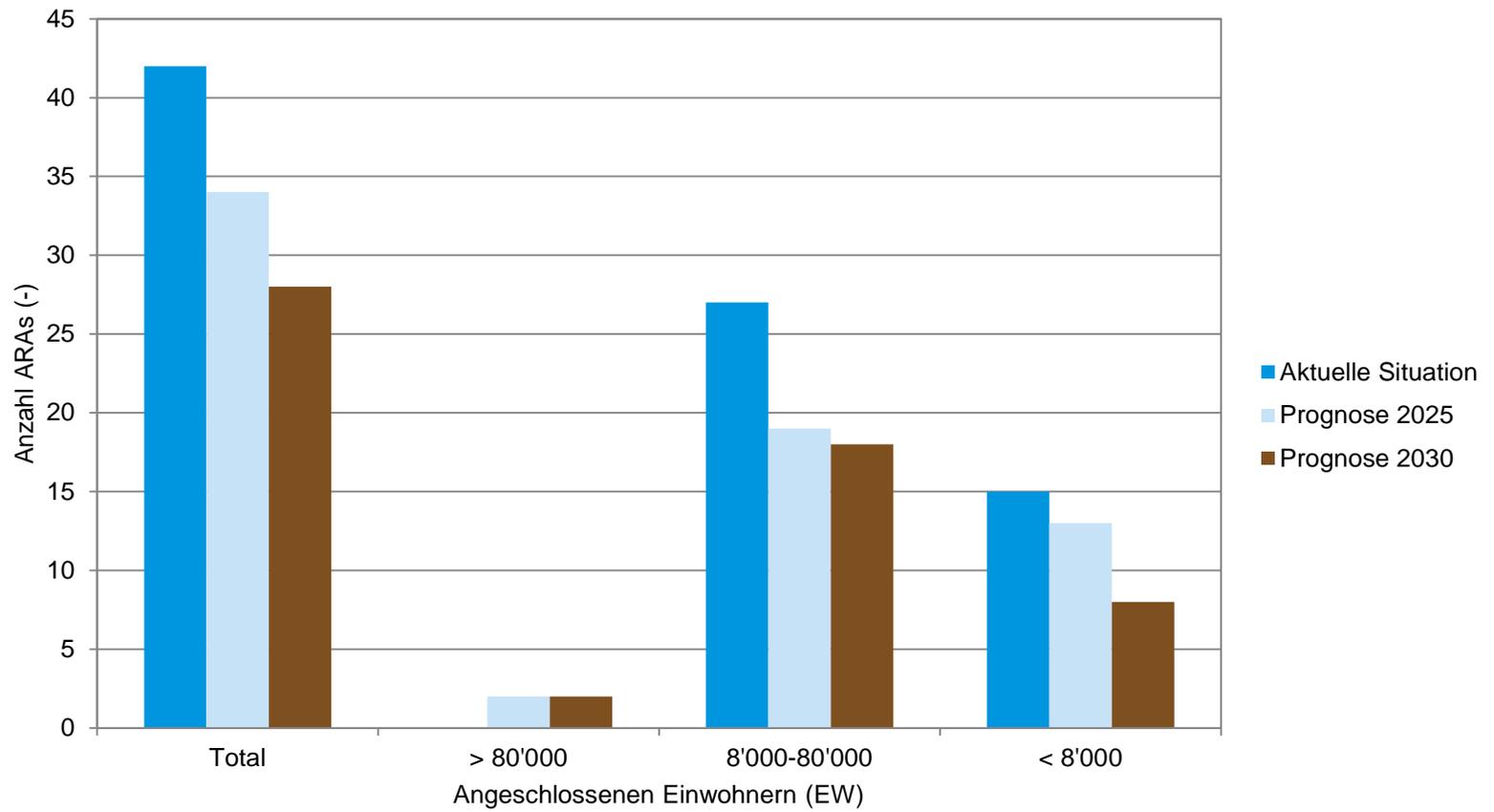
- 1 Planung
- 2 Vernehmlassung
- 3 Konsultation Bund

# Zielsetzung Kanton Aargau

- > Maximale Abwassermenge behandeln
- > Regionalisierung Abwasserreinigung nutzen
- > Umsetzung abstimmen
- > Payback aus Bundesfonds



# Grössenklassen Aargauer ARA



# Auswahl ARA

**Kriterium 1** ARA > 80'000 angeschlossene Einwohner/innen



# Auswahl ARA

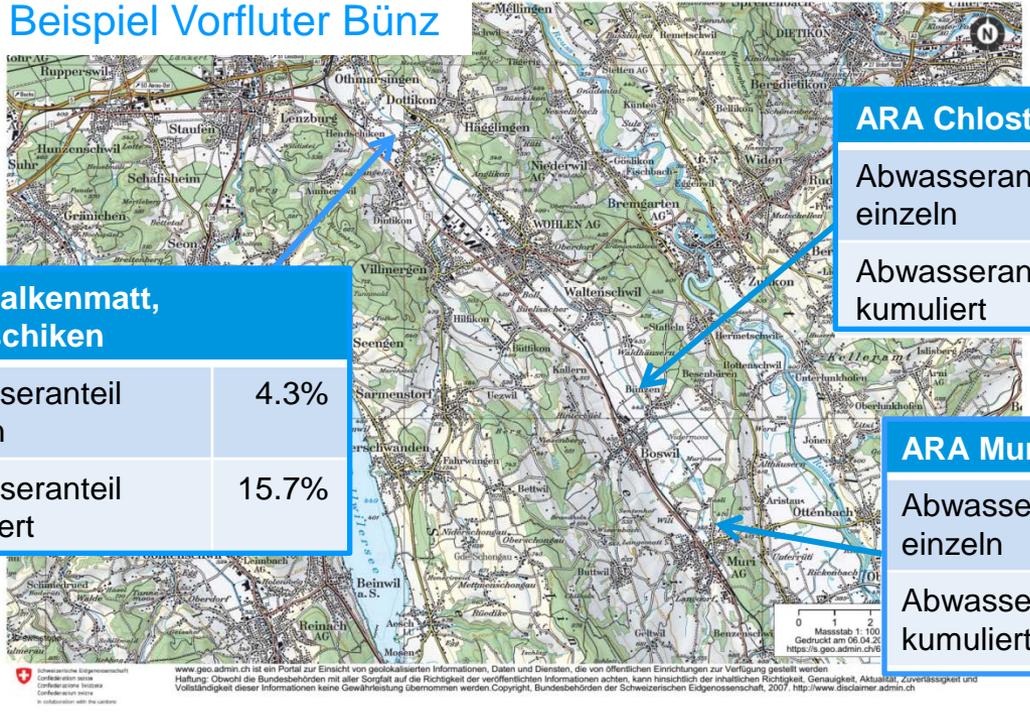
**Kriterium 1** ARA > 80'000 angeschlossene Einwohner/innen

ARA	Angeschlossene EinwohnerInnen (E)			Anschlüsse weiterer ARA
	Aktuell	2025	2030	
Aarau	72'600	104'100	123'500	Bis 2025: Kölliken, Mittleres Wynental  Bis 2030: Attelwil, Schöffland
Lenzburg	48'100	99'400	104'300	Bis 2025: Falkenmatt, Wohlen (gereinigtes Abwasser)

# Auswahl ARA

**Kriterium 2** ARA > 8'000 angeschlossenen Einwohnern/Innen  
Abwasseranteil im Fließgewässer von mehr als 10 %

## Beispiel Vorfluter Bünz



ARA Falkenmatt, Henschiken	
Abwasseranteil einzeln	4.3%
Abwasseranteil kumuliert	15.7%

ARA Klostermatte	
Abwasseranteil einzeln	6.8%
Abwasseranteil kumuliert	23.2%

ARA Muri	
Abwasseranteil einzeln	34.5%
Abwasseranteil kumuliert	34.5%

# Auswahl ARA

**Kriterium 2** ARA > 8'000 angeschlossenen Einwohnern/Innen  
Abwasseranteil im Fließgewässer von mehr als 10 %

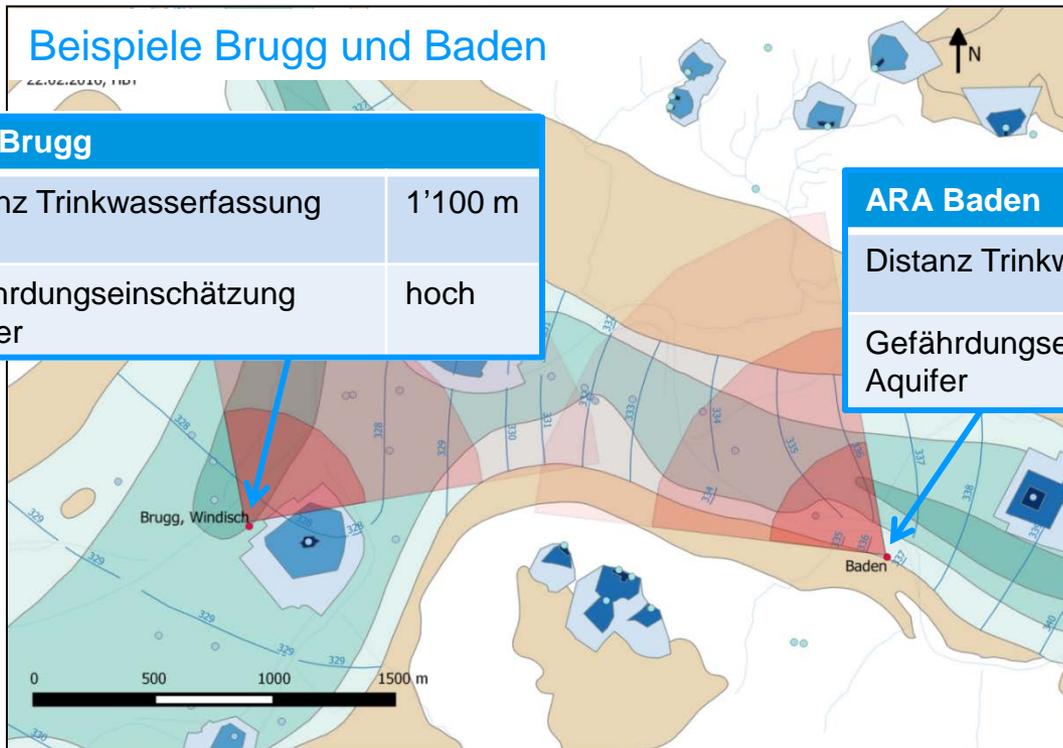
ARA	Vorfluter	Abwasseranteil (%)		Anschluss an ARA
		Einzel	Kumulativ	
Muri	Bünz	53	53	-
Falkenmatt, Hendschiken	Bünz	4	16 <sup>1)</sup>	ARA Lenzburg
Schöffland	Suhre	3	24 <sup>1),2)</sup>	ARA Aarau
Ob. Surbtal, Ehrendingen	Surb	28	28	-
Kölliken	Uerke	17	17	ARA Aarau
Reinach	Wyna	42	42	-
Mittl. Wynental, Teufenthal	Wyna	8	55	ARA Aarau

<sup>1)</sup> Der kumulative Abwasseranteil verringert sich nach den Massnahmen im Einzugsgebiet, weshalb das Kriterium 2 nicht mehr vollumfänglich erfüllt wird (siehe Kapitel 3.4.1).

<sup>2)</sup> Unter Berücksichtigung der Luzerner ARA Surental in Triengen.

# Auswahl ARA

**Kriterium 3** ARA > 8'000 angeschlossenen Einwohnern/Innen in besonderer hydrogeologischer Verhältnisse



Beispiele Brugg und Baden

ARA Brugg	
Distanz Trinkwasserfassung	1'100 m
Gefährdungseinschätzung Aquifer	hoch

ARA Baden	
Distanz Trinkwasserfassung	2'000 m
Gefährdungseinschätzung Aquifer	hoch

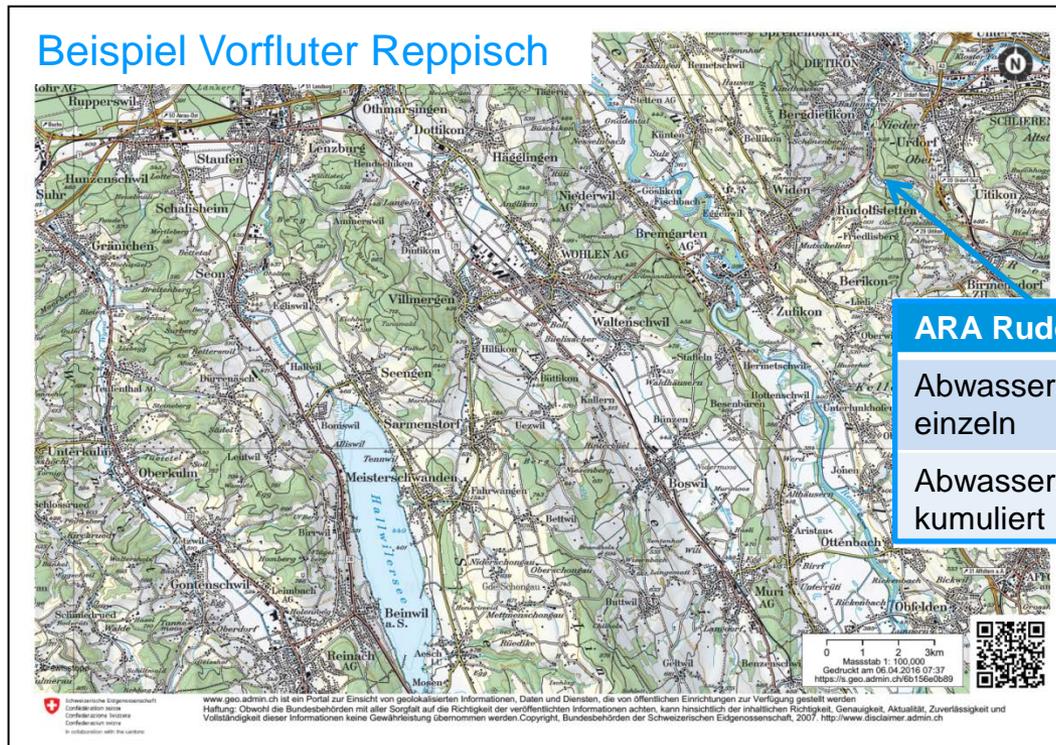
# Auswahl ARA

**Kriterium 3** ARA > 8'000 angeschlossenen Einwohnern/Innen in besonderer hydrogeologischer Verhältnisse

ARA	Angeschlossene EinwohnerInnen (E)		Hydrogeologische Verhältnisse
	Aktuell	2030	
Baden	62'300	73'300	Trinkwasserfassung < 2500 m Unterstrom in GW Fließrichtung
Brugg, Windisch	45'800	60'300	Trinkwasserfassung < 500 m Unterstrom in GW Fließrichtung
Bad Zurzach	9'400	11'100	Trinkwasserfassung < 1000 m Unterstrom in GW Fließrichtung

# Auswahl ARA

**Kriterium 4** ARA > 1'000 angeschlossenen Einwohnern/Innen in ökologisch sensiblem Gebiet - Abwasseranteil von mehr als 5 %



# Auswahl ARA

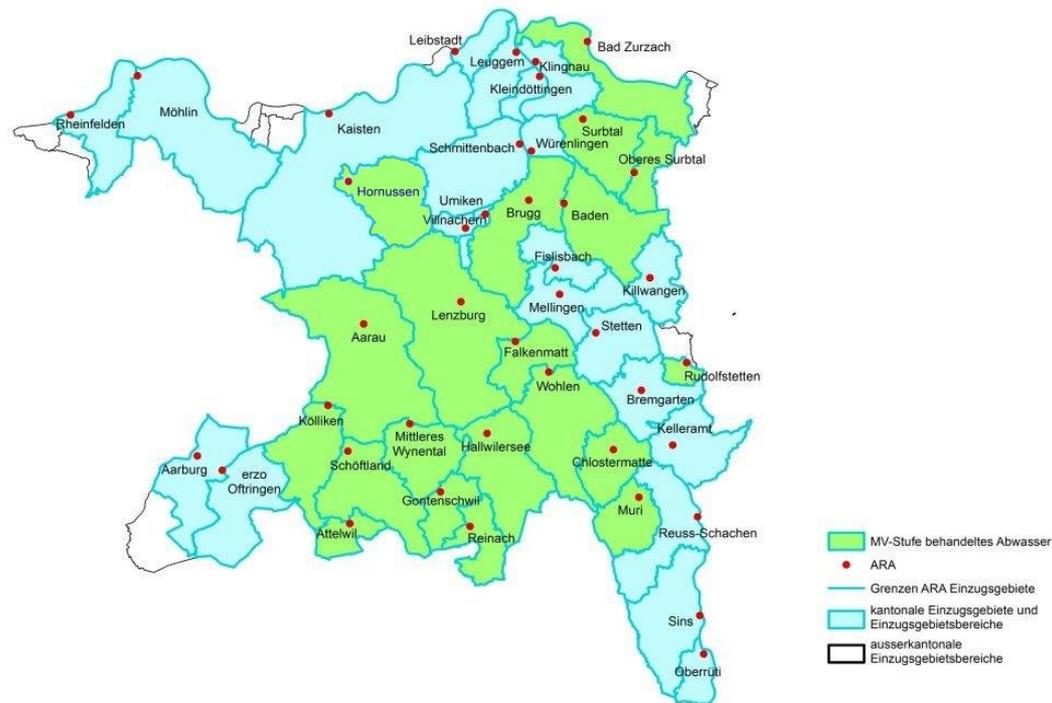
**Kriterium 4** ARA > 1'000 angeschlossenen Einwohnern/Innen in ökologisch sensiblem Gebiet - Abwasseranteil von mehr als 5 %

ARA	Vorfluter	Angeschl. Einwohner	Abwasseranteil in Vorfluter (%)		Anschluss an
			Einzel	Kumulativ	
<b>Chlostermatte</b>	Bünz	4'600	7	23	ARA Muri
<b>Rudolfstetten</b>	Reppisch	4'500	5	37	ARA Dietikon
<b>Hornussen</b>	Sissle	3'700	50	50	ARA Kaisten
<b>Attelwil</b>	Suhre	2'500	2	(24), 6 <sup>1)</sup>	ARA Aarau / Triengen
<b>Surbtal, Endingen</b>	Surb	6'100	11	29	ARA Ob. Surbtal
<b>Gontenschwil</b>	Wyna	3'300	6	45	ARA Reinach

<sup>1)</sup> Unter Berücksichtigung der Planung im Einzugsgebiet gemäss Kapitel 3.4.1.

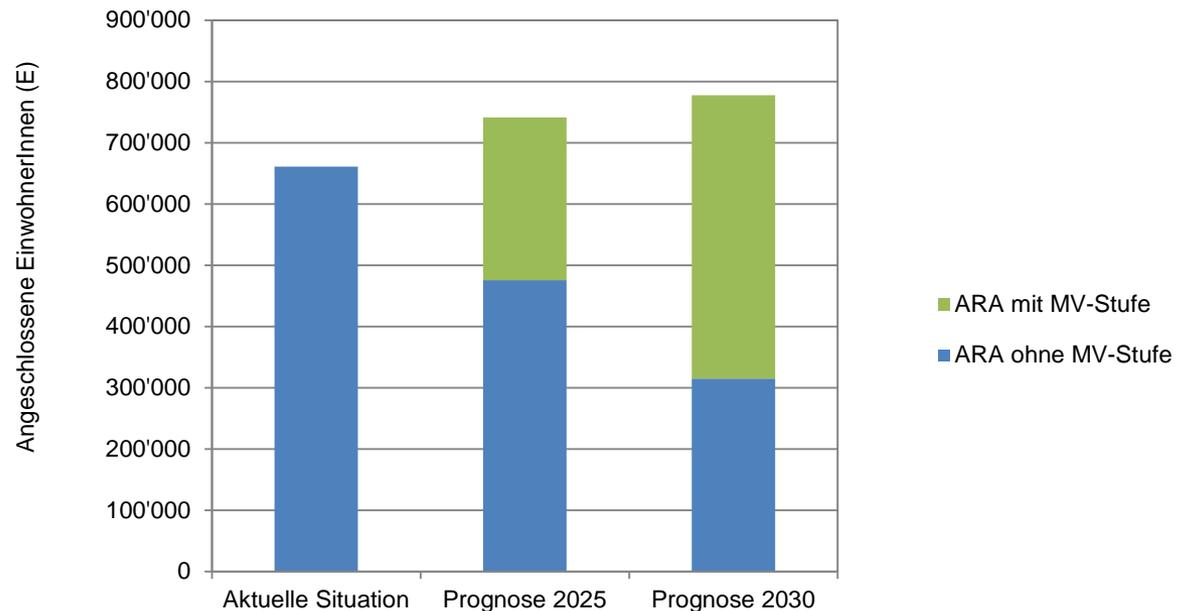
# Visualisierung Massnahmen MV

## Der Kanton Aargau im Überblick



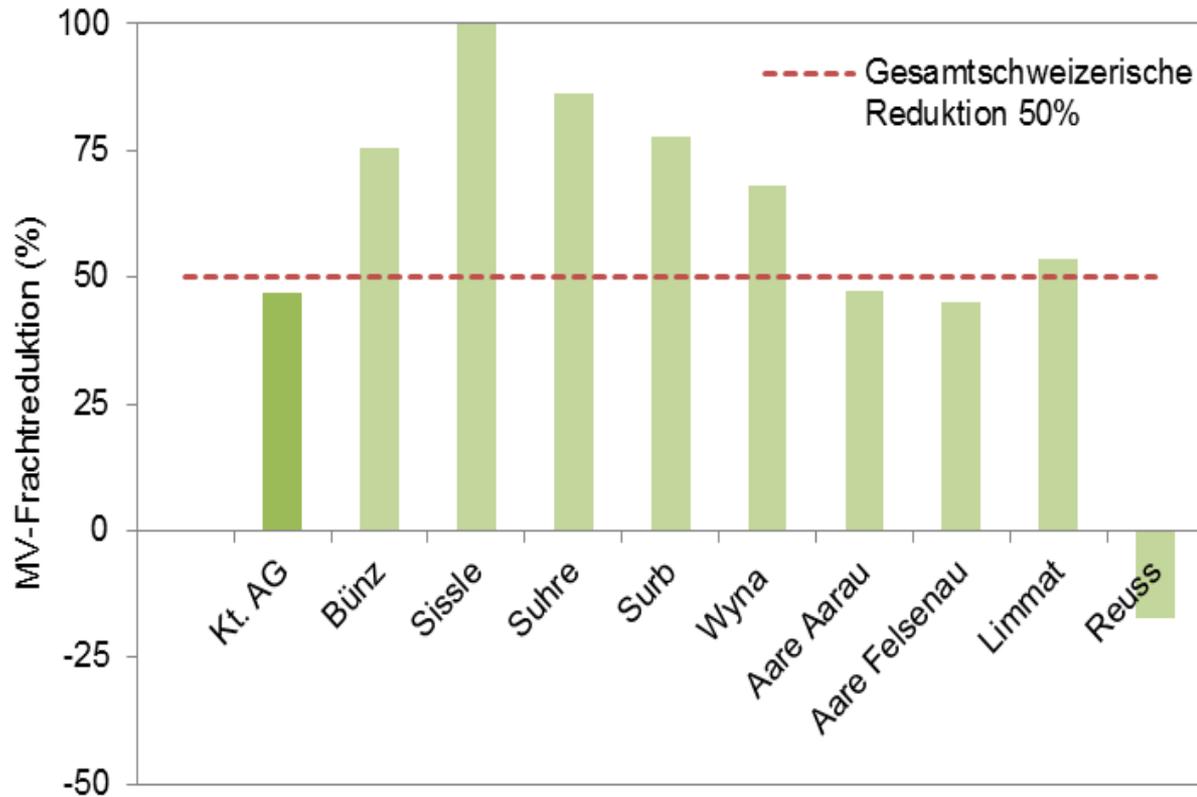
# Prognose Nutzen:

- > Forderung Bund, gesamtschweizerischen Reduktion von 50%
- > Bei Umsetzung der geplanten Massnahmen werden bei rund 2/3 der Bevölkerung im Aargau Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser eliminiert



# Prognose Nutzen:

> Nutzen für die einzelnen Vorfluter



Zunahme Reuss:  
> keine Elimination MV  
> Zunahme Bevölkerung

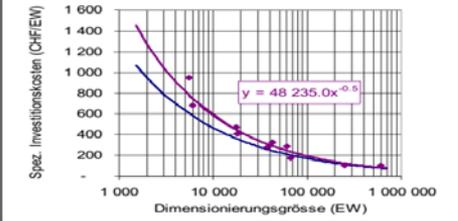
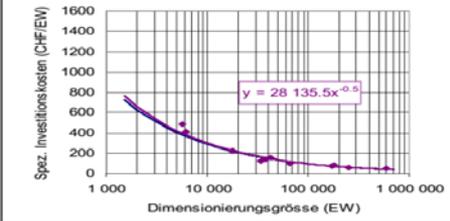
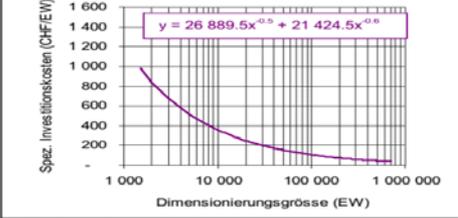
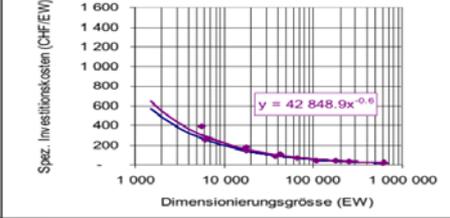
# Geplante zeitliche Umsetzung

**Koordination** Werterhaltung und Ausbau ARA (Richtplan) und ARA-Zusammenschlüsse

ARA	Geplante Anschlüsse	1. Priorität (2025-2030)	2. Priorität (2030-2035)
<b>Aarau</b>	Kölliken, Mittleres Wynental, (1. Prio.) Schöftland, Attelwil (2. Prio.)	x	
<b>Baden</b>	keine		x
<b>Bad Zurzach</b>	keine		x
<b>Brugg, Windisch</b>	Umiken, Villnachern		x
<b>Hallwilersee</b>	keine		x
<b>Lenzburg</b>	Falkenmatt, Wohlen (ger. Abwasser, 1. Prio.) Hallwilersee bei Realisation ARA Seetal	x	
<b>Muri</b>	Chlostermatte, Bünzen (1. Prio.)	x	
<b>Oberes Surbtal, Ehrendingen</b>	Surbtal, Endingen (1. Prio.)	x	
<b>Reinach</b>	Gontenschwil (1. Prio.)	Bereits in Betrieb	

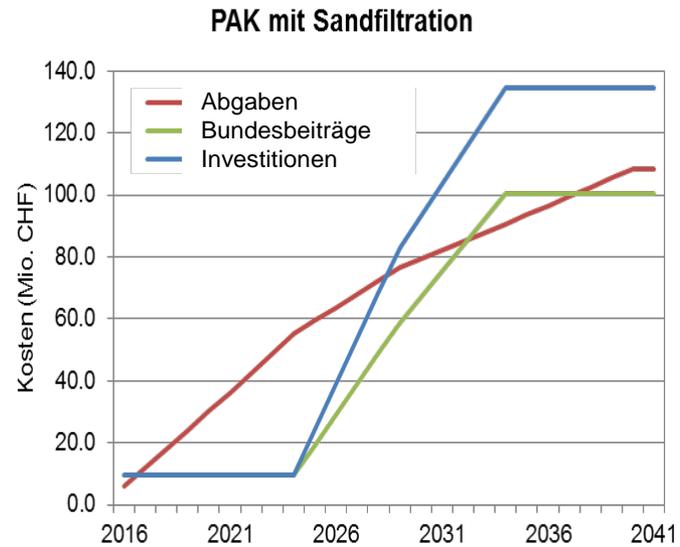
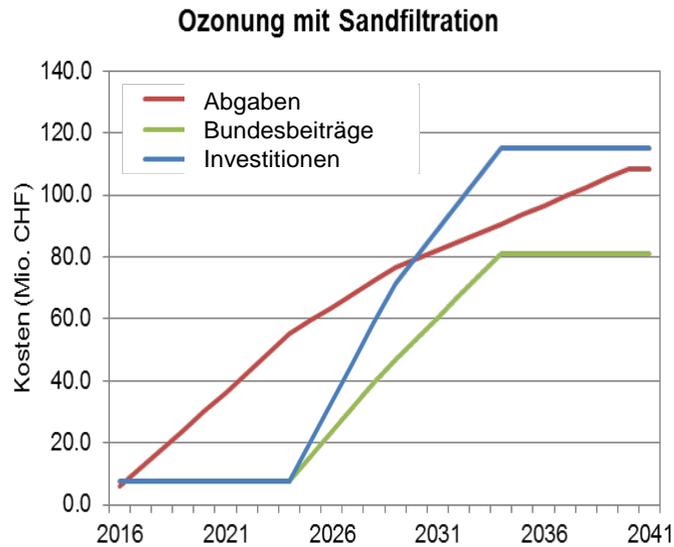
# Finanzen

## Kostenabschätzung mit Erfahrungswerten

<p><b>PAK mit neuer Filtration</b></p> 	<p><b>PAK mit bestehender Filtration</b></p> 
<p><b>Abbildung 2:</b>  <i>Violett:</i> Aktualisierte Kostenkurve und verwendete Kostendaten - Investitionskosten PAK mit neuer Filtration.  <i>Blau:</i> Kostenkurve Hunziker 2008</p>	<p><b>Abbildung 3:</b>  <i>Violett:</i> Aktualisierte Kostenkurve und verwendete Kostendaten - Investitionskosten PAK mit bestehender Filtration.  <i>Blau:</i> Kostenkurve Hunziker 2008</p>
<p><b>Ozongung mit neuer bioaktiven Stufe</b></p> 	<p><b>Ozongung mit bestehender Filtration</b></p> 
<p><b>Abbildung 4:</b>  <i>Violett:</i> Aktualisierte Kostenkurve und verwendete Kostendaten - Investitionskosten Ozongung mit neuer bioaktiven Stufe.</p>	<p><b>Abbildung 5:</b>  <i>Violett:</i> Aktualisierte Kostenkurve und verwendete Kostendaten - Investitionskosten Ozongung mit bestehender Filtration.  <i>Blau:</i> Kostenkurve Hunziker 2008</p>

# Finanzen

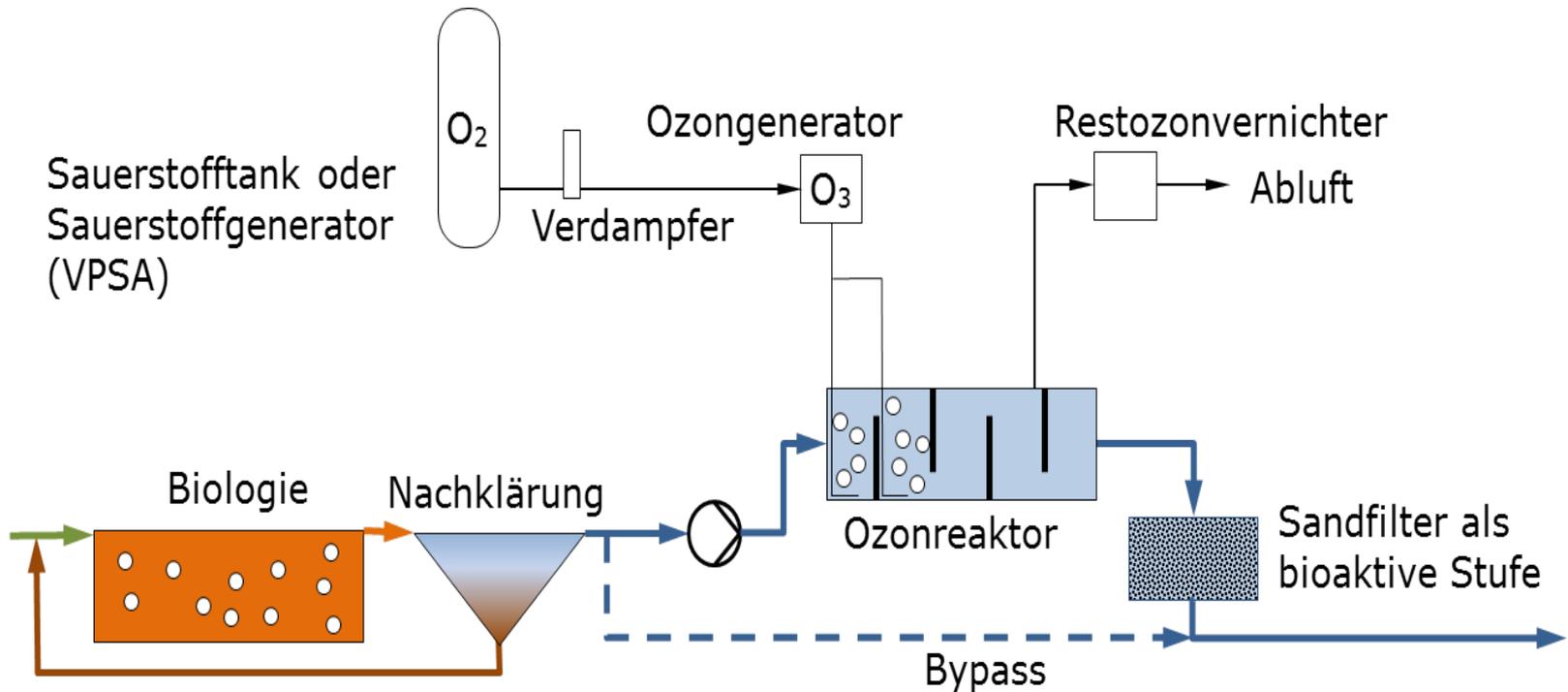
Prognose **Investitionsbedarf** / **Abgaben** / **Bundesbeiträge**



# Verfahrenswahl

## Ozonung mit Sandfilter

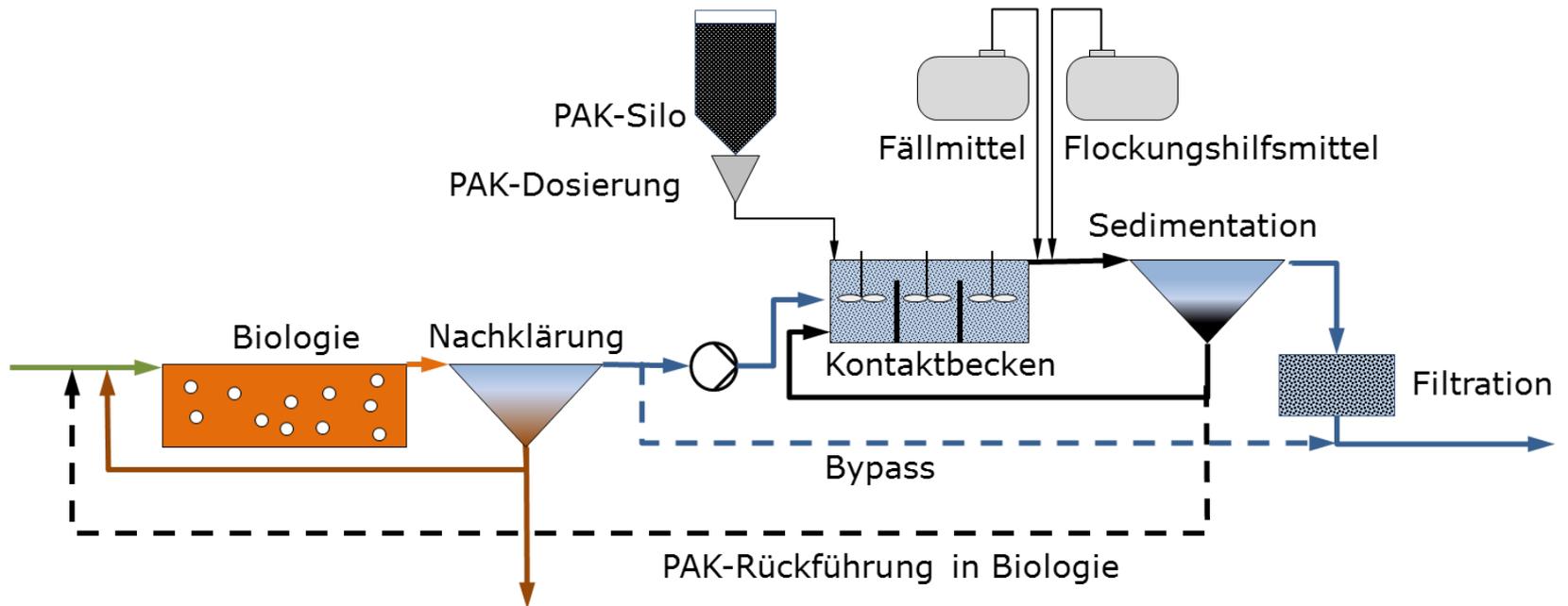
Problematik:  
Bromat / Nitrosamine / usw.  
Empfehlung:  
Vorgängige Abwasseruntersuchungen



Quelle Grafiken: Hunziker Betatech AG

# Verfahrenswahl

## PAK-Verfahren



Quelle Grafiken: Hunziker Betatech AG

## Stand und weiteres Vorgehen

- > Erarbeitung der Kantonalen Planung bis Sept. 2016
- > Vernehmlassung ARA, Nachbarkantone, VARA bis Nov. 2016
- > Bereinigung Planung bis Jan. 2017
- > Anhörung BAFU 2-3 Monate ?
- > Allenfalls Überarbeitung
- > Verpflichtung der ARA zur Umsetzung Ziel Mitte 2017

# Danke für die Aufmerksamkeit



[Google: MV-Planung Kanton Aargau](#)

[Allgemeinde Infos → https://www.micropoll.ch](https://www.micropoll.ch)