



## Einfache Erfolgskontrolle

### Resultate und Erfahrungen aus dem Pilotprojekt Lenzburg

Referat im Rahmen der Ingenieurtagung vom 24. Oktober 2014  
von Franz Ziegler und Peter Ulmann



## Programm







- Ziele und Vorgehen
- Stellenwert im Rahmen der Erfolgskontrollen im Kanton
- Einbindung in den GEP
- Übersicht Pilotprojekt
- Vorbereitungen durch Anlagenbetreiber
- Erfahrungen aus den Begehungen
- Beantwortung von Fragen



## Ziele

- Überwachung der Abwasseranlagen und ihrer Funktionsfähigkeit mittels Immissionsorientierter Erfolgskontrolle
- Erkennen von Funktionsstörungen (der Siedlungsentwässerung)

## Vorgehen

-  Definition des Pilotgebietes mit den zugehörigen Einleitstellen
-  4 mal pro Jahr; nach erheblichen Niederschlägen
-  Alle Einleitstellen von Entlastungsbauwerken der Siedlungsentwässerung (f(Zuständigkeit))
-  Beurteilung von Entlastungsbauwerken, Gewässer ober- und unterhalb, Vergleich unten ⇔ oben
-  Protokollierung: Betriebsrapport, Funktionskontrolle, Nachführprotokoll
-  Ursachenklärung und Meldung von Funktionsstörungen
  - Sofortmassnahmen
  - Vertiefte Untersuchungen und Massnahmenplanung





## Stellenwert im Rahmen der Erfolgskontrollen im Kanton



### Periodisches, einzugsgebietsbezogenes Monitoring

Generelle Überwachung der Gewässer bezüglich Einhaltung der Gewässerschutzvorgaben und Abklärung von Belastungsursachen

### Massnahmenbezogenes Monitoring

Beurteilung von Abwasserbehandlungsanlagen (ARA, Regenbecken, etc.) und Entwässerungssystemen vor / nach Massnahmen

### Einfaches Monitoring

Generelle Überwachung der Gewässer bezüglich Einhaltung der Gewässerschutzvorgaben und Abklärung von Belastungsursachen



Anlagenbetreiber überwachen die Abwasseranlagen und überprüfen deren Funktionstüchtigkeit

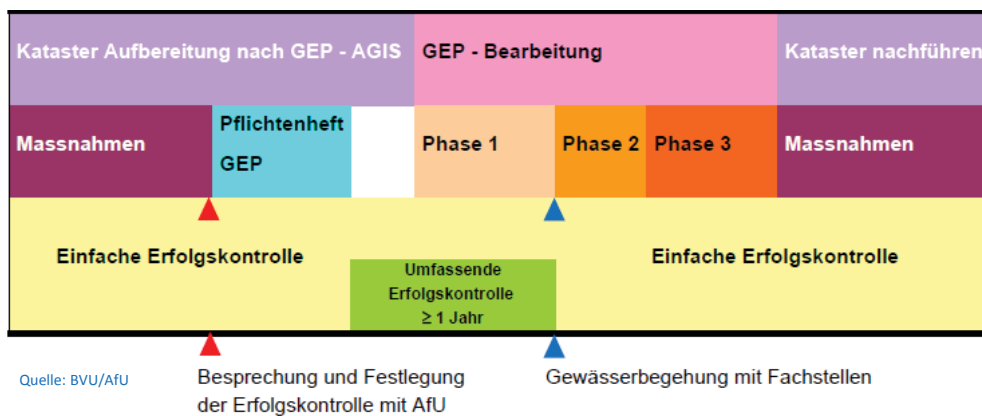


## Programm

- Ziele und Vorgehen
- Stellenwert im Rahmen der Erfolgskontrollen im Kanton
- **Einbindung in den GEP**
- Übersicht Pilotprojekt
- Vorbereitungen durch Anlagenbetreiber
- Erfahrungen aus den Begehungen
- Beantwortung von Fragen

## Einbindung im Rahmen des GEP

### Ablauf GEP-Bearbeitung 2. Generation



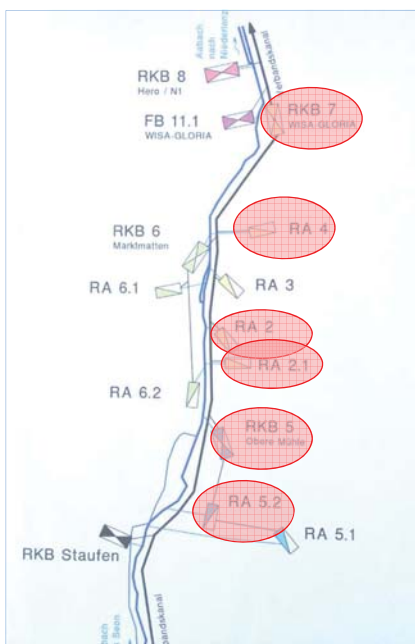
- Ergebnisse der **Einfachen Erfolgskontrolle** werden benötigt, um im Pflichtenheften für den GEP festzulegen, an welchen Stellen **Umfassende Erfolgskontrollen** erforderlich sind.



## Programm

- Ziele und Vorgehen
- Stellenwert im Rahmen der Erfolgskontrollen im Kanton
- Einbindung in den GEP
- **Übersicht Pilotprojekt**
- Vorbereitungen durch Anlagenbetreiber
- Erfahrungen aus den Begehungen
- Beantwortung von Fragen

## Übersicht Pilotprojekt





## Bestehendes Entlastungskonzept

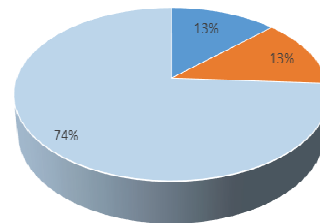
Baugebiet umfasst 16 Teileinzugsgebiete,  
davon:

- ⇒ 2 Teilflächen ans Entwässerungsnetz  
Niederlenz angeschlossen
- ⇒ 10 Teilflächen werden via RE entlastet
- ⇒ 4 Teilflächen werden via RB entlastet

davon münden

- ⇒ 8 in den Aabach
- ⇒ 6 in den Entlastungskanal

Entwässerungsarten für nicht  
verschmutztes Abwasser und deren  
Anteile



■ Mischsystem ■ Einleitung in Vorfluter ■ Versickerung

Quelle: Entwässerungskonzept Soll-Zustand, GEP Lenzburg, 2004



### Programm

- Ziele und Vorgehen
- Stellenwert im Rahmen der Erfolgskontrollen im Kanton
- Einbindung in den GEP
- Übersicht Pilotprojekt
- **Vorbereitungen durch Anlagenbetreiber**
- Erfahrungen aus den Begehungen
- Beantwortung von Fragen

## Vorbereitungen durch Anlagenbetreiber

- Terminkoordination mit Massnahmen an Gewässer (oberhalb)
- Temporäre Sicherheitseinrichtungen
- Materialbereitstellung



## Erfahrungen aus Begehungen

### 1. Grundlagen und Formulare

#### 1. Beurteilung Einleitstelle

Beurteilung Einleitung (Rohr, Kanal etc.)			
Wasserführung	ja	nein	
Abwasser	ja	nein	
Verchlammung/Schlamm	1	2	3
Schwarze Verfärbung des Schlammes (Eisensulfid)	kein/vereinzelt	wenig	mittel/viel
Heterotropher Bewuchs/Abwasserpilz	kein/vereinzelt	wenig	mittel/viel
Bemerkungen			

- Niveau Sohle Einlauf (Wasserführung)
- Keine Gitter oder Rechen
- Abwasser praktisch nur während Regenereignis sichtbar



## 1. Grundlagen und Formulare

### 2. Beurteilung Gewässer (oberhalb u. unterhalb)

Gewässer oberhalb Einleitung			
	Übersicht in bestehende Liste		
	1	2	3
Feststoffe (aus Siedlungsentwässerung)	kein	vereinzelt	viel
Verschlämung/Schlamm	kein	wenig/mittel	viel
Schwarze Verfärbung des Schlammes (Eisensulfid)	kein	wenig/mittel	viel
Heterotropher Bewuchs/Abwasserpilz	kein/vereinzelt	wenig	mittel/viel
Fadenalgen	kein/wenig <10%	mittel 10-50%	viel >50%
Bemerkungen			



- Feststoffe aus Siedlungsentwässerung (v.a. WC-Papier, Hygieneartikel)
- Verschlämung / Schlamm
- Schwarze Verfärbung (Schlamm)
- Heterotropher Bewuchs / Abwasserpilz
- Fadenalgen



## 2. Beispielbilder für schlechte Zustände

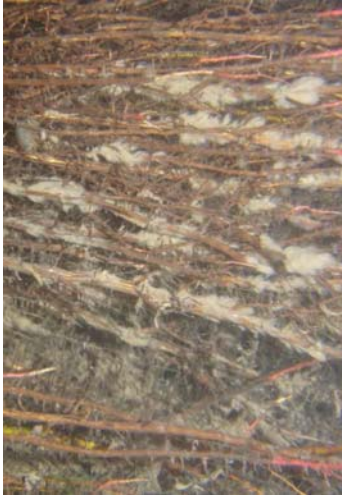
- Feststoffe aus Siedlungsentwässerung (v.a. WC-Papier, Hygieneartikel)





## 2. Beispielbilder für schlechte Zustände

- Heterotropher Besuchs / Abwasserpilz



Bildquelle: BVU/AFU/Stö

## 2. Beispielbilder für schlechte Zustände

- Fadenalgen



Bildquelle: BVU/AFU/Stö

# «Einfluss aus Siedlungsentwässerung»



## 2. Ergebnis und Nutzen

### 1. Übersichtliche Dokumentation

Gemeinde: Lenzburg		Gewässer: Aabach							Einleitstelle: RKB 5																					
Datum der Begleitung	Witterung	Beurteilung Einleitung					Gewässer oberhalb Einleitung					Verschlechterung des Zustands unten gegenüber oben					Gewässer unterhalb Einleitung													
		Wasserführung ja / nein	Abwasser ja / nein	Verschlämmung / Schlamm	Schwärze Verfärbung des Schlamms (Eisenoxid) / Mikroskopischer Bewuchs / Abwasserpfütz	Bemerkung	Feststoffe (außer Sand / Schlamm)	Verschlämmung / Schlamm	Schwärze Verfärbung des Schlamms (Eisenoxid) / Bewuchs / Abwasserpfütz	Fleckenlagen	Bemerkung	Feststoffe (außer Sand / Schlamm)	Verschlämmung / Schlamm	Schwärze Verfärbung des Schlamms (Eisenoxid) / Bewuchs / Abwasserpfütz	Fleckenlagen	Gesamtbewertung	Bemerkung	Feststoffe (außer Sand / Schlamm)	Verschlämmung / Schlamm	Schwärze Verfärbung des Schlamms (Eisenoxid) / Bewuchs / Abwasserpfütz	Fleckenlagen	Bemerkung								
02.04.2013	> 2 T. n. R.	n	n	1	1	1	Auslass eingetaucht; nicht beurteilbar	1	1	1	1	1	2		A	A	A	A	A	A	A	A	kein Einfluss aus Siedlungsentwässerung / ersichtlich	1	1	1	1	1	2	
20.08.2013	< 2 T. n. R.	n	n	1	1	1	Auslass eingetaucht; nicht beurteilbar	1	1	1	1	1	1		A	A	A	A	A	A	A	A	kein Einfluss aus Siedlungsentwässerung / ersichtlich	1	1	1	1	1	1	
29.10.2013	< 2 T. n. R.	n	n	1	1	1	Auslass eingetaucht; nicht beurteilbar	1	1	1	1	1	1		A	A	A	A	A	A	A	A	Wasserrückgang infolge Witterung; kein Einfluss aus Siedlungsentwässerung / ersichtlich	1	1	1	1	1	1	
13.05.2014	< 2 T. n. R.	j	n	1	1	1	Auslass eingetaucht (Teilfüllung)	1	1	1	1	1	1		A	A	A	A	A	A	A	A	kein Einfluss aus Siedlungsentwässerung / ersichtlich	1	1	1	1	1	1	
17.06.2014	> 2 T. n. R.	n	n	1	1	1	Auslass eingetaucht (Teilfüllung)	1	1	1	1	1	1		A	A	A	A	A	A	A	A	kein Einfluss aus Siedlungsentwässerung / ersichtlich	1	1	1	1	1	1	
06.08.2014	< 2 T. n. R.	j	n	1	1	1	vereinzelt bis wenig Schlamm	1	1	1	1	1	1		A	A	A	A	A	A	A	A	kein Einfluss aus Siedlungsentwässerung / ersichtlich	1	1	1	1	1	1	
17.09.2014	> 2 T. n. R.	n	n	1	1	1	Auslass ca. 1/3 eingetaucht	1	1	1	1	1	1		A	A	A	A	A	A	A	A	kein Einfluss aus Siedlungsentwässerung / ersichtlich	1	1	1	1	1	1	

Legende: 1 Gewässerschutzvorgaben eingehalten 2 Einhaltung Gewässerschutzvorgaben fraglich 3 Gewässerschutzvorgaben nicht eingehalten  
A Keine Verschlechterung ober/unten B Leichte Verschlechterung ober/unten C Starke Verschlechterung ober/unten

## 2. Ergebnis und Nutzen

### 2. Wertvolle Erkenntnisse

- Keine sichtbaren Einflüsse / Störungen im Betrachtungszeitraum
- Sicherheit bezüglich der Funktionsfähigkeit des Entlastungskonzeptes
- Frühzeitiges Erkennen bei regelmässiger Begehung
- Kennenlernen des Gewässers und Sammlung von Hinweisen für Bachunterhalt
- Bei grösseren Fliessgewässern (wie z.B. der Aabach) Sicherheit und entsprechende Vorbereitung sehr wichtig
- Günstige Sichtverhältnisse als Voraussetzung

## 3. Aufwand und Kosten

- Aufwand = f(Gewässergrösse, Länge, Zugänglichkeit)
- Begehung zu zweit (nie allein bei grösseren Fliessgewässern)
- ca. 6 bis 10 Arbeitstage / Jahr



## «Offene Fragen»

- Einfache Kontrolle ⇔ Umfassende Kontrolle und Messungen/Beprobungen ?
- Repräsentativität des Pilotgewässers ?
- Weiterer Ausblick und Zielsetzungen ?

