



**GEMEINDEWERKE  
PEISSENBERG**

***Wirkungsweise des Abwassersystems i.V.  
mit der Hochwassersituation in der Bachstraße in  
Peißenberg***

# Mythen 1/4

1. Die Trennung des Abwasser- und Niederschlagsystems würde die Hochwassersituation verbessern.

*Das Gegenteil ist der Fall. Das Niederschlagswasser würde dann zu 100 % in die Gewässer wie den Wörthersbach eingeleitet.*

2. Die Trennung der Systeme wird nicht durchgeführt, weil es zu viel kostet.

*Die Installation eines Mischkanalsystems war zur damaligen Zeit **Stand der Technik**. Eine **nachträgliche, vollständige Auftrennung der Systeme kostet enorm viel**, ist aber auch aus **Platzgründen** nicht zu bewerkstelligen. Zudem müssten nicht **nur Kanalrohre** installiert werden, sondern sehr viele **zusätzliche technische Anlagen**. **Das gesamte Niederschlagswasser wäre in die Flüsse und Bäche des Ortes einzuleiten**, würde die Hochwassersituation **verschärfen**.*

# Mythen 2/4

3. Durch das Regenrückhaltebecken (RÜB) wird die Hochwassersituation in der Bachstraße verschärft.

*Ein Regenrückhaltebecken hält Niederschlagswasser zurück und **entlastet das Kanalsystem**. Wenn es voll ist, läuft das zusätzlich eingehende Wasser **über**. Die **abgegebene Menge** an Wasser ist in jedem Fall **niedriger** als dies ohne RÜB der Fall wäre.*

4. Im Bach schwimmen Fäkalien und Abwasser-Abfälle, die aus dem RÜB stammen.

*Das Abwasser in dem RÜB ist mengenmäßig **sehr gering**. Es wird in dem RÜB **geklärt** auf den **Qualitätslevel**, der den Anforderungen der „großen“ **Kläranlage** entspricht. Es enthält am Überlauf **keinerlei Fäkalien- oder sonstige Abfälle**. Das geklärte Abwasser ist darüber hinaus mengenmäßig **extrem** durch das zugeführte Niederschlagswasser **verdünnt** worden.*

# Mythen 3/4

5. Die Fische aus dem Fischweiher sind durch das Abwasser des RÜB verätzt worden und aus dem Teich gesprungen.

*Grundsätzlich sind Abwässer leicht **basisch** (pH-Wert 8,x), nicht sauer und verätzen damit nicht. Durch die **Klärung und extreme Verdünnung** ist eine Schädigung der Fische **ausgeschlossen**.*

6. Der Schaum im Wörthersbach kommt aus dem RÜB2, es handelt sich um Fäkalien.

*Der **Schaum** stammt nicht aus dem RÜB, sondern **entsteht durch die Mitnahme von Schlamm und Erde über den Michelsbach**.*

# Mythen 4/4

7. Die Durchlaufmenge und –geschwindigkeit am Auslauf des RÜBs verschärft die Hochwassersituation.

*Da es sich nur um einen **Überlauf** handelt ist dies nicht der Fall.*

*Durch das RÜB wird ein **Teil des Niederschlagswassers und Oberflächenwassers** des Berges **zurück gehalten**.*

*Die **Menge und Geschwindigkeit** des Überlaufs ergeben sich aus der **Menge an Regen**.*



## Warum sich die Situation auch verschärft ....

8. **Wetterextreme** - Lange heiße Perioden verhärten den Lehmboden am Hohen Peißenberg. Bei Starkregen kann die Wassermenge noch weniger durch den Boden aufgenommen werden, weil er sehr trocken und fest ist.
9. **Jeder Bürger – auch Anrainer an der Bachstraße** - die ihr Niederschlagswasser nicht versickern (können), leiten dieses in das Kanalsystem ein!



**GEMEINDEWERKE**  
PEISSENBERG



**GEMEINDEWERKE  
PEISSENBERG**

# Abwasser



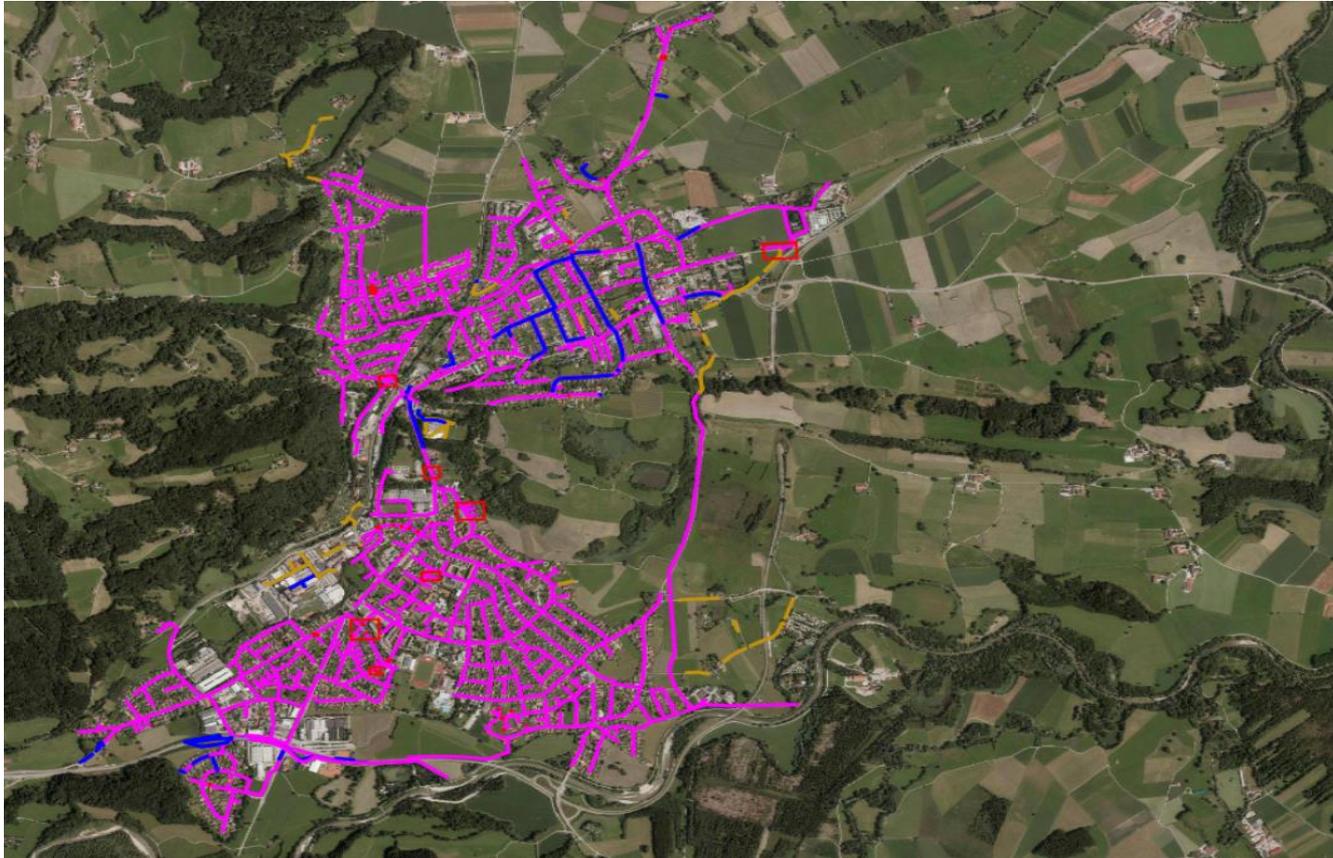


GEMEINDEWERKE  
PEISSENBERG

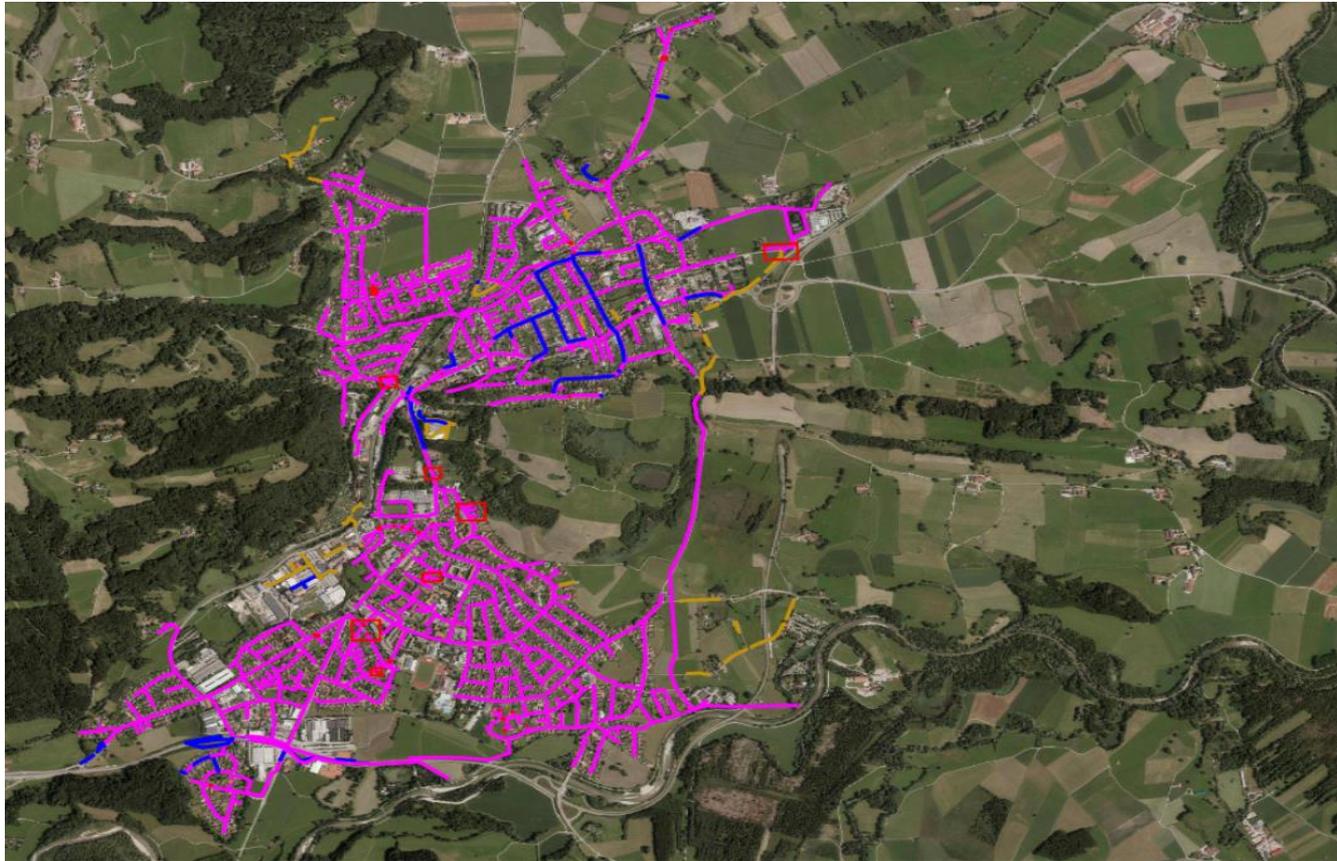
# Infos rund ums Abwasser



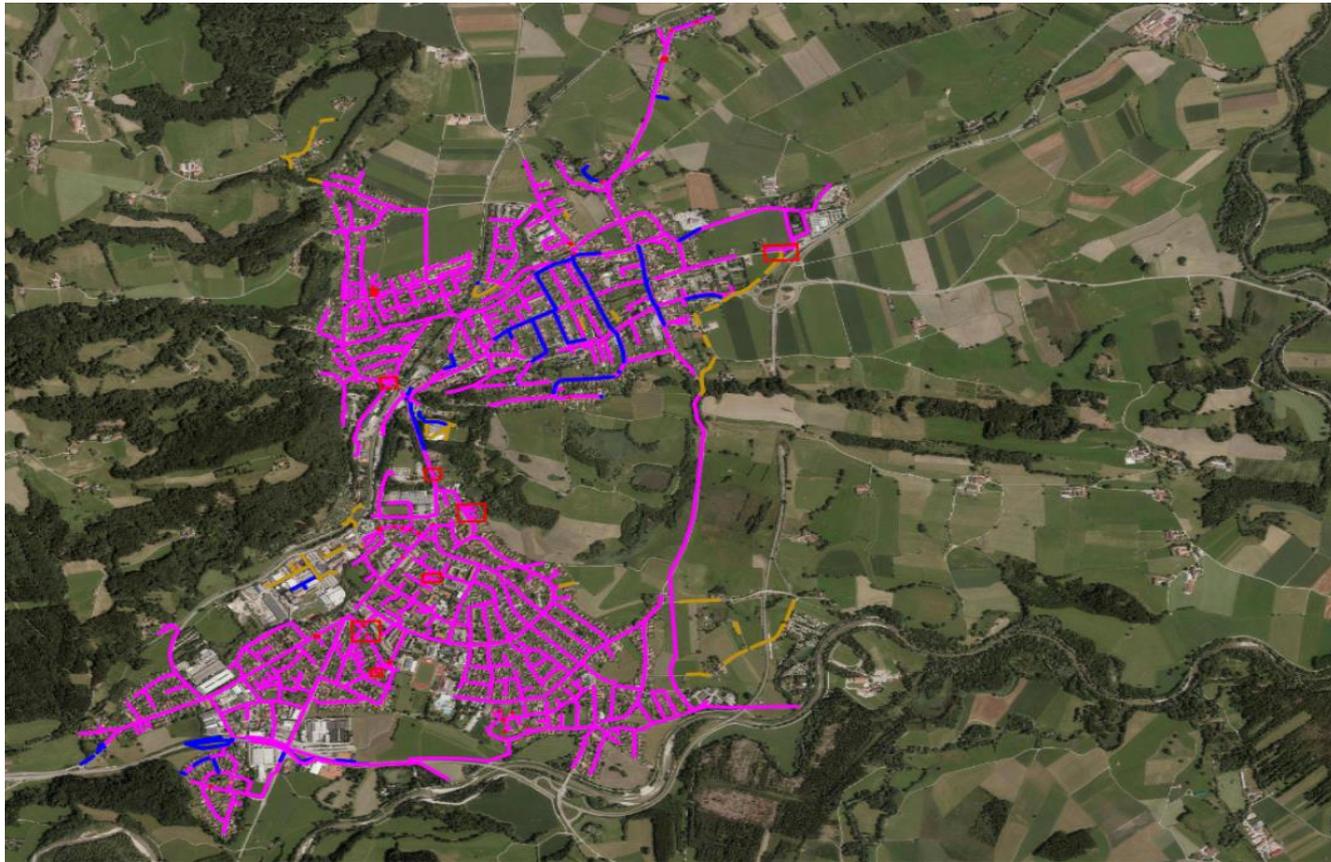
# 4,4 km Druckleitungen



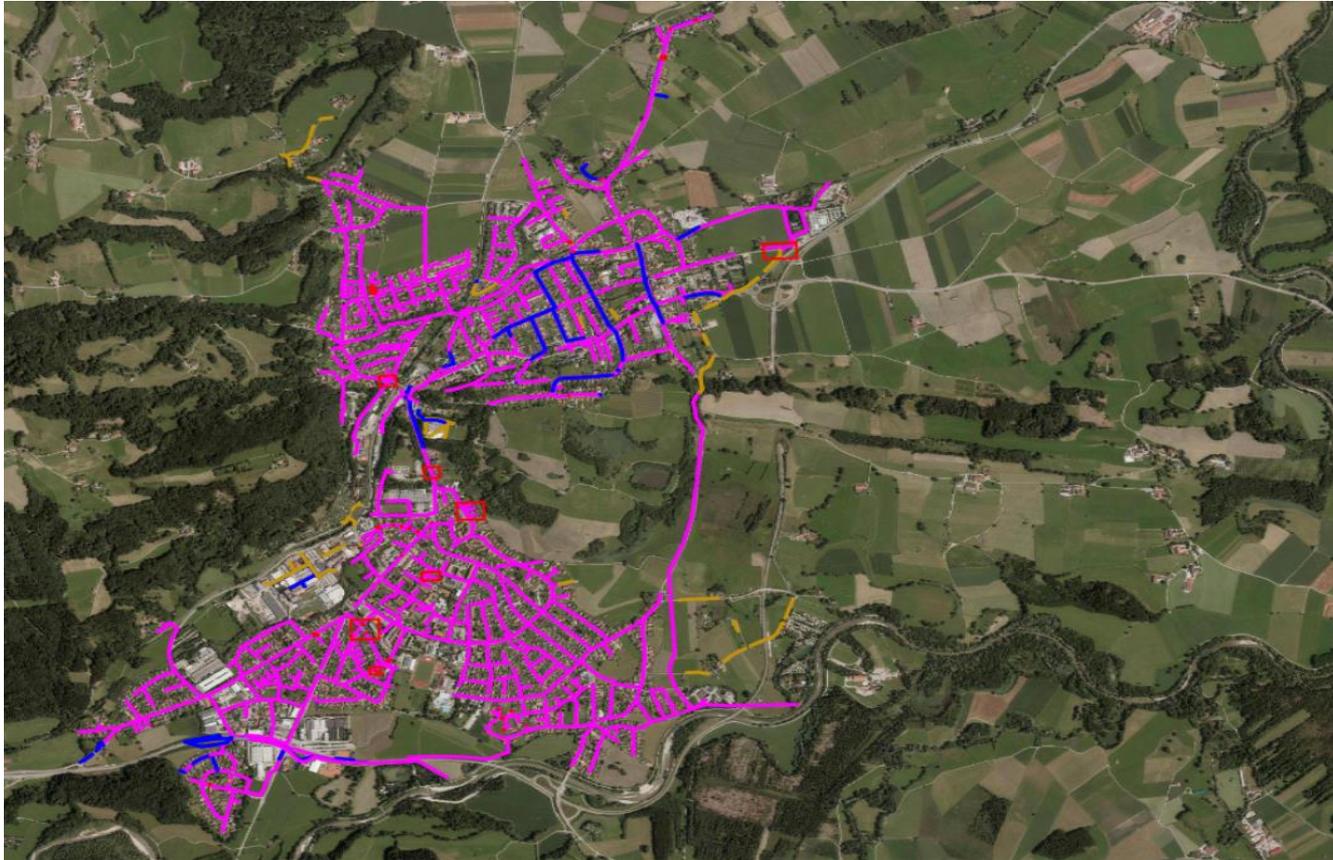
# 4,7 km Regenwasserkanäle



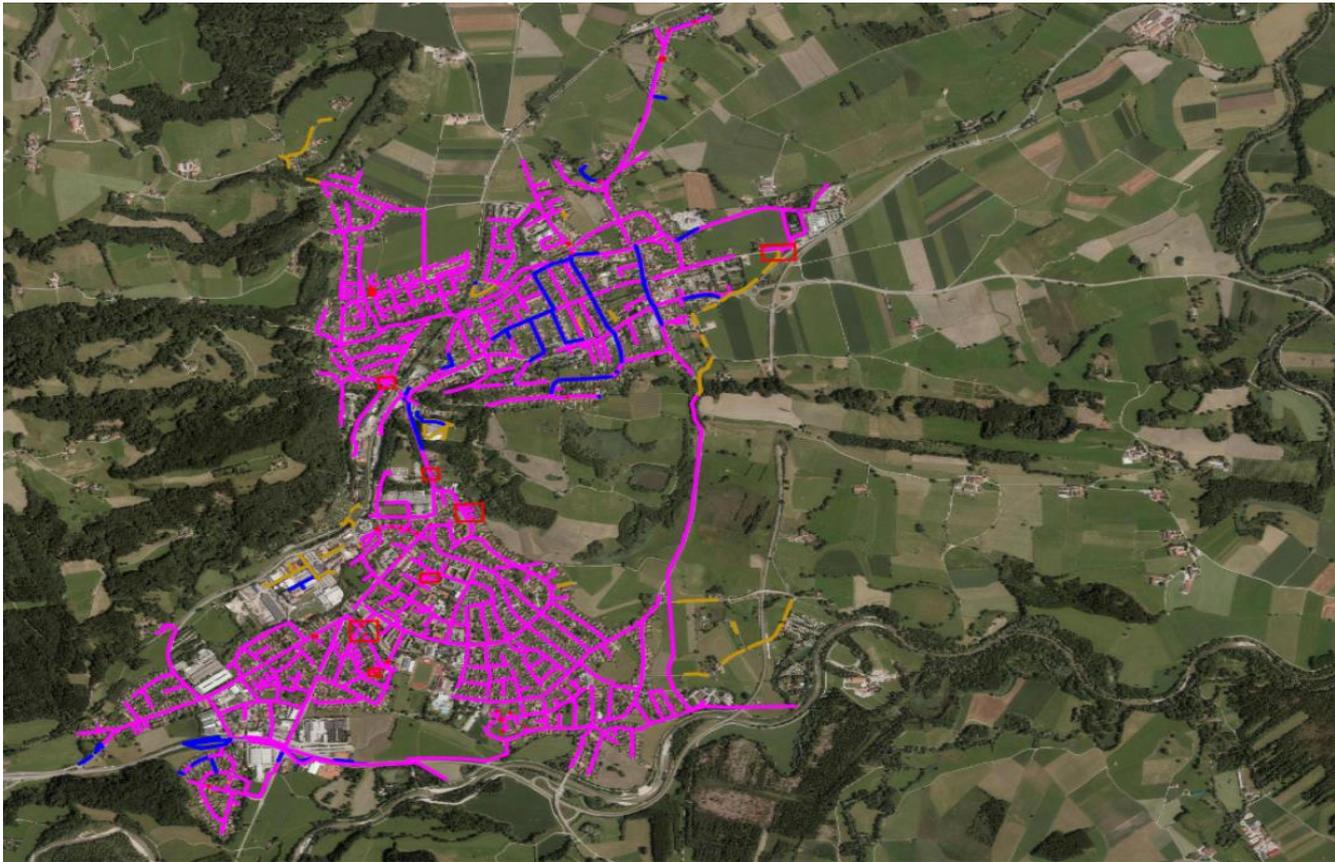
# Insgesamt ca. 69 km Kanalnetz



# Durchmesser von 30 cm bis 2 m



# Beginn des Kanalisationsbaus in den 60ern



# Die Kläranlage gibt es seit 1972

Regenwasser musste an den Abwasserkanal  
angeschlossen werden!

Warum?

Spülung des Kanalnetzes

# Letzte Modernisierung 2007

Grund: Gesetzliche Forderung der Stickstoffelimination

Was bedeutet das?

So wenig wie möglich sauberes Wasser im Kanal!

Ansonsten funktioniert die Stickstoffelimination nicht mehr!



(Umgewandelter Urin)

$\text{NH}_4$



(Umgewandelter Urin) + Sauerstoff





(Umgewandelter Urin) + Sauerstoff = Nitrat (Dünger)





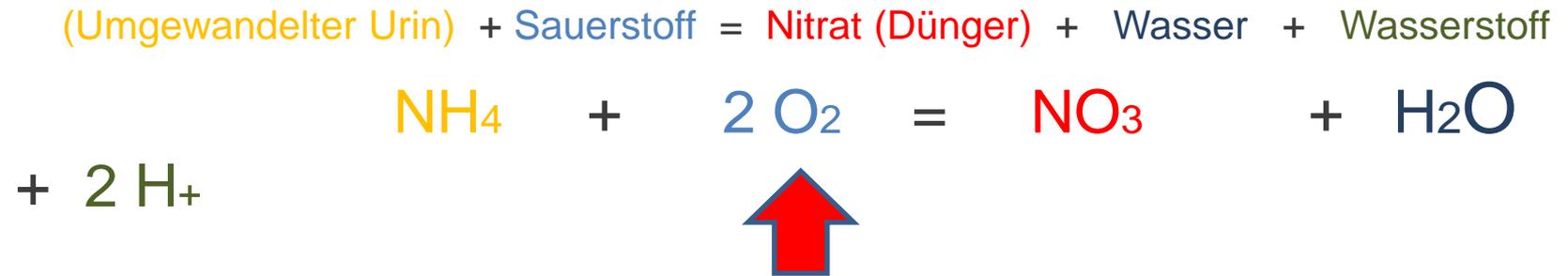
(Umgewandelter Urin) + Sauerstoff = Nitrat (Dünger) + Wasser



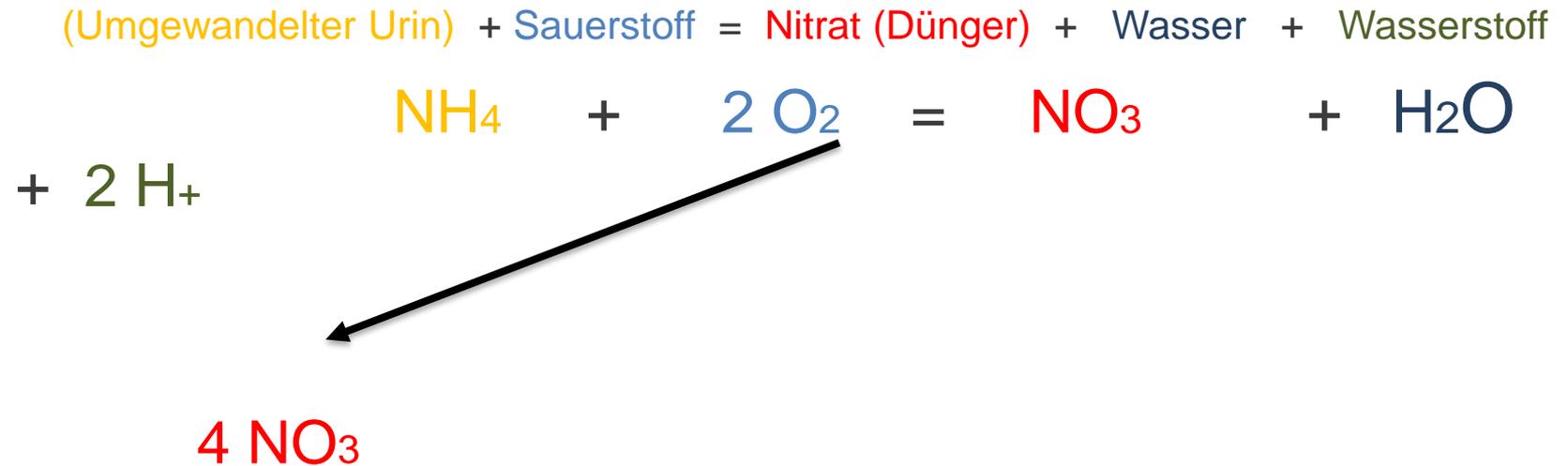


(Umgewandelter Urin) + Sauerstoff = Nitrat (Dünger) + Wasser + Wasserstoff





Alte Kläranlage leitete so in die Ammer!



(Umgewandelter Urin) + Sauerstoff = Nitrat (Dünger) + Wasser + Wasserstoff



(Umgewandelter Urin) + Sauerstoff = Nitrat (Dünger) + Wasser + Wasserstoff

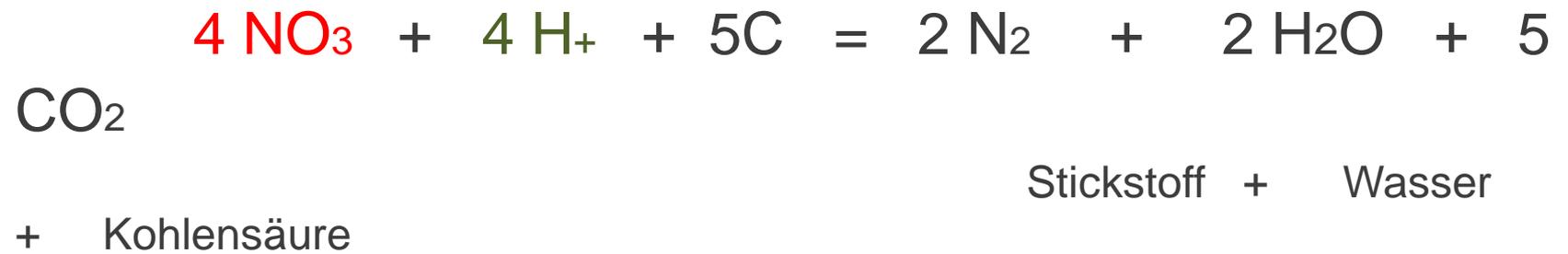


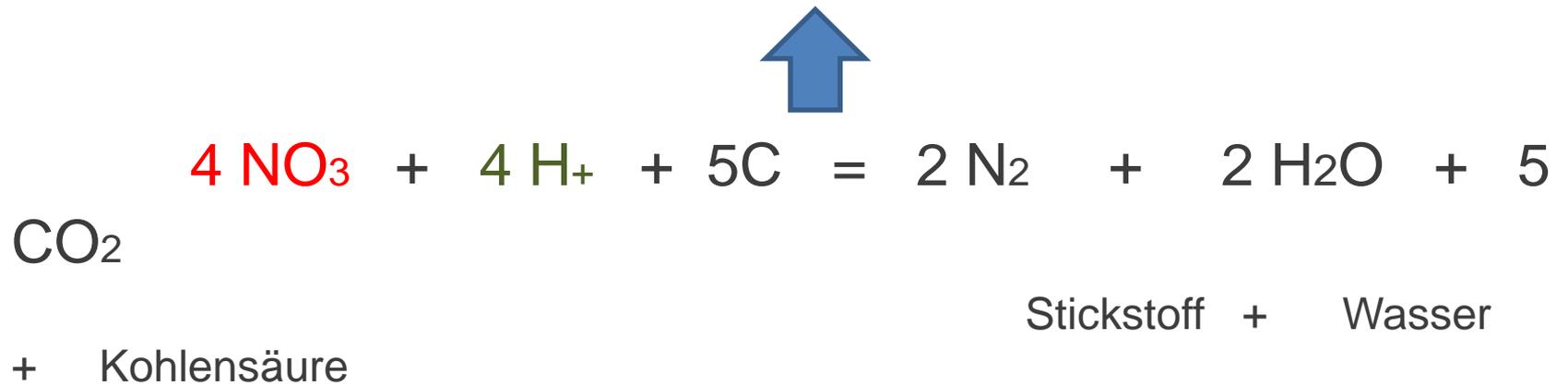


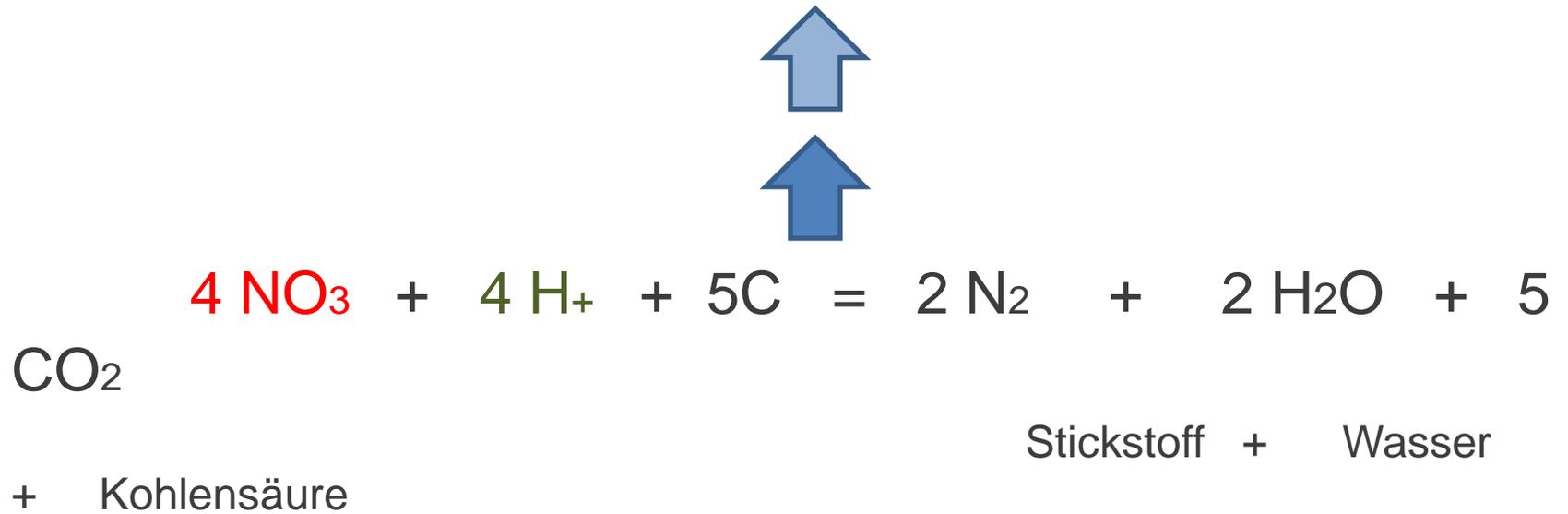
Stickstoff

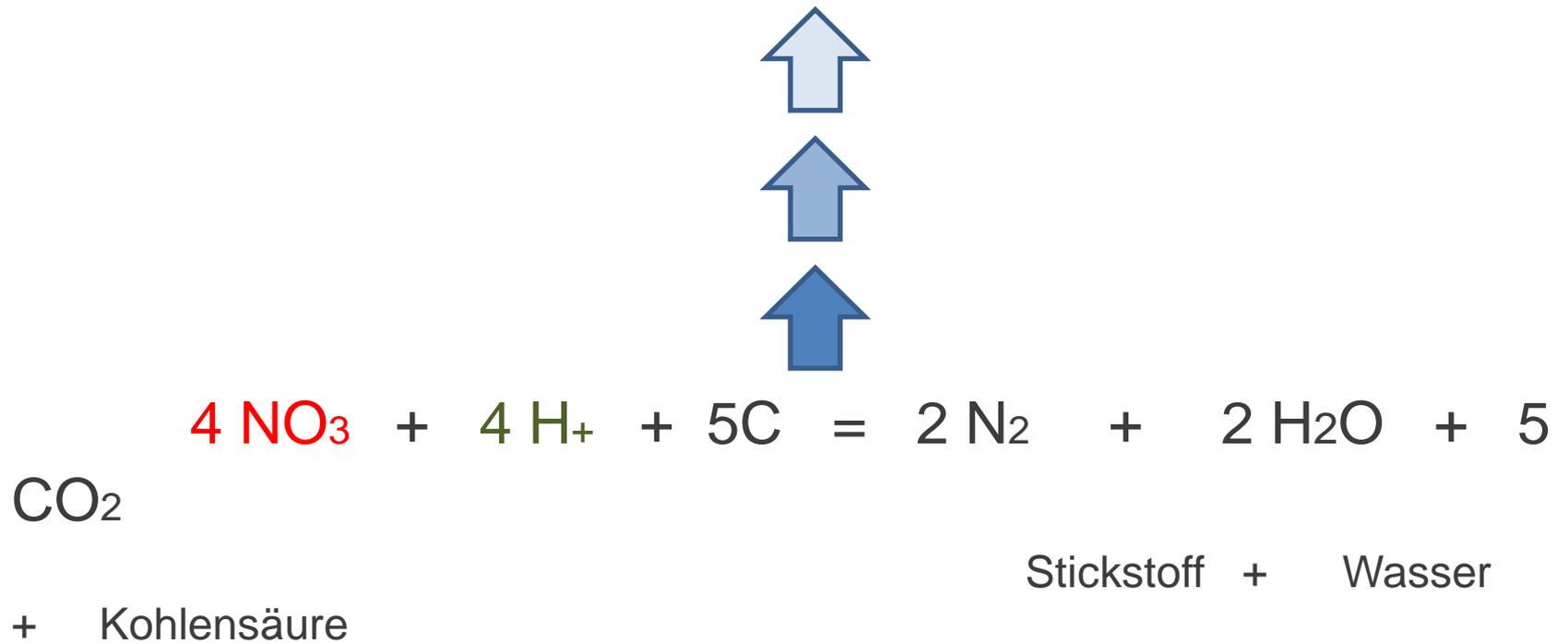


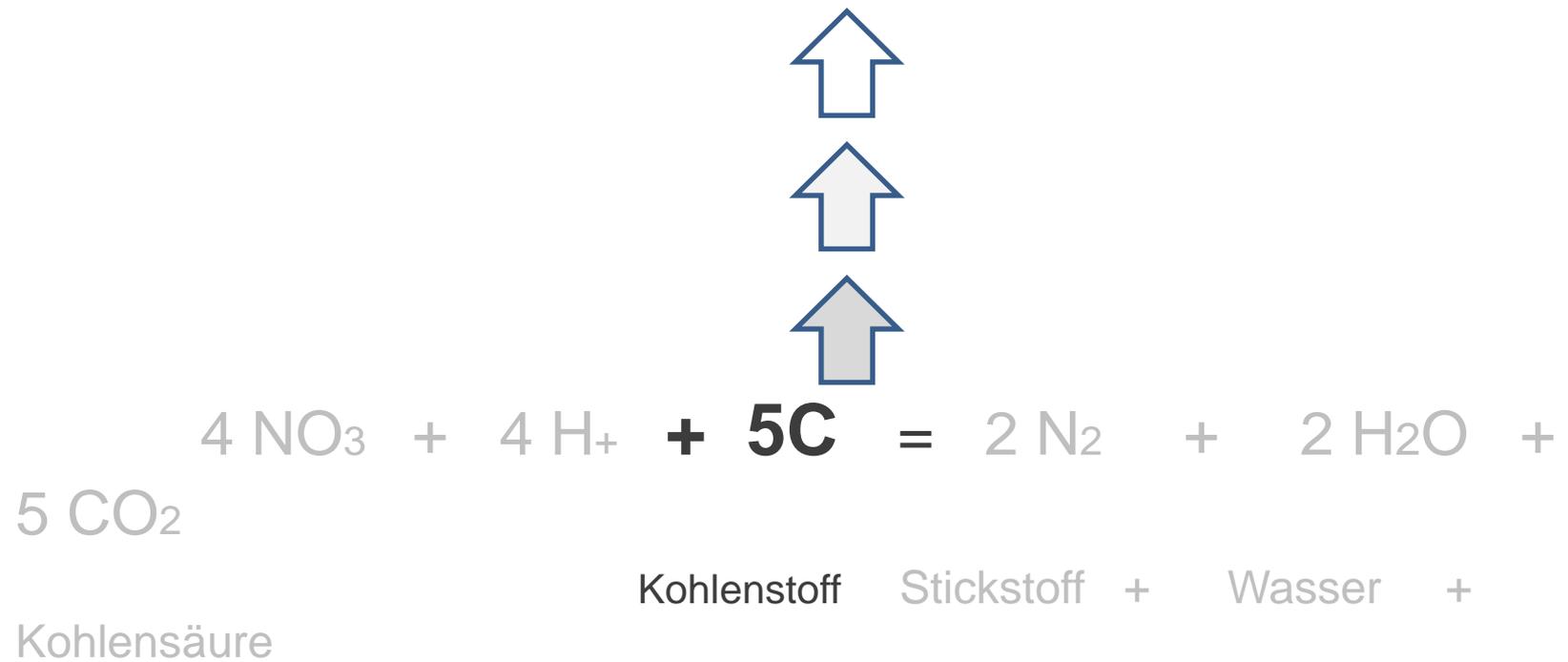
Stickstoff + Wasser













# Das bedeutet...

...so wenig wie möglich „sauberes“ Wasser im Kanal / Kläranlage



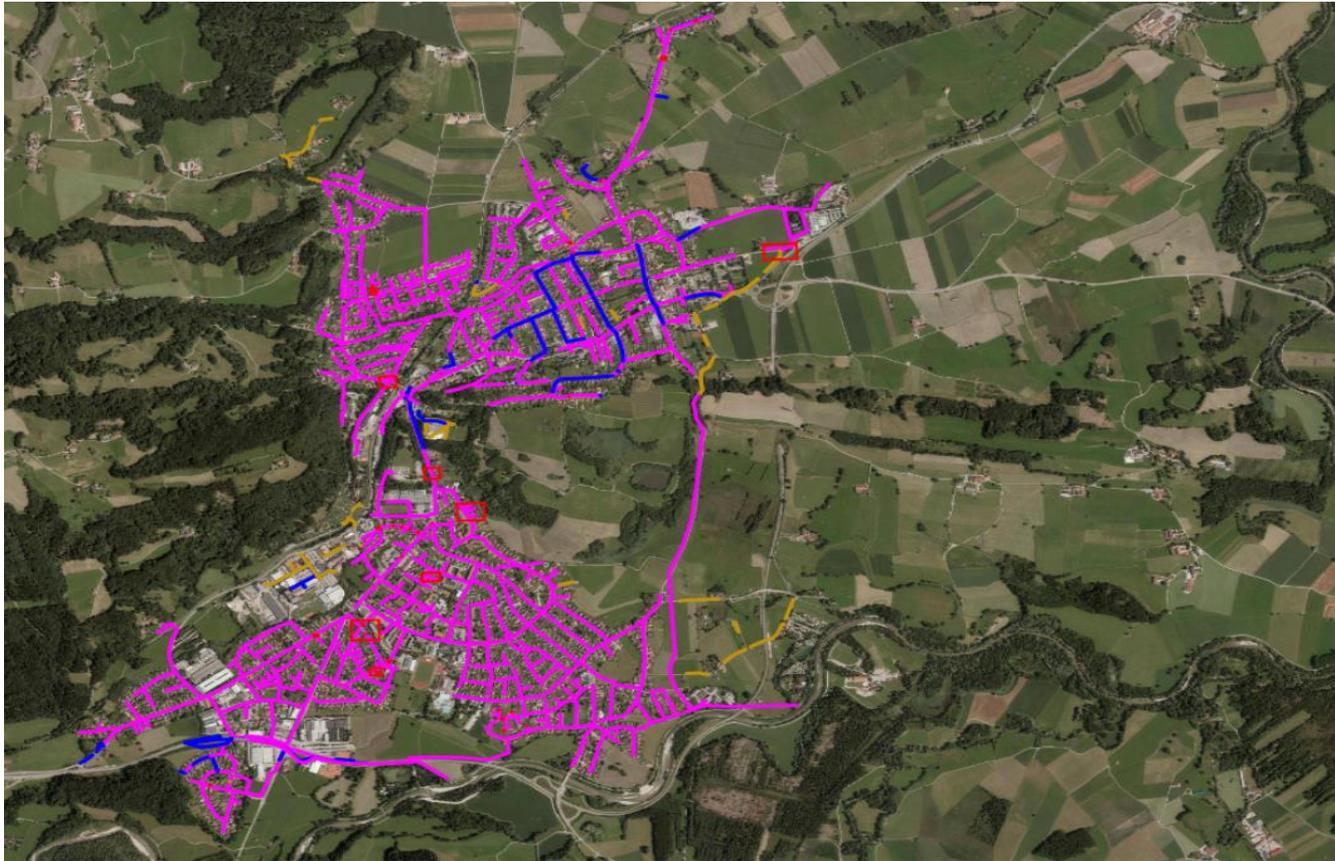
# Einführung der gesplitteten Abwasserabgabe

Abwassergebühr

Niederschlagswassergebühr

(Anreiz Regenwasser auf dem Grundstück zu versickern)

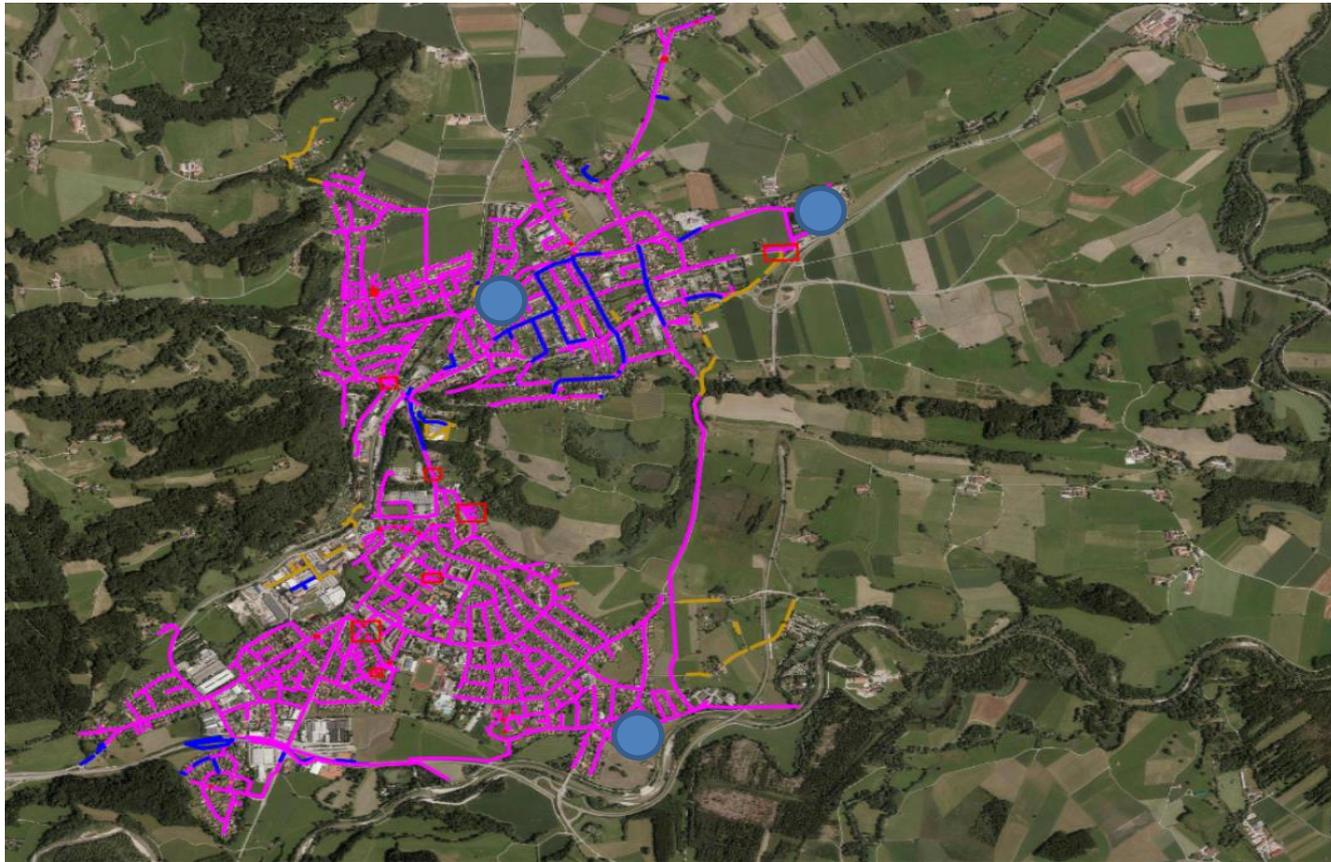
# Zurück zum Kanal



# Regenüberläufe sogenannte RÜs



# Regenüberlaufbecken sogenannte RÜBs



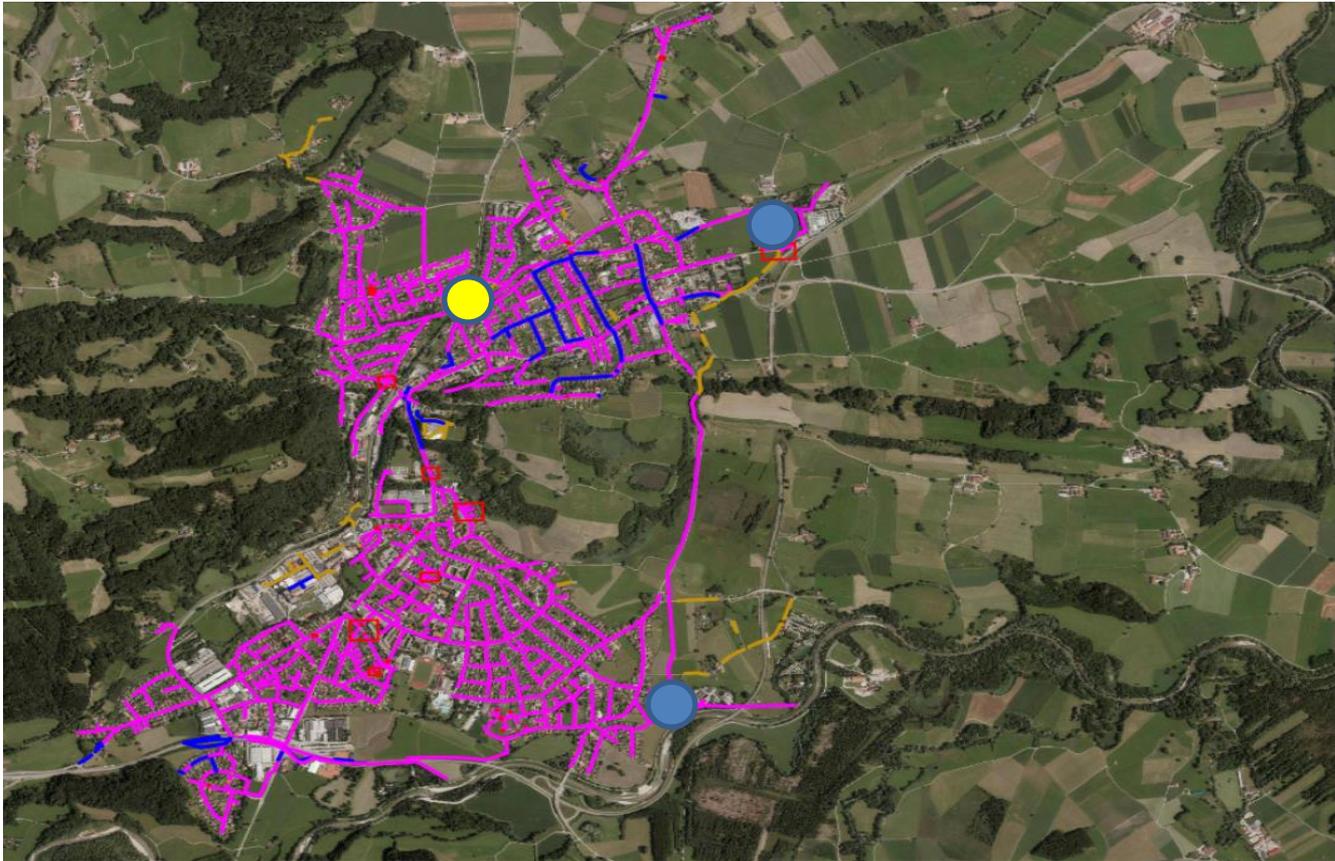
# Warum brauchen wir RÜBs

Auffangen des ersten starkverschmutzten Spülstoßes bei Regen

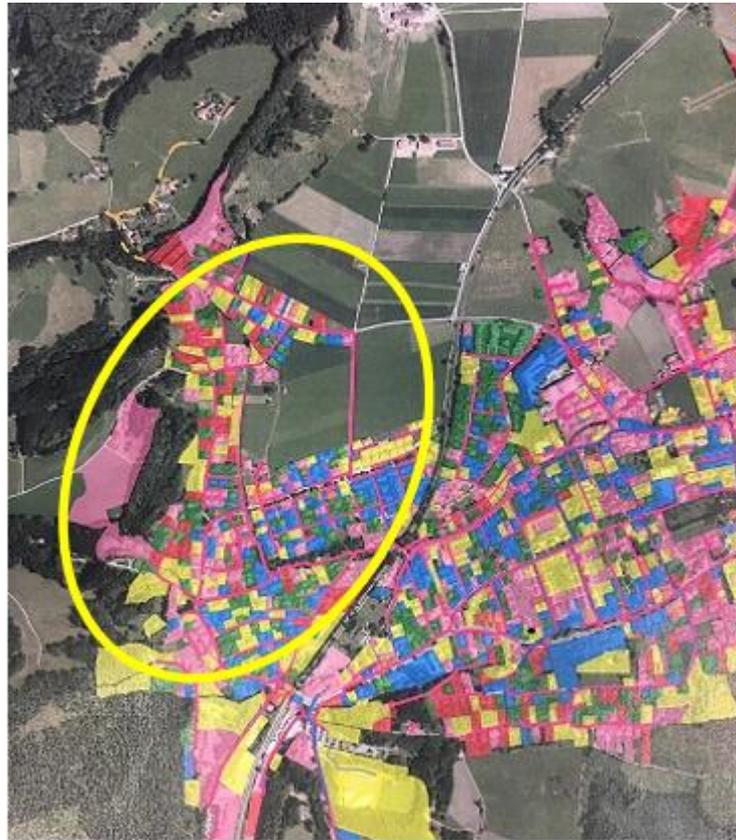
Abwasser mechanisch reinigen vor einleiten in Gewässer

Nach Abklingen des Regenereignisses werden zurückgehaltene Verschmutzungen zur Kläranlage geleitet

# RÜB 2



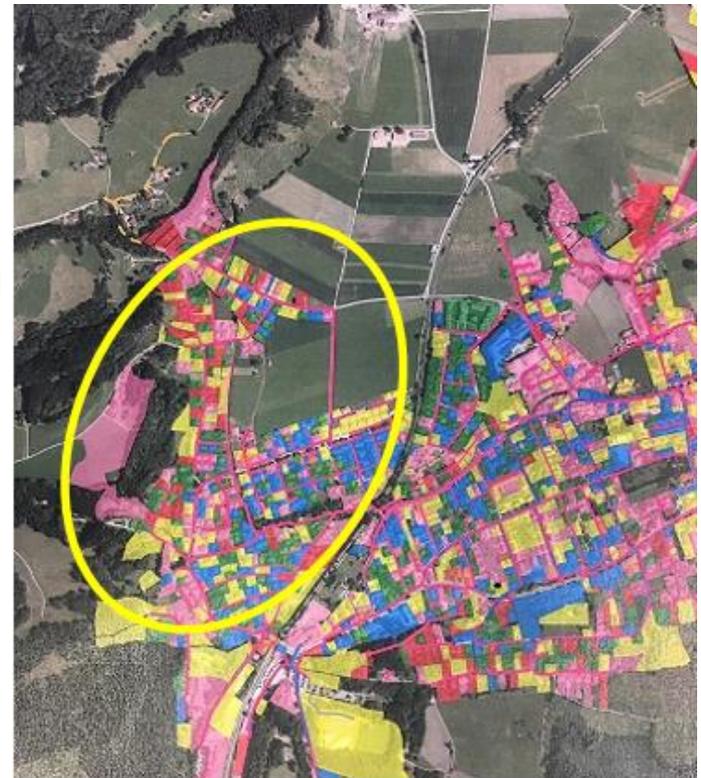
# Einzugsgebiet vom RÜB 2



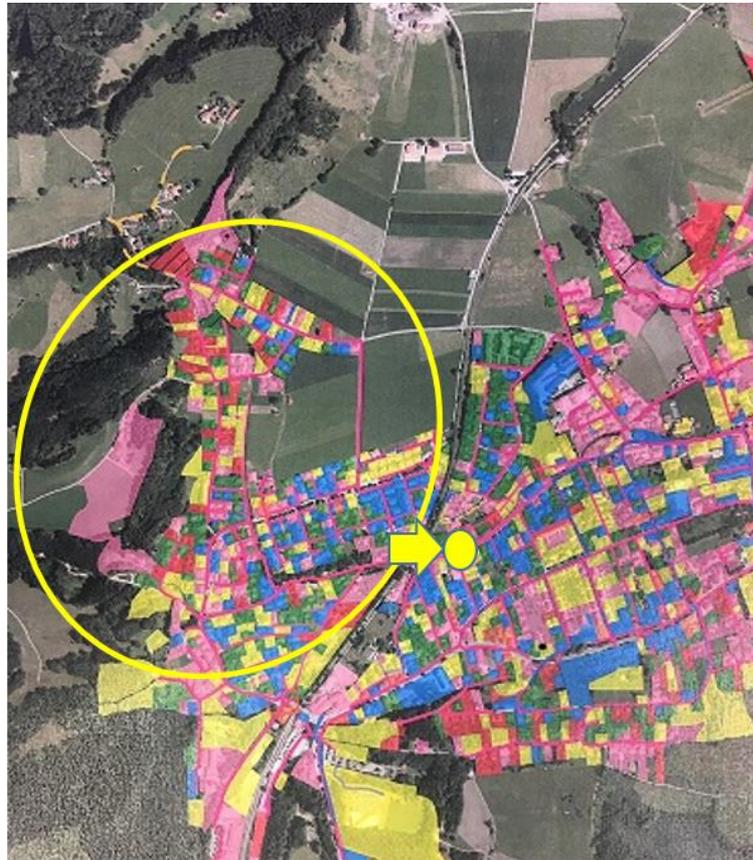
Rosa = behalten Regenwasser auf ihrem Grundstück 😊  
Rest Teil- bzw. Volleinleitung von Regenwasser in  
Abwasserkanal! ☹️

Neubauten:

- Versickerung
- Wenn nicht möglich Gutachten
- Dann nur mit Rückhaltung
- Geregelter Abfluss in Kanal



# Seit Oktober 2010 gibt es das RÜB 2



# Vorher war nur ein RÜ!

- Nur geringes Rückhaltevolumen (120 m<sup>3</sup>)
- Bei jedem etwas stärkeren Regen war Entlastung in den Bach!!!!
- Keine Anwohnerbeschwerden (Fäkalien, verätzte Fische, usw.!)
- Wenig Niederschlagswasserversickerung auf Privatgrundstücken
  
- 2009 Auflage **bestehendes** RÜ in ein RÜB umzubauen
- Mit zusätzlichen 320 m<sup>3</sup> Rückhaltevolumen
- Abwasser muss vor Entlastung durch einen Rechen gereinigt werden!
- Rechenanlage:
  - 6m Modullänge
  - **Feinrechen (Langlöcher 25 mm x 5 mm!)**

# 450 m<sup>3</sup> Staunraumvolumen















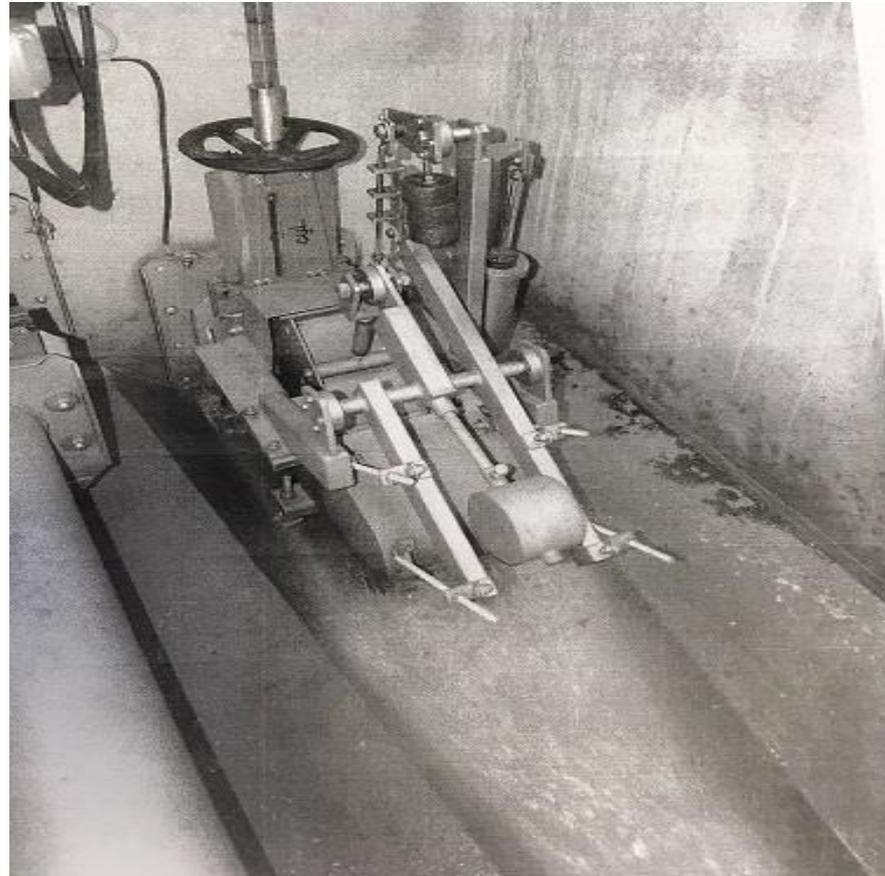
# Durchmesser 2,3 m



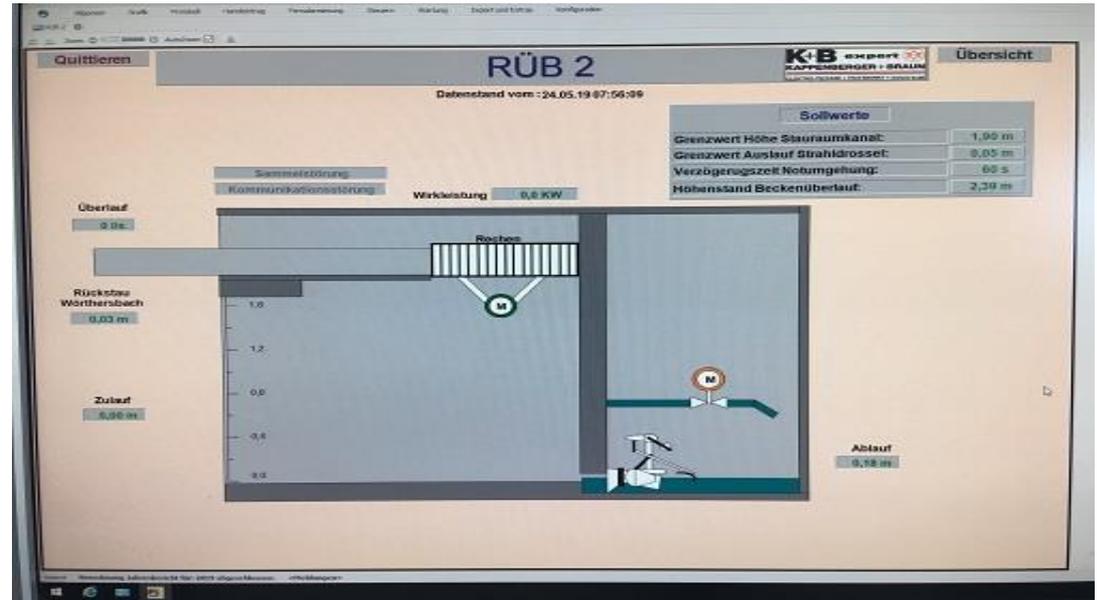
# Durchmesser 2,3 m Abwasser (ca. 18 cm in Halbschal)



# Strahldrossel (max. 35 l/s Durchlass)



- Online Überwacht
- Wöchentliche kontrolliert
- Dokumentiert
- Mind. 5 Jahre archiviert
- Jährliche Berichtsabgabe an Fachbehörde



# Entlastungshäufigkeit in 2018

56 Tage mit EINstau (ohne Entlastung!)

Davon an 22 Tagen durch Rechen >>> Dauer nur 8,5h  
gesamt!  
(Klärüberlauf)

Davon 5x über den Rechen >>> Dauer nur 45 Min.  
gesamt!  
(Beckenüberlauf)



# 2016

## 23 Entlastungen mit Gesamtdauer 52h

Laut Bescheid darf das RÜB2:

max. 59 Entlastungen pro Jahr

mit

max.176 Stunden Entlastungsdauer

# Durchmesser 2,3 m Abwasser (ca. 18 cm in Halbschale)





- 128 l Wasserverbrauch pro Einwohner und Tag
- Trinkwasser > ca.2 l/Tag = Urin + „Häufchen (2 l)“ > „30fache Verdünnung“
- Vermischung mit Regenwasser > nochmals „80fache Verdünnung“
  - Dieses 30tel 80fach verdünnt
  - Durch Rechenanlage in den Bach entlastet
  - In Hochwassermassen aus Wörthers- und Michelsbach

verseuchte Häuser mit Fäkalien...?



- 128 l Wasserverbrauch pro Einwohner und Tag
- Trinkwasser > ca.2 l/Tag = Urin + „Häufchen(2 l)“ > „30fache Verdünnung“
- Vermischung mit Regenwasser > nochmals „80fache Verdünnung“
  - Dieses 30tel 80fach verdünnt
  - Durch Rechenanlage entlastet
  - In Hochwassermassen aus Wörthers- und Michelsbach

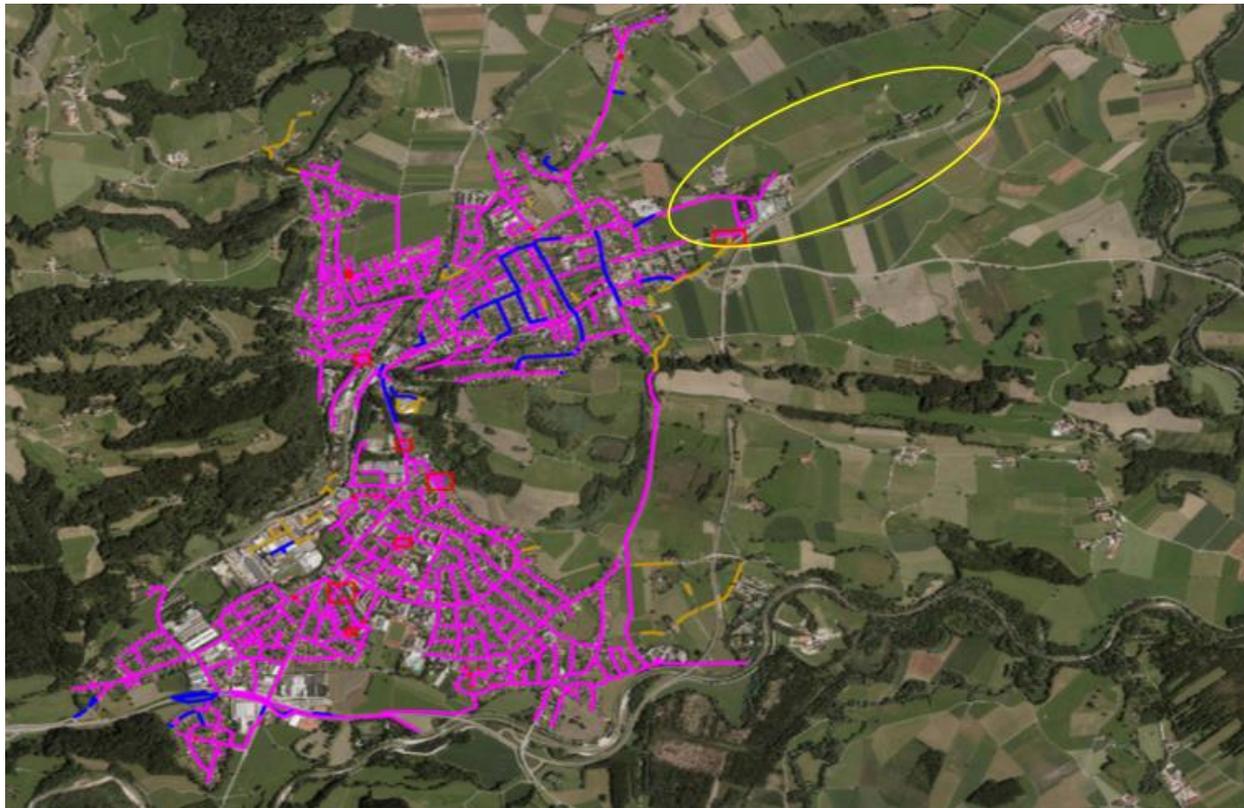
verseuchte Häuser mit Fäkalien...?



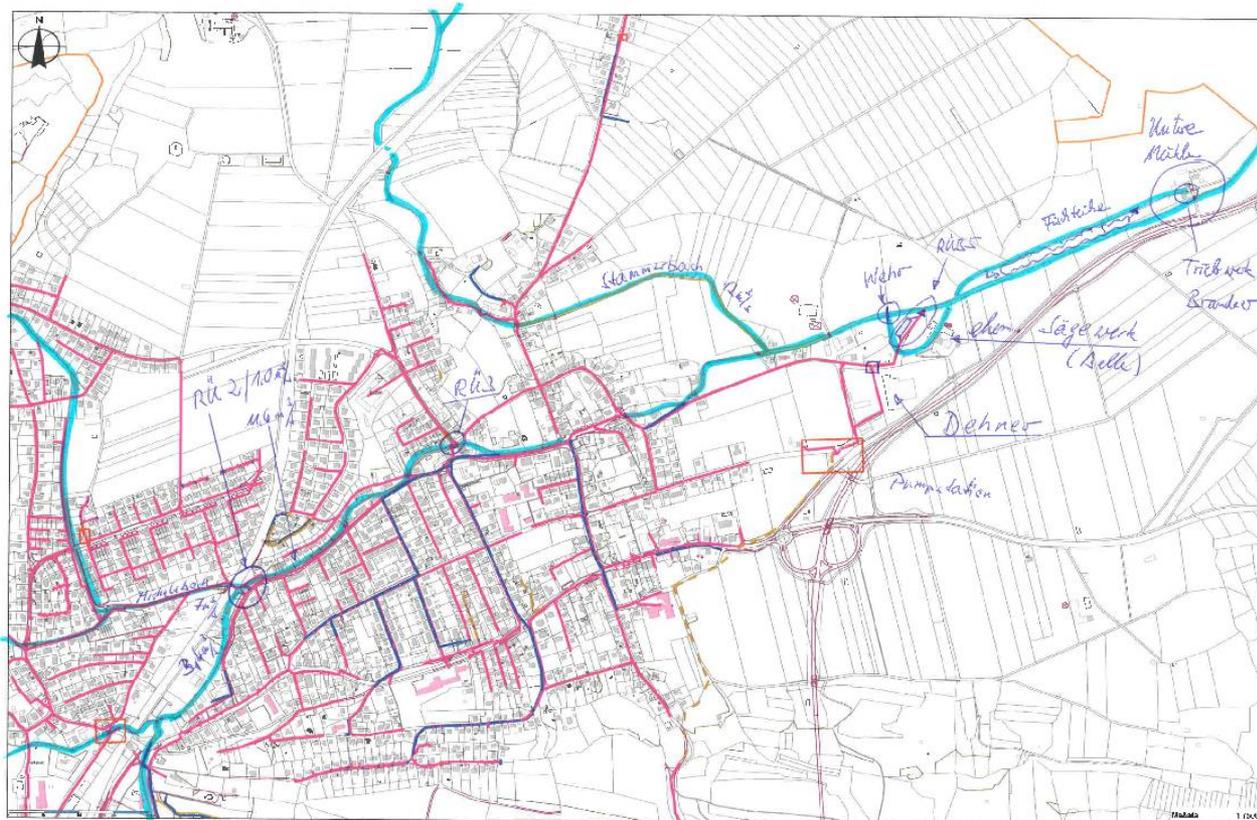
- 128 l Wasserverbrauch pro Einwohner und Tag
- Trinkwasser > ca.2 l/Tag = Urin + „Häufchen(2 l)“ > „30fache Verdünnung“
- Vermischung mit Regenwasser > nochmals „80fache Verdünnung“
  - Dieses 30tel 80fach verdünnt
  - Durch Rechenanlage entlastet
  - In Hochwassermassen aus Wörthers- und Michelsbach

verseuchte Häuser mit Fäkalien...?

# Verätzung von Fischen!!!



# Verätzung von Fischen!!!



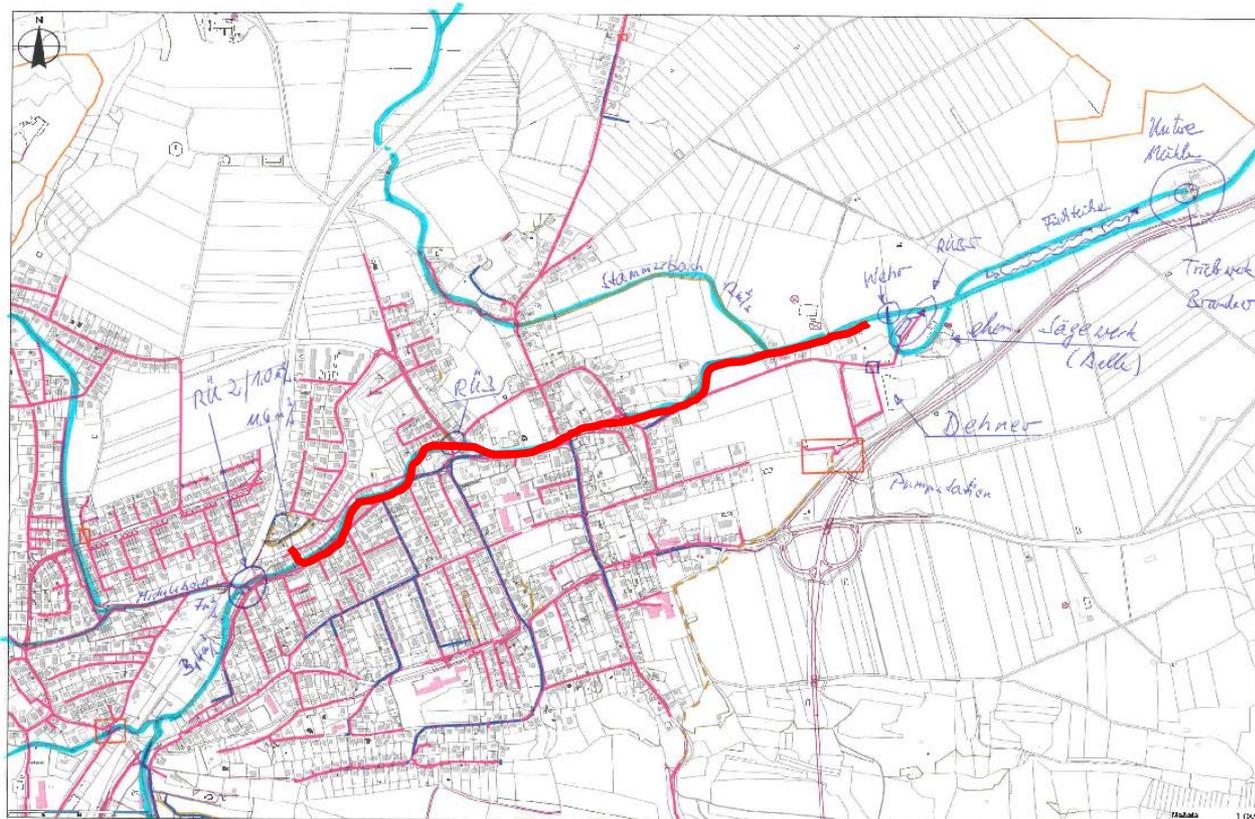
23 Mai 2019

*Außenanlagen beim Hochwasser 2016 zum Zeitpunkt der Abflussspitze*

Kein amtlicher Lageplan - nur für dienstliche Zwecke

Winklerbach oberhalb rd 2 =  $2,4 \text{ m}^3/\text{s}$   
Mühlbach =  $7,2 \text{ m}^3/\text{s}$   
Röh 2 =  $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$   
}  $10,6 \text{ m}^3$

# Verätzung von Fischen!!!



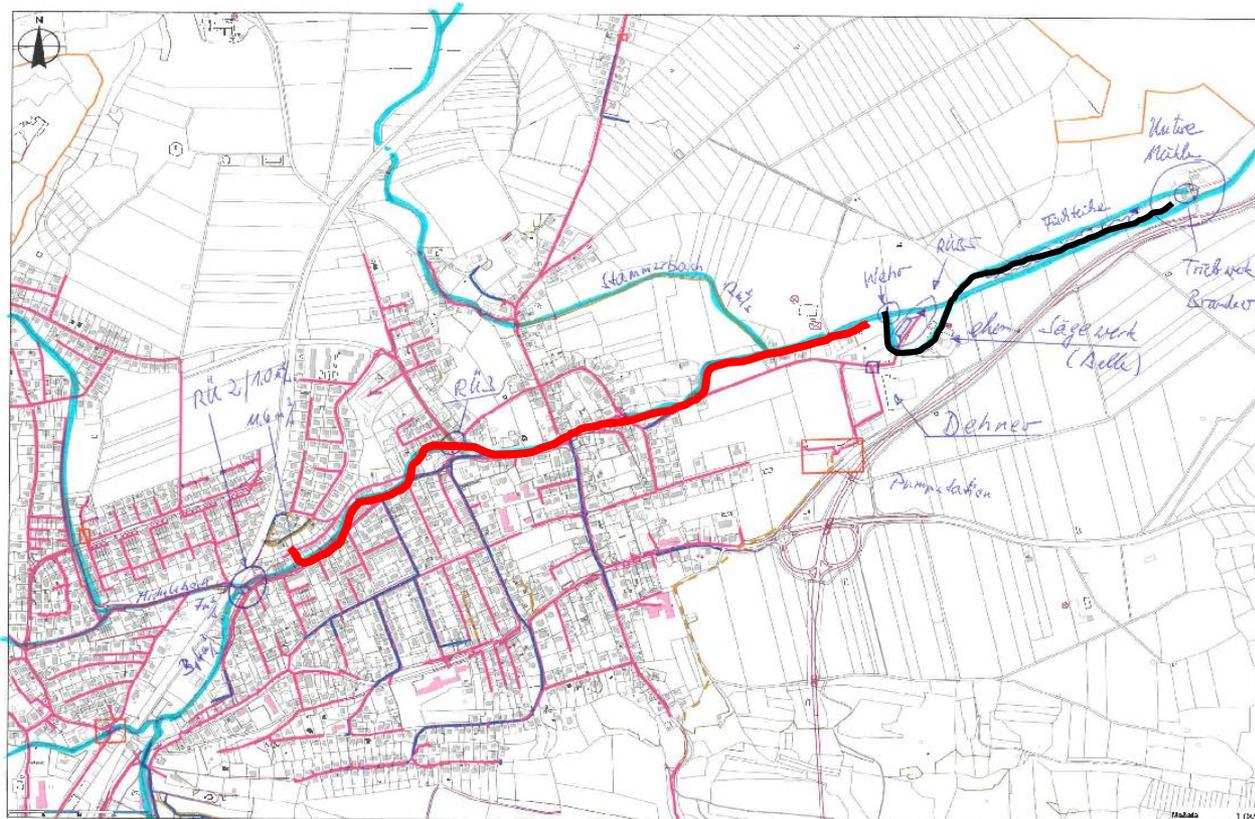
23 Mai 2019

*Abflussmessungen beim Hochwasser 2016 zum Zeitpunkt der Abflussspitze*

Kein amtlicher Lageplan - nur für dienstliche Zwecke

Winklerbach oberhalb rd 2	$3,4 \text{ m}^3/\text{s}$	} $11,6 \text{ m}^3$
Mühlbach	$7,2 \text{ m}^3/\text{s}$	
Ruis	$1,0 \text{ m}^3/\text{s}$	

# Verätzung von Fischen!!!



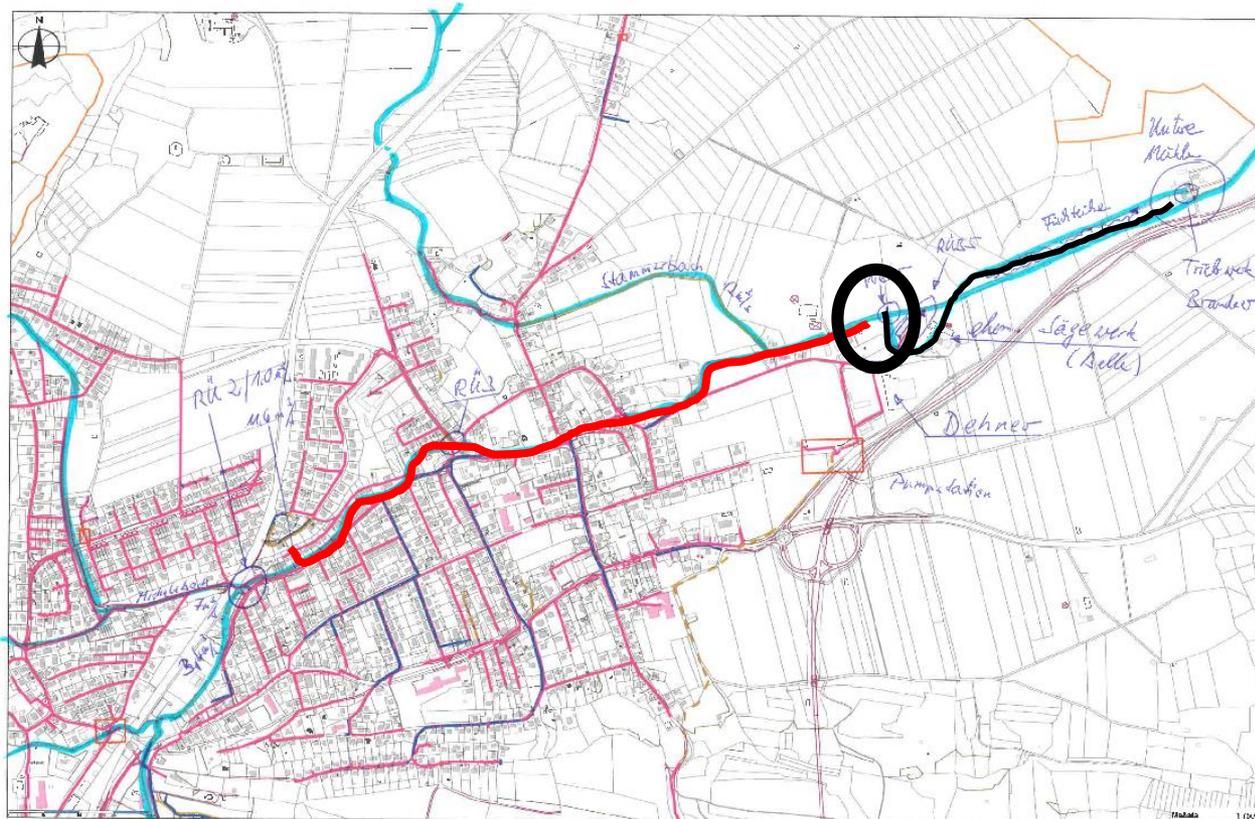
23 Mai 2019

*Abflussmessungen beim Hochwasser 2016 zum Zeitpunkt der Abflussspitze*

Kein amtlicher Lageplan - nur für dienstliche Zwecke

Winklerbach oberhalb rd 2	$3,4 \text{ m}^3/\text{s}$	} $11,6 \text{ m}^3$
Mühlbach	$7,2 \text{ m}^3/\text{s}$	
Riß 2	$1,0 \text{ m}^3/\text{s}$	

# Verätzung von Fischen!!!



23 Mai 2019

*Abflussmessungen beim Hochwasser 2016 zum Zeitpunkt der Abflussspitze*

Kein amtlicher Lageplan - nur für dienstliche Zwecke

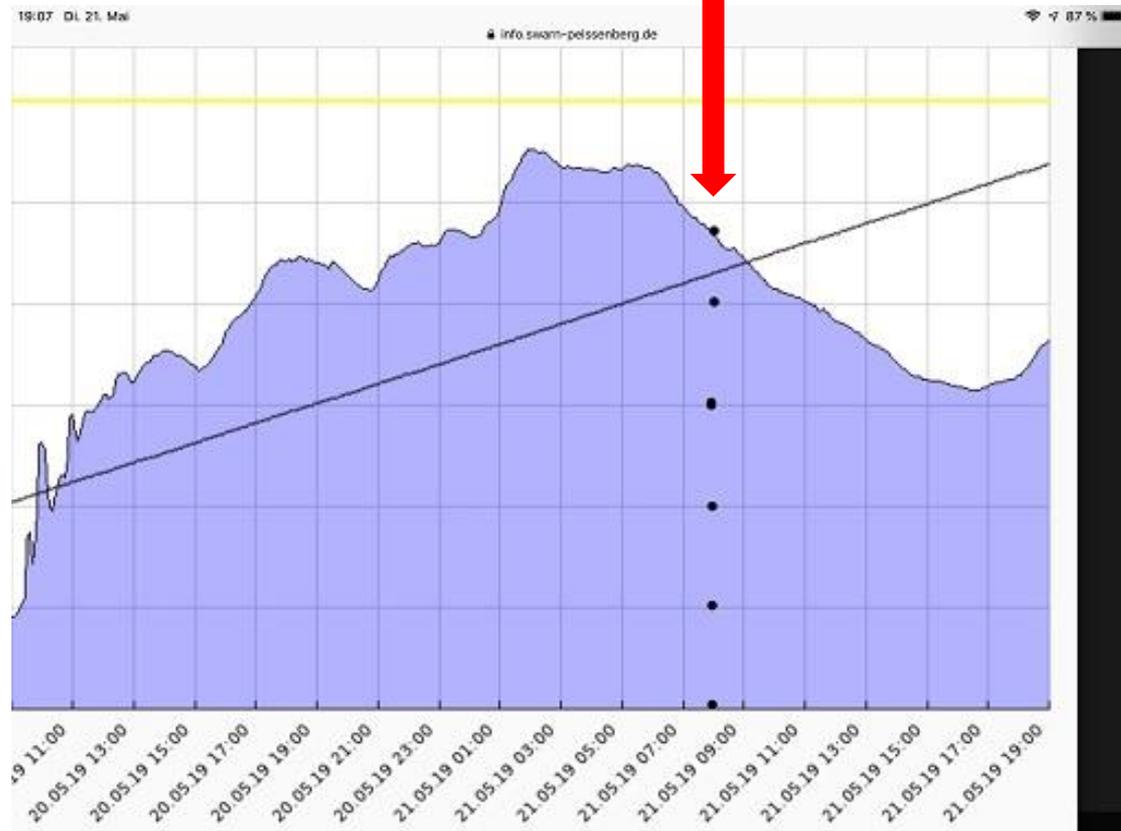
Winklerbach oberhalb rd 2 :  $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$   
 Mühlbach :  $7,2 \text{ m}^3/\text{s}$   
 Ruis :  $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$

$\left. \begin{array}{l} 3,4 \text{ m}^3/\text{s} \\ 7,2 \text{ m}^3/\text{s} \\ 1,0 \text{ m}^3/\text{s} \end{array} \right\} 11,6 \text{ m}^3/\text{s}$

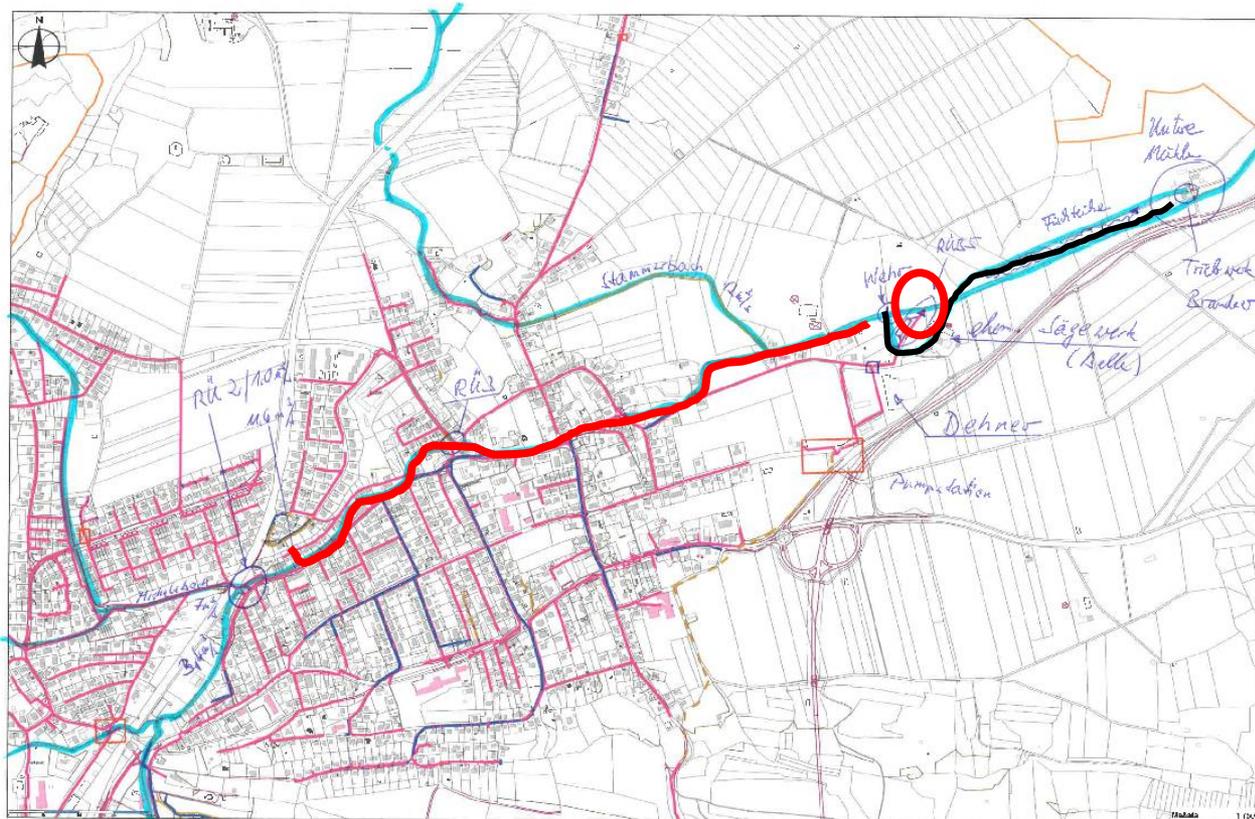
# Wehranlage



# Bilder aktuelles Hochwasser 21.5.19



# Verätzung von Fischen!!!



23 Mai 2019

*Abflussmessungen beim Hochwasser 2016 zum Zeitpunkt der Abflussspitze*

Kein amtlicher Lageplan - nur für dienstliche Zwecke

Winklerbach oberhalb rd 2 :  $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$   
 Mühlbach :  $7,2 \text{ m}^3/\text{s}$   
 Ruis :  $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$

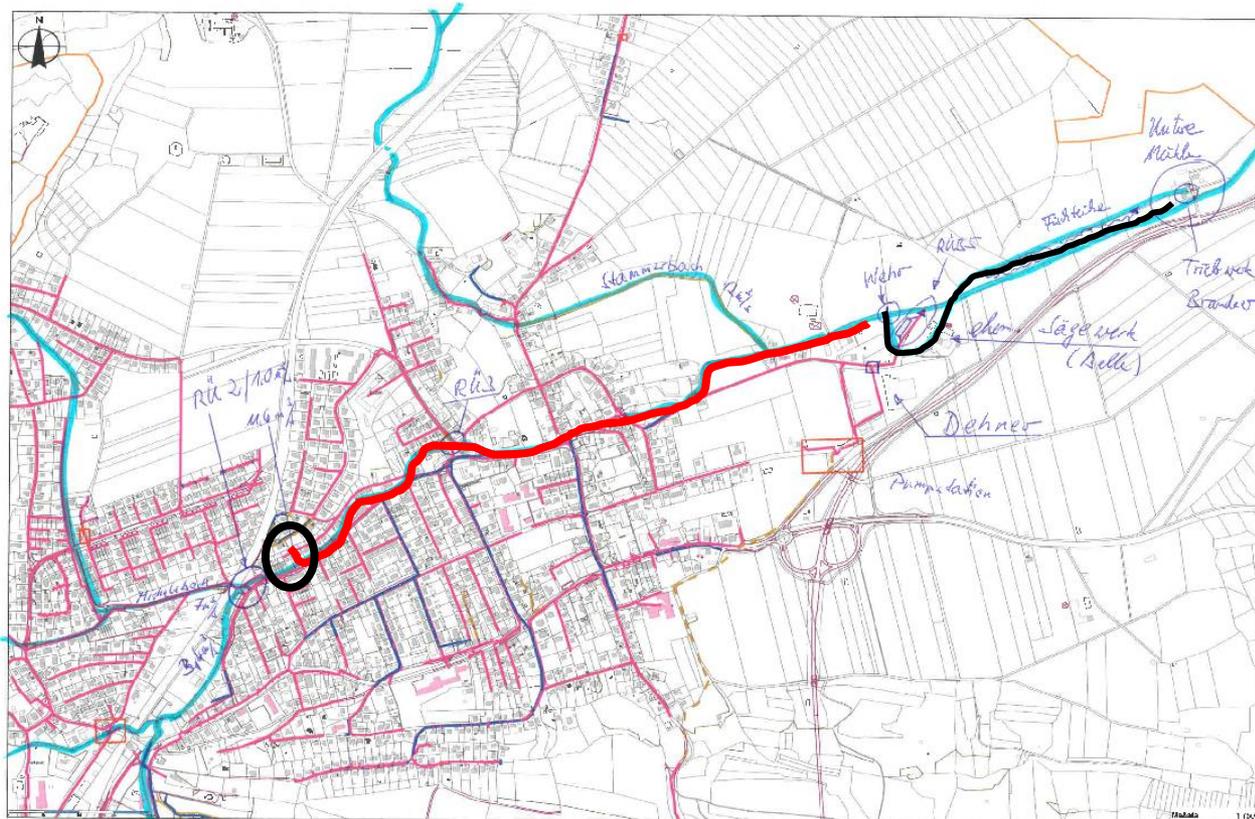
}  $11,6 \text{ m}^3/\text{s}$







# Verätzung von Fischen!!!



23 Mai 2019

*Abflussmessungen beim Hochwasser 2016 zum Zeitpunkt der Abflussspitze*

Kein amtlicher Lageplan - nur für dienstliche Zwecke

Winkelbach oberhalb	rd. 2	3,4 m <sup>3/s</sup>	} 11,6 m <sup>3</sup>
Mühlbach	rd. 2	7,2 m <sup>3/s</sup>	
Riß	rd. 2	1,0 m <sup>3/s</sup>	

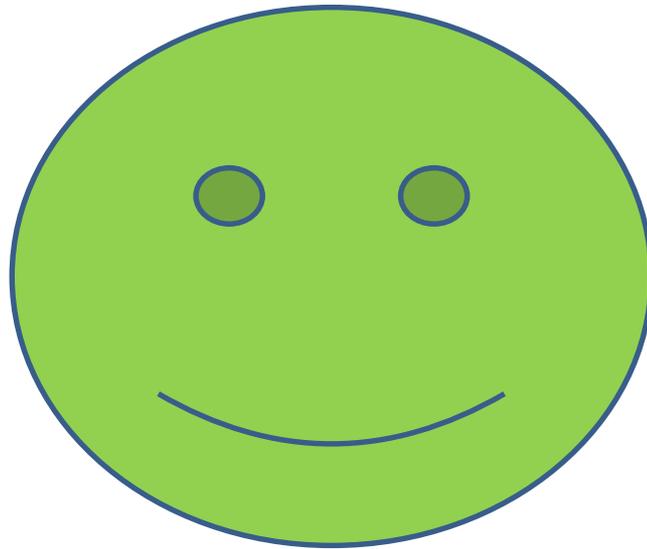






# Filmchen kommen gleich.....

# Filmchen kommen gleich.....





# Trennsystem

Ein eigenes Kanalsystem für Regenwasser:

Extrem Teuer

und...

...wohin mit dem ganzen Regenwasser?

... in die Bäche und Flüsse

Hochwassersituation wird extrem verschärft!!!





# Besser Lösung

So viel Regenwasser wie geht auf dem Grundstück versickern

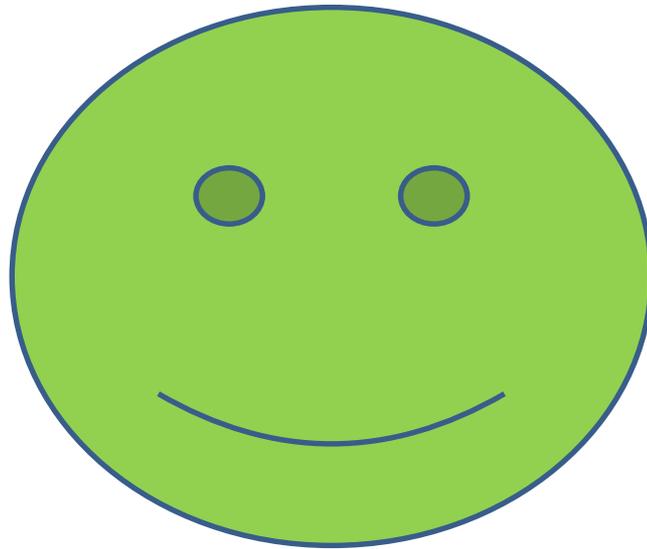
So als wäre nichts bebaut!



GEMEINDEWERKE  
PEISSENBERG

# Filmchen kommen gleich...

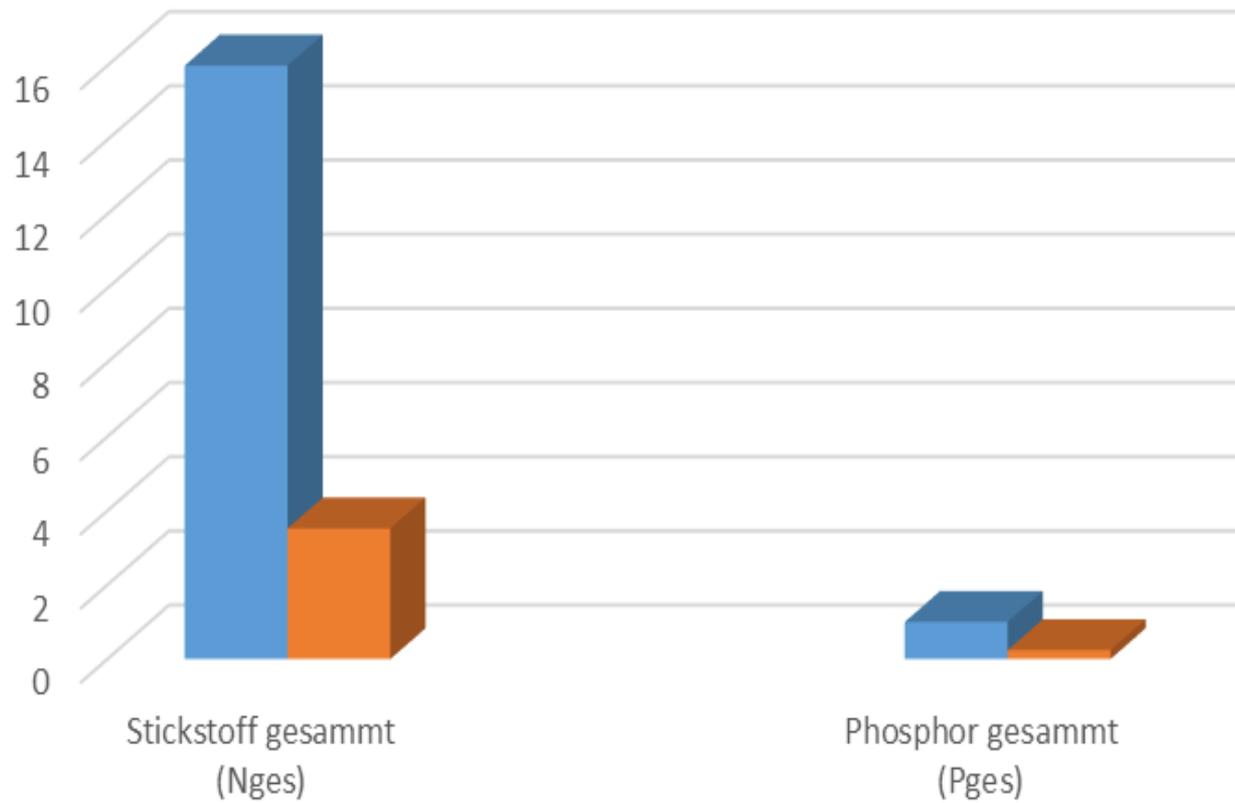
# Filmchen kommen gleich...



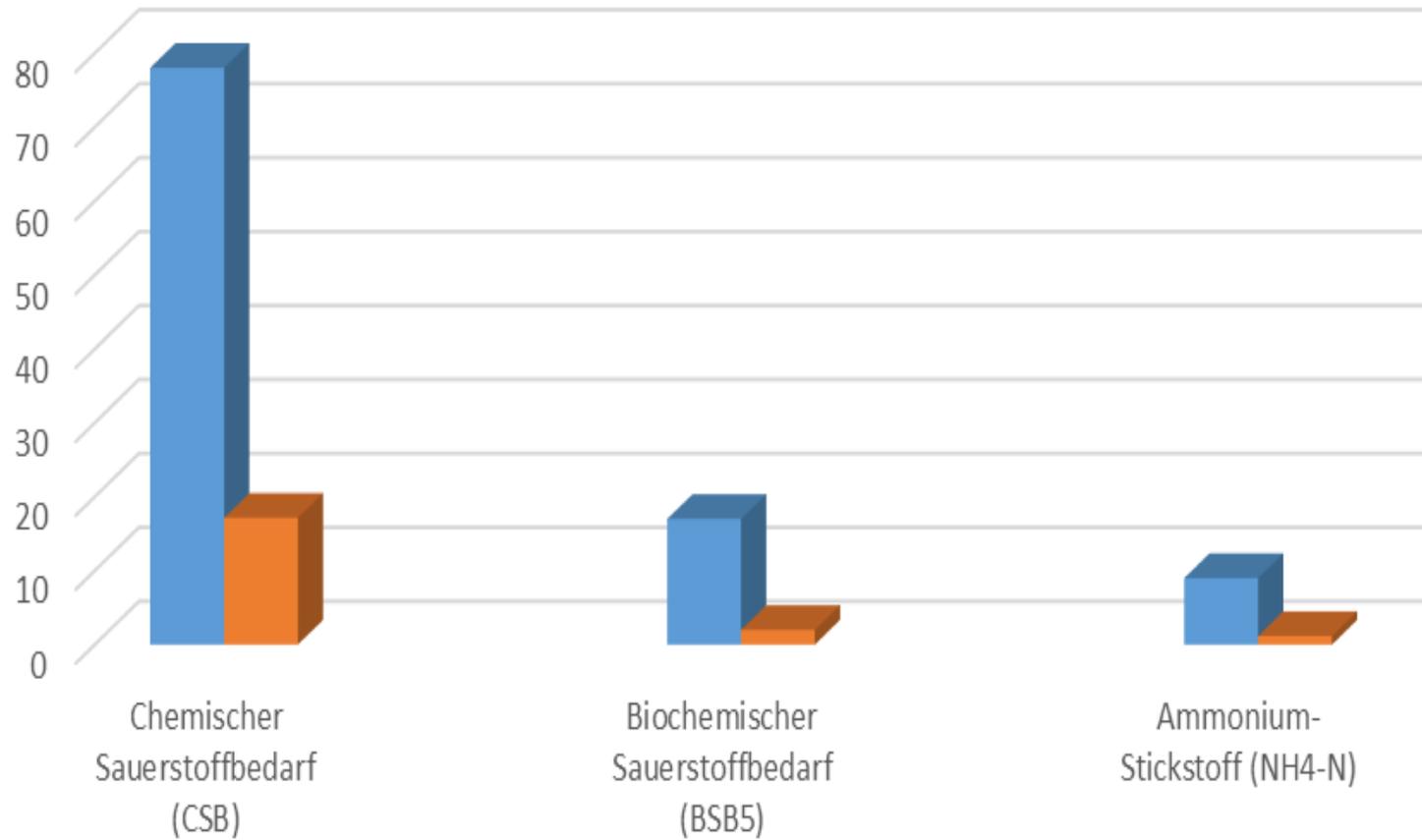
# Auslauf Kläranlage am 21.5.19!



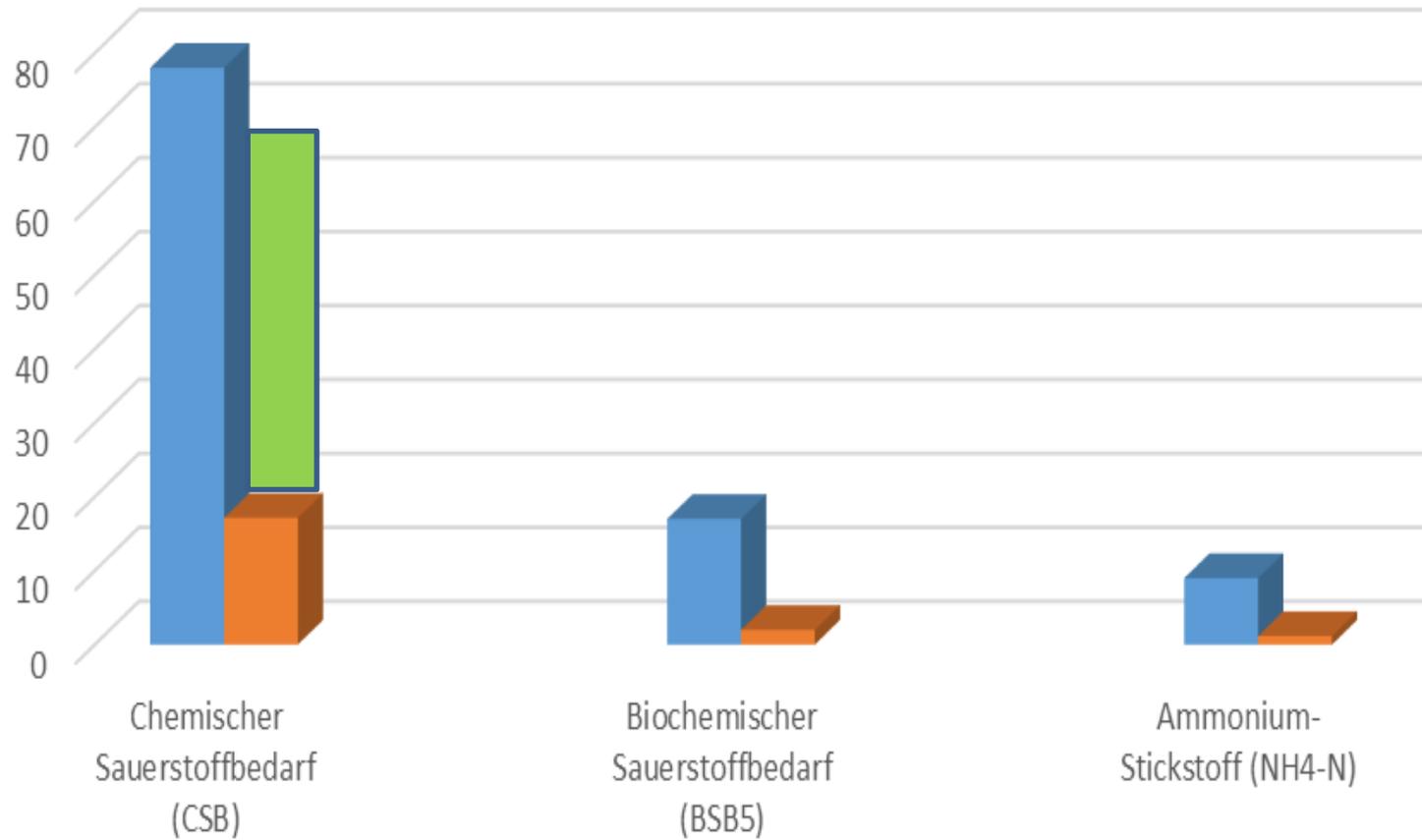
## Düngende Stoffe (Nährstoffe)



## Sauerstoffzehrende Stoffe



## Sauerstoffzehrende Stoffe





**GEMEINDEWERKE  
PEISSENBERG**

Danke 😊



GEMEINDEWERKE  
PEISSENBERG

Und jetzt kommen endlich die  
Filmchen



**GEMEINDEWERKE**  
**PEISSENBERG**



**GEMEINDEWERKE  
PEISSENBERG**