

Aldrin Mattes

# Dem Fremdwasser auf der Spur

Mit mobiler Durchflussmessung und anschließender Datenübermittlung löst ein Abwasser-Zweckverband in Baden-Württemberg das Problem mit dem Fremdwasser in Kläranlagen.

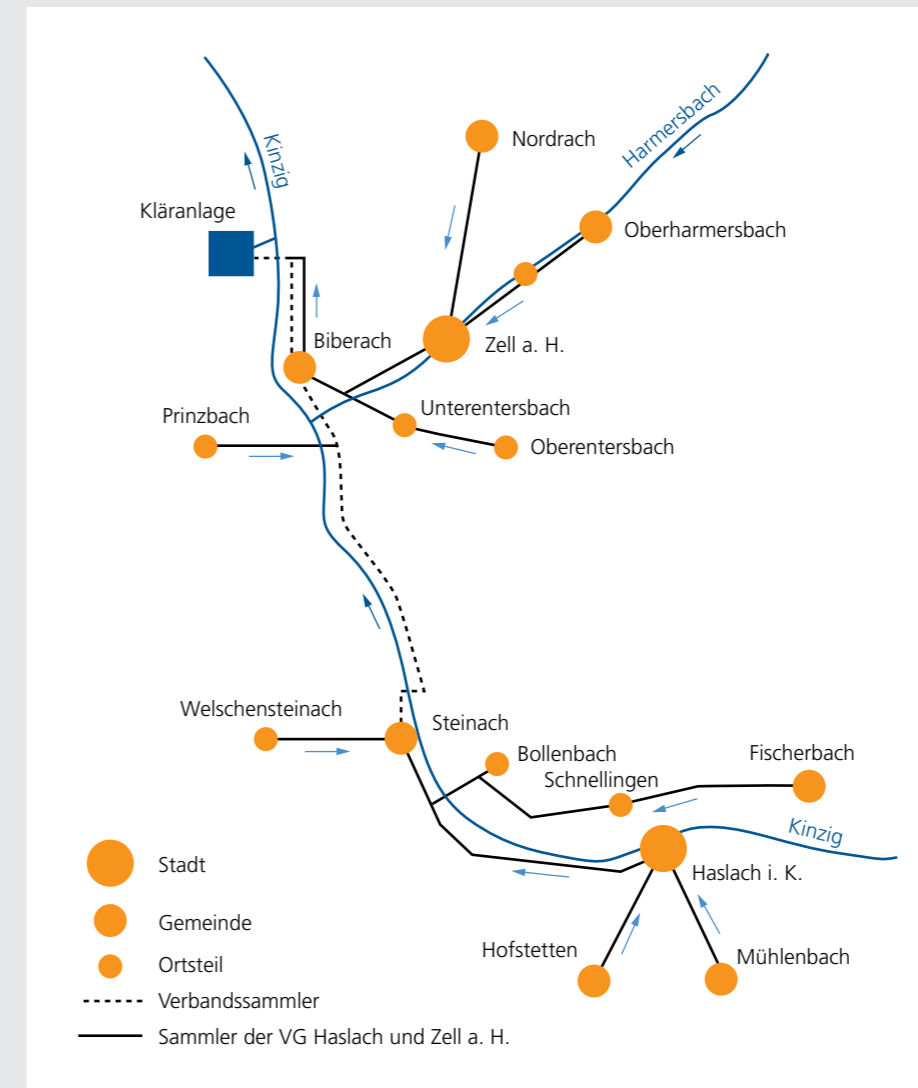


Bild 1 Trenn- und Mischwassersysteme im Abwasser-Zweckverband Kinzig- und Harmersbachtal  
Quelle: AZV Kinzig- und Harmersbachtal

## Gesetzliche Vorgaben reduziert

In Baden Württemberg (BW) wurde der maximal zulässige Fremdwasseranteil von 50 auf 45 % gesenkt und ab 2020 ist eine weitere Reduzierung auf 40 % vorgesehen. In Bayern liegt dieser bei 25 %, was sich auf die Verrechnung der Abwasserabgabe negativ auswirken kann.

In BW wurde vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft die Verwaltungsvorschrift „Messen an RÜB“ (Regenüberlaufbecken) herausgegeben. Diese schreibt vor, dass bis 2020 die Betreiber ein Konzept zur Nachrüstung aller RÜB mit Messtechnik vorlegen müssen. Bis 2024 sollen dann alle RÜB stufenweise mit Messeinrichtungen ausgerüstet werden.

Der Fremdwasseranteil wird eine noch wichtigere Rolle einnehmen, weil viele Anlagen dadurch überlastet sind und eine Erweiterung oder Vergrößerung der Anlagen meistens mit hohen Investitionen verbunden ist.

## Messtechnik zur Fremdwassersuche

Auch der Abwasserzweckverband Kinzig- und Harmersbachtal (AZV) befasst sich schon länger mit diesem Thema. Jedoch gestaltet sich die Fremdwassersuche nicht immer einfach. So z. B. finden Kanalbefahrungen, aufgrund des Wasserpegels vor der Kamera, meistens bei Trockenwetter und somit bei Grundwassertiefstand statt - die undichten Stellen (Schäden) können somit nur schwer lokalisiert werden. Unser Abwasserzweckverband besteht aus 9 Gemeinden mit Ortsteilen, die teilweise im Mischsystem und teilweise im Trennsystem entwässern (Bild 1).

Es stellte sich die Frage, wo setzt man welche Messtechnik ein und wie hoch sind die

Kaum eine Kläranlage in Deutschland hat sich noch nicht mit Fremdwasser auseinandersetzen müssen. Es macht ja auch keinen Sinn, sauberes Grund- oder Niederschlagswasser erstmals durch Vermischen mit Abwasser zu verschmutzen, um es nachher

aufwändig in der Kläranlage wieder zu reinigen. Ungünstig ist es auch, wenn Regenwasserbehandlungsanlagen bedingt durch Fremdwasser nicht richtig funktionieren und mehr Mischwasser in die Gewässer gelangt, als eigentlich zulässig ist.



Bild 2 Mobiles magnetisch induktives Durchflussmessgerät (MID)  
Quelle: AZV Kinzig- und Harmersbachtal

tatsächlichen Durchfluss- und Abschlagsmengen, um das Messsystem und den Messbereich für die Nachrüstung festzulegen.

Bei den Gemeinden, die bereits eine Messstation an der Gemarkungsgrenze betreiben, sollten zunächst die Messeinrichtungen überprüft werden, um, z. B. bei der Kalibrierung der Schmutzfrachtberechnung, auf verlässliche Daten zugreifen zu können. Aus diesen genannten Gründen hat der AZV, als Dienstleister der Gemeinden, in Verbindung mit der Behörde, ein verbandsübergreifendes Konzept erstellt.

Unter anderem musste als erstes eine mobile Durchflussmessung angeschafft werden. Dazu benötigte man ein Messsystem zur Überprüfung der vorhandenen Messstationen und Auslegung der neuen Messanlagen sowie zum Aufspüren von Fremdwasser.

Dem Einsatz entsprechend, nutzten die Kollegen ein mobiles MID (magnetisch induktives Durchflussmessgerät), das flexibel

und schnell eingesetzt werden kann und eine hohe Genauigkeit aufweist. Hierzu wurde ein bewährtes System angefertigt – bestehend aus einem handelsüblichen MID mit einer Dichtblase und einem Auslaufbogen (Bild 2). Dieses System ist auch in großen Kanälen einsetzbar. Es können sehr geringe Durchflüsse gemessen werden, um z. B. Nachtabflüsse zu erfassen um das Fremdwasser zu ermitteln.

Der Nachteil dieses Systems ist, dass bedingt durch die Verjüngung des Kanals mit der Abdichtblase zum Rückstau kommt und dies zu Verstopfungen führen kann.

Um den Ärger mit verstopften Kanälen und deren Folgen zu vermeiden, wurde nach einer Lösung gesucht. Zum Einsatz kam ein Prozesswächter, der die Messwerte und Störungen per GPRS (Handynetz) übermittelt. Dieser wurde zusammen mit den austauschbaren Akkus (Stromversorgung für das MID) in einen wasserdichten und bruchsicheren Koffer verbaut (Bild 3).

### Fazit

Die Daten können an das Leitsystem der Kläranlage und/oder einen Web-Server (Zugang über einen Internetbrowser) übermittelt werden. Die Störungen oder Grenzwertüber-/unterschreitungen werden zusätzlich direkt an den Bereitschaftsdienst per SMS übermittelt.

Somit ist die Sicherheit geschaffen, bei Störungen (Grenzwertmeldungen, leerem Akku usw.) sofort benachrichtigt zu werden. Mit dieser idealen Kombination von mobiler Durchflussmessung und Datenübermittlung wird sich dem Problem Fremdwasser gestellt, um die vom Gesetzgeber geforderten Vorgaben einzuhalten.

■ **Abwasserzweckverband Kinzig- und Harmersbachtal**  
[www.azv-kinzig.de](http://www.azv-kinzig.de)



Bild 3 Wasser- und bruchsicherer Koffer für das Messsystem  
Quelle: AZV Kinzig- und Harmersbachtal

## Nordrhein-Westfalen

# Forschungskolleg Future Water

Die nachhaltige Wasserwirtschaft steht im Mittelpunkt des Forschungskollegs Future Water, das jetzt in seine zweite Förderphase gestartet ist. Das NRW-Wissenschaftsministerium stellt für die kommenden 3,5 Jahre weitere rund 2,2 Mio. Euro zur Verfügung. Beteiligte des Verbundprojekts sind die Universität Duisburg-Essen (UDE), die Ruhr-Universität Bochum (RUB), die Hochschule Ruhr West (HRW), die EBZ Business School und das Institut für Energie- und Umwelttechnik (IUTA).

Urbane Wohn- und Arbeitswelten am Wasser, Biologische Abbaubarkeit diffuser

Einträge in Regenwasser oder Anpassungsstrategien an Starkregenereignisse: Insgesamt 16 Promovierende erforschen, wie eine nachhaltige Wasserwirtschaft erreicht werden kann. Denn Schadstoffe gelangen über unterschiedliche Wege in die Gewässer – sei es über kommunale Kläranlagen, industrielle Direkteinleiter oder auch Niederschlagswasser, das von versiegelten oder landwirtschaftlich genutzten Flächen abläuft. Verschärft wird dies noch durch zunehmende Extremniederschläge, die die Entwässerungsanlagen überlasten. Die Probleme sind vielschichtig und komplex und müssen deshalb auch disziplinübergreifend betrachtet werden. Im Forschungskolleg Future Water werden natur- und ingenieurwissenschaftliche Aspekte mit wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gesichtspunkten verknüpft. Außerdem werden Erkenntnisse nichtwissenschaftlicher Akteure berücksichtigt. Kollegsprecher ist Prof. Dr. Torsten C. Schmidt (UDE/Instrumentelle Analytische Chemie). Die Verbundkoordination übernimmt wieder das Zentrum für Wasser- und Umweltforschung (ZWU) an der UDE.

Die Probleme sind vielschichtig und komplex und müssen deshalb auch disziplinübergreifend betrachtet werden. Im Forschungskolleg Future Water werden natur- und ingenieurwissenschaftliche Aspekte mit wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gesichtspunkten verknüpft. Außerdem werden Erkenntnisse nichtwissenschaftlicher Akteure berücksichtigt. Kollegsprecher ist Prof. Dr. Torsten C. Schmidt (UDE/Instrumentelle Analytische Chemie). Die Verbundkoordination übernimmt wieder das Zentrum für Wasser- und Umweltforschung (ZWU) an der UDE.

■ **Zentrum für Wasser- und Umweltforschung**  
<http://www.nrw-futurewater.de>