

# Eine Software schützt Flüsse und Seen

**Bei starken Regenfällen sind Abwasserreinigungsanlagen oft mit den Wassermassen überfordert, ein Teil des Abwassers gelangt dann ungeklärt in die Umwelt. Zusammen mit Partnern aus Forschung und Industrie hat die HSR ein Regelungssystem entwickelt, das die Gewässer zu schützen hilft.**

Die Abwasserreinigungsanlagen (ARA) in der Schweiz sind für einen wirtschaftlichen Betrieb nicht auf die seltenen starken Regenfälle ausgelegt. Bei Regen fällt jedoch oft so viel Wasser an, dass es die ARA teils überlastet. Deshalb wird der Wasserüberschuss in Regenbecken zwischengespeichert und später zur ARA weitergeleitet oder bei Überlastung in Flüsse oder Seen entlastet. Dabei können auch Biozide, Pestizide und Fäkalbakterien in die Umwelt gelangen. Um das Risiko zu minimieren, haben die Gemeinden vor allem in den 1970er und 1980er Jahren in Speicherbecken investiert.



Bei starken Regenfällen gelangen teilweise ungeklärte Abwässer in Flüsse und Seen. (Foto: Wolfgang Lieb Ingenieurberatung, Sternenfels)

Mit der Verbreitung der mobilen Kommunikation ist die Überwachung und Leistung der Speicherbecken in den Fokus gerückt. Es hat sich nicht nur bestätigt, dass die Becken ein wichtiges Element im Gewässerschutz sind, sondern auch, dass sie wegen oft fehlender Regelungstechnik nicht immer gut funktionieren und die vorhandene Kapazität nicht voll genutzt wird.

### **INKA entlastet die ARAs intelligent und automatisch**

Das im Rahmen eines Forschungsprojektes entwickelte INKA-Regelungssystem kann vorhandene Speicherkapazität besser ausnutzen. Mit aktuellen Sensor-Messdaten aus den Becken sowie Information über die ARA, das Kanalnetz und die Wetterlage berechnet INKA die optimale Nutzung der verfügbaren Speicher- und ARA-Leistung. Das System beurteilt anhand von Betreiberangaben, wie viel Wasser die Regenbecken der ARA weiterleiten sollen. Wenn ein Regenbecken mit einem dynamischen Abflussregler ausgestattet

ist, passt INKA die Weiterleitmengen in Echtzeit automatisch an sich verändernde Bedingungen an. Der Betreiber kann bei Bedarf eingreifen. Das Resultat: Weniger ungeklärtes Abwasser und Schmutzstoffe in Flüssen und Seen und verbesserter Gewässerschutz – ohne teure Investitionen in neue Betonbecken.

### **Aus der Vergangenheit für die Zukunft lernen**

Das INKA System kann nicht nur den aktuellen Zustand optimieren, sondern mit aufgezeichneten Messdaten auch für vergangene Ereignisse komplexe Zusammenhänge in den Kanalnetzen visualisieren und Verbesserungsmöglichkeiten ermitteln. Entwickelt wurde INKA zusammen mit der Eawag, Unimon, Stebatec, Hunziker Betatech, Abwasserverband Altenrhein, Verbandkanäle Abwasser (Nidau), Zweckverband Abwasser (Olten+ Winznau) und dem UMTEC Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik der HSR. Finanziert wurde das Projekt durch das Bundesamt für Umwelt und die Projektpartner. Angehenden Ingenieurinnen und Ingenieuren des HSR Studiengangs Erneuerbare Energien und Umwelttechnik steht das Wissen aus diesem Projekt und vielen weiteren aus der angewandten Forschung und Entwicklung der HSR zur Verfügung.

Konkrete Fragen zum INKA-Projekt können direkt an den Projektverantwortlichen Prof. Dr. Michael Burkhardt vom UMTEC Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik gestellt werden: [michael.burkhardt@hsr.ch](mailto:michael.burkhardt@hsr.ch)

### **Informationstag: 28. Oktober 2017**

Lernen Sie die HSR kennen: Dozierende und Studierende präsentieren Ihnen unsere acht Bachelorstudiengänge, den Campus und beantworten Ihre Fragen. Besuchen Sie uns – wir freuen uns auf Sie! [www.hsr.ch/infotag](http://www.hsr.ch/infotag)



## HSR

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK  
RAPPERSWIL

FHO Fachhochschule Ostschweiz

Oberseestrasse 10, CH-8640 Rapperswil  
T +41 (0)55 222 41 11

[office@hsr.ch](mailto:office@hsr.ch), [www.hsr.ch](http://www.hsr.ch)

[www.facebook.com/hochschule.rapperswil](https://www.facebook.com/hochschule.rapperswil)