

# RiverView – Rundumblick über und unter Wasser

## Regionales Wasserressourcen-Management für den nachhaltigen Gewässerschutz in Deutschland (ReWaM)

Deutschlands Flüsse aus der „Enten-Perspektive“ erkunden – zumindest virtuell machen die Forscher und Praxispartner aus dem Verbundprojekt RiverView dies möglich. Ein ferngesteuerter Katamaran befährt verschiedene Fließgewässer und liefert der Wasserwirtschaft und der interessierten Bevölkerung 360°-Bildaufnahmen und viele weitere Informationen zu Auenlandschaften, Ufern und Flussläufen. Damit erhalten Wasserverbände erstmals Daten zu kleinen und mittelgroßen Flüssen. Diese können sie nutzen, um Veränderungen in Gewässern durch Urbanisierung, intensive Landwirtschaft, Hochwasser und den Klimawandel zu erfassen. So leistet RiverView einen wichtigen Beitrag für ein innovatives und nachhaltiges Wasserressourcen-Management.

### Neue, hochauflösende Mess-Systeme

Bei Zustandsbeschreibungen von Fließgewässern müssen sich Ingenieurbüros und zuständige Behörden meist mit seltenen Messkampagnen sowie wenigen Punktmessungen von Pegel- und Gewässergütestationen begnügen. Zwischen zwei Messpunkten werden Annahmen zum Verlauf verschiedener Parameter, beispielsweise des pH-Wertes oder der Sauerstoffkonzentration, getroffen. Dadurch kann es zu Fehleinschätzungen von Belastungen in Fluss oder Bach kommen.

Fließgewässer sind dynamische Systeme und einer Vielzahl unterschiedlicher Wechselbeziehungen ausgesetzt: Gewässerausbau und -renaturierungen, Havarien und Störfälle, Urbanisierung, Hochwasser und andere Extremereignisse, Klimaveränderungen, intensive Landwirtschaft und Stoffeinträge verändern Gewässer permanent.

Die vielfältigen Einflüsse, denen Fließgewässer unterworfen sind, können mit den derzeit verfügbaren Beobachtungs- und Messmethoden nicht immer adäquat abgebildet werden. Gelangen beispielsweise durch einen Unfall umweltgefährdende Stoffe in ein Gewässer, benötigen die zuständigen Behörden zeitlich und räumlich hoch aufgelöste, kurzfristig verfügbare Gewässerdaten.

Solche Herausforderungen können – insbesondere aus wirtschaftlichen Gründen – weder durch eine Erweiterung des öffentlichen Messnetzes noch durch Messkampagnen gelöst werden. Die derzeit zur Verfügung stehenden Methoden entsprechen also zu oft nicht den vielfältigen Anforderungen an ein nachhaltiges Management der Wasserressourcen. Daher ist es für die Wasserwirtschaft dringend erforderlich, neue, hochauflösende Mess-Systeme zu entwickeln, die funktions- und leistungsorientierte Bewertungen aquatischer Ökosysteme ermöglichen.

teme zu entwickeln, die funktions- und leistungsorientierte Bewertungen aquatischer Ökosysteme ermöglichen.

Vor diesem Hintergrund entwickeln die Verbundprojektpartner von RiverView ein GIS-basiertes Informationssystem in Kombination mit einem ferngesteuerten Messkatamaran als Träger für verschiedene Sensoren. Die Partner planen, das Messboot („RiverBoat“) mit einer Überwasser-360°-Plattform für 360°-Bildaufnahmen, hydrophysikalischen und hydrochemischen Messsensoren sowie optischen und sonar-basierten Instrumenten auszustatten. Der ganzheitliche Ansatz des Verbundprojektes ermöglicht so einen Rundumblick über und unter Wasser. Sobald der Messkatamaran ins Wasser gelassen wird, sammelt er umfangreiche Gewässerdaten. Diese werden automatisiert in ein GIS-basiertes Managementsystem überführt und über Schnittstellen Nutzern aus der Wasserwirtschaft, Industrie, Verwaltung und Bevölkerung zur Verfügung gestellt.



Das ferngesteuerte Mini-Katamaran „Sonobot“ im Einsatz: Auf seiner Fahrt misst er alle relevanten Daten des Flusses von Temperatur bis Fließgeschwindigkeit.

Das Messboot „RiverBoat“ soll zunächst die Fließgewässer Rur, Inde, Wurm, Lippe und Emscher sowie deren Nebengewässer befahren. Das System ist jedoch nicht auf diese Regionen beschränkt, sondern für den Einsatz in unterschiedlichen Gewässern konzipiert.

### Praxistauglichkeit sichergestellt

Der modulare Ansatz der Partner sieht vor, dass die Messsysteme bei Bedarf auch auf größere Trägereinheiten montiert werden können. Neben kleinen und mittleren Gewässern, ermöglicht dies auch den Einsatz in Seen, Küstengewässern und Kanälen. Bereits während der Projektlaufzeit setzen die sondergesetzlichen Wasserverbände Wasserverband-Eifel-Rur und die Emschergenossenschaft/Lippeverband den Messkatamaran ein. Dadurch ist die Praxistauglichkeit des Systems sichergestellt.

Das Verbundprojekt leistet damit einen wichtigen Beitrag für ein besseres Verständnis von Prozessen in Gewässerökosystemen und stellt der wasserwirtschaftlichen Praxis innovative und kosteneffiziente Instrumente zum Monitoring und zur Analyse zur Verfügung. Aber nicht nur die Wasserwirtschaft profitiert von der Arbeit der Verbundprojektpartner: Eine frei zugängliche App mit 360°-Bildaufnahmen erlaubt eine völlig neue Perspektive auf die Fließgewässer und ermöglicht es, virtuell in den Naturraum Fluss einzutauchen.

#### Fördermaßnahme

Regionales Wasserressourcen-Management für den nachhaltigen Gewässerschutz in Deutschland (ReWaM)

#### Projekttitel

Gewässerzustandsbezogenes Monitoring und Management (RiverView)

#### Förderkennzeichen

033W022A-F

#### Laufzeit

01.06.2015 – 31.05.2018

#### Fördervolumen des Verbundprojektes

ca. 2,8 Millionen Euro

#### Kontakt

Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft  
an der RWTH Aachen e. V.  
Kackertstr. 15-17  
52056 Aachen  
Ralf Engels  
Tel.: +49 241 80-26836  
E-Mail: engels@fiw.rwth-aachen.de

#### Projektpartner

Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen e.V.  
DBM – Dr. Buckup, Magdeburg  
EvoLogics GmbH, Berlin  
GEO-DV GmbH Ingenieurbüro für Datenmanagement und Vermessung, Stendal  
SEBA Hydrometrie GmbH & Co. KG, Kaufbeuren  
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

#### Internet

[www.river-view.de](http://www.river-view.de)

#### Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  
Referat Ressourcen und Nachhaltigkeit, 53170 Bonn

#### Text

Vernetzungs- und Transfervorhaben ReWaMnet/BfG  
Projekträger Jülich (PtJ)

#### Redaktion und Gestaltung

Projekträger Karlsruhe (PTKA)

#### Druckerei

BMBF

#### Bildnachweis

GEO-DV GmbH