

BOOT-Monitoring

Bootgestütztes Messsystem für die Erfassung longitudinaler Gewässerprofile der Morphometrie, Wasserqualität und Hydrologie als Teil eines integrierten Gewässermonitorings

FLÜSSE PER BOOT LÜCKENLOS UNTER DIE LUPE NEHMEN

Spätestens bis zum Jahr 2027 müssen alle Gewässer in Europa einen guten ökologischen und chemischen Zustand aufweisen. Dies ist das Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und gilt für alle Grundwasserkörper, Küsten- und Oberflächengewässer. Für die Bewertung des Zustands und die Planung von Maßnahmen sind umfangreiche Mess- und Erhebungsprogramme notwendig. In Fließgewässern beschränken sich bislang die Messungen der Wasserquantität und -qualität auf einzelne für einen Gewässerabschnitt repräsentative Standorte. Dieses Vorgehen hat seine Schwachstellen: Um Aussagen zu den Gewässereigenschaften und zum Zustand zwischen einzelnen Messpunkten treffen zu können, werden diese Werte interpoliert. Dabei müssen häufig schwer zu prüfende Annahmen zum Verlauf getroffen werden. In der Folge kommt es so zu Fehleinschätzungen von Belastungen und deren Ursachen. Dies wollen die Partner des Verbundprojekts BOOT-Monitoring ändern. Mit Hilfe eines Boots kommt eine Online-Messtechnik zum Einsatz, die Parameter der Wasserqualität, der Gerinnemorphometrie und der Hydrologie eines Fließgewässers kontinuierlich entlang seines Verlaufs erheben kann.



Das Messboot ist besonders für den Einsatz in kleinen und mittelgroßen Fließgewässern geeignet

- > Bewertung von Bewirtschaftungs- und Entwicklungsmaßnahmen des Gewässers auf Grundlage der verbesserten Beschreibung in Simulationsmodellen

ZIELE

Ziel des Verbundprojekts BOOT-Monitoring ist es, eine bessere Zustandsbeschreibung und Bewertung der kleinen und mittleren Bäche und Flüsse in Deutschland zu ermöglichen, damit die Fließgewässer nachhaltiger bewirtschaftet werden können. Dabei stehen folgende Aufgaben im Fokus:

- > Ermittlung von raum- und zeitkonkreten Daten der Wasserqualität und der Morphologie in urbanen und natürlichen Fließgewässerabschnitten
- > Beschreibung des hydromorphologischen Zustands und der Gewässerqualität mit Bezug zur Klassifikation des ökologischen Zustandes des Gewässers
- > Identifikation kritischer Belastungssituationen und Gewässerabschnitte
- > Optimierung der Aussagekraft des aktuellen Gewässermonitorings von Aufgabenträgern im Sinne der WRRL

IMPLEMENTIERUNG

Die Ergebnisse des Verbundprojekts sollen als Grundlage für die Entwicklung und Verbesserung von Monitoringkonzepten und Maßnahmenprogrammen der Aufgabenträger der Gewässerbewirtschaftung dienen. Für die Anwendungsfälle werden konsequent Gewässer mit unterschiedlicher Typologie betrachtet, so dass eine breite Übertragbarkeit der Methoden gewährleistet ist.

MODELLREGIONEN

In dem Verbundprojekt werden zwei Modellregionen betrachtet: Die Freiburger Mulde dient als Modellgewässer für Mittelgebirgsflüsse. Die Tollense ist ein Modellgewässer für Tieflandflüsse und im Unterlauf erheblich durch menschliche Aktivitäten verändert. Darüber hinaus ist die Befahrung weiterer Modellregionen im Rahmen einer Kooperation mit dem Verbundprojekt RiverView geplant.

PROJEKTPARTNER

An dem Projekt BOOT-Monitoring beteiligen sich sechs Institutionen aus Wissenschaft und Praxis.

- > Technische Universität Dresden
 - Professur für Siedlungswasserwirtschaft (Verbundprojektkoordination)
 - Professur für Geoinformatik
- > AMC-Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz
- > biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, Bützow
- > Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Abteilung Wasser, Boden, Wertstoffe, Dresden
- > Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburger Seenplatte; Dezernat Wasserrahmenrichtlinie und Gewässerkunde, Neubrandenburg
- > Universität Rostock, Professur für Wasserwirtschaft

Als assoziierte Partner engagieren sich das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, das Hessische Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, die Innomar Rostock, die Gensoric GmbH Rostock, das Museum der Westlausitz, die Sächsische Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft sowie die Sächsische Landestalsperrenverwaltung.

ARBEITSSCHRITTE

Acht Arbeitsschwerpunkte bilden den Rahmen des Verbundprojekts BOOT-Monitoring. Der erste Schwerpunkt widmet sich der Auswahl geeigneter Mess- und Erfassungsverfahren hinsichtlich Messbereich, Qualität, Messbeständigkeit und Robustheit. Im zweiten Arbeitsschwerpunkt bauen die Verbundprojektpartner ein modulares Messsystem zur kontinuierlichen Erfassung von Wasserqualitäts- und Morphologiedaten auf. Im dritten Schritt liegt der Fokus auf der Durchführung von Messkampagnen an Pilotgewässern bei unterschiedlichen saisonalen und ereignisabhängigen Bedingungen. Im vierten Arbeitspaket entwickeln die Partner ein einheitliches System zur Qualitätssicherung und zentralen Datenhaltung.

Der Aufbau von Simulationsmodellen, zunächst vereinfacht auf Basis von Bestandsdaten, anschließend mit den detaillierten, boots-gestützt erhobenen Messgrößen, ist Gegenstand des fünften Arbeitsschwerpunktes. Im nächsten Arbeitsschritt folgen die Datenauswertung und Erstellung eines Berichts sowie von Handlungs-



Vorversuche mit einem Prototypen des Messboots im Freiland

empfehlungen für die Gewässerbewirtschaftung und -entwicklung an den Pilotgewässern. Konzepte für die nachhaltige Nutzung der Ergebnisse und einen effizienten Wissenstransfer sind Gegenstand der Arbeitsschwerpunkte sieben und acht.

KONTAKT

Technische Universität Dresden
 Professur für Siedlungswasserwirtschaft
 Prof. Dr. Peter Krebs | Tel.: +49 351 463 35257
 peter.krebs@tu-dresden.de

www.boot-monitoring.de
 Projektlaufzeit: 01.06.2015 – 31.05.2018
 Weitere Kontaktdaten und Partner: Seite 44