

## WAQUAVID

### Messungen zur Gewässerüberwachung entlang der Elbe

Weltweit sind Seen, Flüsse und Küstengewässer durch hohe Schad- und Nährstoffeinträge bedroht. Ein Überangebot von Nährstoffen aus Düngemitteln oder Abwässern führt beispielsweise zum Wachstum von Algen und Cyanobakterien, die Giftstoffe freisetzen können. Für die Trinkwasserversorgung und den Gewässerschutz ist eine umfassende Gewässerüberwachung daher unverzichtbar. Das WAQUAVID-Projekt des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) entwickelt und kombiniert verschiedene Messsonden, die durch permanente Übertragung der Daten eine dauerhafte und effektive Überwachung von Gewässern ermöglichen. Das in WAQUAVID zu entwickelnde innovative Multisensorsystem wird unterschiedliche physikalische, chemische und biologische Parameter kontinuierlich über das Tiefenprofil der Wassersäule hinweg erfassen können.

#### Wie wird vorgegangen?

Das Forschungsprojekt WAQUAVID wird durch die Elbschwimmstaffel erweitert. Durch die wissenschaftliche Begleitung der Staffel ist es erstmals möglich, 575 Flusskilometer am Stück zu untersuchen. Die Forscherinnen und Forscher des KIT wollen so Erkenntnisse gewinnen über die Entwicklung der Wasserqualität der Elbe – in landwirtschaftlicher, städtischer und natürlicher Umgebung. Auf der Elbe kommen verschiedene Messgeräte zum Einsatz: BIOFISH, PhycoSens, eine Hyperspektralkamera und ein Kombiwettersensor. Der BIOFISH wird hinter dem Forschungsboot unter Wasser hergezogen. Es ist ein Multisensorsystem, das Temperatur, pH-Wert, Trübung, elektrische Leitfähigkeit, Konzentration von Sauerstoff, Gelbstoffe, Chlorophyll und Cyanobakterien misst. Parallel hierzu entnimmt der Algensensor PhycoSens in definierten Zeitabständen Wasserproben. Daraus kann er dann nach Adaptation der Algen in einer Dunkelkammer verschiedene Algenklassen genauer als bisherige Instrumente ermitteln. Die auf dem Boot installierte Hyperspektralkamera misst den Algengehalt großer Wasserflächen. Der Kombiwettersensor liefert Niederschlagswerte und Lufttemperatur, die dann in Zusammenhang mit den Bedingungen im Gewässer gebracht werden können. Alle Daten werden in einer Datenbank zusammengefasst und im Nachgang der Elbschwimmstaffel unter anderem in zweidimensionalen Karten zusammengesetzt. Hieraus ergibt sich eine neuartige, ganzheitliche Beschreibung des Gewässerzustands entlang der Elbe.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, lokale Einflüsse auf die Gewässerqualität in der Elbe zu identifizieren und daraus Managementkonzepte zur Verbesserung des Gewässerzustandes und Frühwarnsysteme für akute Schadstoffbelastung oder Algenblüten und für die Beobachtung der Langzeitentwicklung von Gewässersystemen zu entwickeln. So wird eine

Eine Initiative des Bundesministeriums  
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2016\*17

MEERE  
UND OZEANE

erhebliche Lücke in der Gewässerüberwachung im Hinblick auf nationale, europäische und internationale Qualitätsansprüche geschlossen.

Hauptkoordinatoren für das Projekt sind Prof. Dr. Stefan Norra und Dr. Andreas Holbach vom Institut für Angewandte Geowissenschaften/Institut für Geographie und Geoökologie, KIT.

### **Wissenschaftsjahr 2016\*17 – Meere und Ozeane**

*Die Meeresforschung ist Thema des Wissenschaftsjahres 2016\*17. Zu 71 Prozent bedecken Ozeane und Meere unseren Planeten. Sie sind Klimamaschine, Nahrungsquelle, Wirtschaftsraum – und sie bieten für viele Pflanzen und Tiere Platz zum Leben. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchen die Ozeane seit Jahrhunderten; und doch sind sie noch immer geheimnisvoll und in weiten Teilen unerforscht. Im Wissenschaftsjahr 2016\*17 – Meere und Ozeane geht es um die Ergründung der Gewässer, ihren Schutz und eine nachhaltige Nutzung. Die Wissenschaftsjahre sind eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam mit Wissenschaft im Dialog (WiD). Sie tragen als zentrales Instrument der Wissenschaftskommunikation Forschung in die Öffentlichkeit. Das Wissenschaftsjahr 2016\*17 wird vom Konsortium Deutsche Meeresforschung (KDM) als fachlichem Partner begleitet.*

### **Pressekontakt**

#### **Redaktionsbüro Wissenschaftsjahr 2016\*17 – Meere und Ozeane**

Nina Petersen | Katharina Sawade

Gustav-Meyer-Allee 25 | Gebäude 13/5 | 13355 Berlin

Tel.: +49 30 818777-164 | Fax: +49 30 818777-125

[presse@wissenschaftsjahr.de](mailto:presse@wissenschaftsjahr.de)

[www.wissenschaftsjahr.de](http://www.wissenschaftsjahr.de)

Eine Initiative des Bundesministeriums  
für Bildung und Forschung

