



Das Projekt Neiße total kombiniert KI mit schneller Mikroplastik-Analytik

19.11.2025 12:59 CET

Weltneuheit an der Neiße: Künstliche Intelligenz revolutioniert Mikroplastik-Kartierung

Veolia Stiftung und Veolia Fondation fördern grenzüberschreitendes Forschungsprojekt NEISSE TOTAL – Erstmals vollständige Erfassung eines 256 Kilometer langen Flusses mit KI-gestützter Technologie

Ein Forschungsprojekt möchte neue Maßstäbe im Gewässerschutz setzen: Das Projekt NEISSE TOTAL verbindet erstmals künstliche Intelligenz mit

grenzüberschreitender Bürgerwissenschaft, um Mikroplastik in europäischen Flüssen zu kartieren. Die Veolia Stiftung und die Fondation Veolia unterstützen die gemeinnützige Wasser 3.0 gGmbH bei diesem ambitionierten Vorhaben, das die weltweit erste Gesamtkartierung eines grenzüberschreitenden Flusses ermöglicht.

Ein Fluss, drei Länder, tausende Daten

Die Neiße – 256 Kilometer natürliche Grenze zwischen Deutschland, Polen und Tschechien – wird zum Schauplatz einer wissenschaftlichen Revolution. Was bisher viel Zeit in Anspruch nahm und enorme Ressourcen verschlang, wird durch innovative KI-Technologie auf wenige Tage verkürzt: die flächendeckende Erfassung von Mikroplastik in Fließgewässern.

"Mit NEISSE TOTAL schaffen wir nicht nur die erste vollständige Kartierung eines grenzüberschreitenden Flusses, sondern etablieren eine wissenschaftlich validierte Methodik, die europaweit zum Standard werden kann", erläutert [Dr. Katrin Schuhen](#), Projektleiterin der Wasser 3.0 gGmbH. "Die Kombination aus KI-gestützter Fluoreszenz-Analytik und systematischer Validierung macht unsere Methode einzigartig, präzise und schnell."

Künstliche Intelligenz trifft auf Bürgerwissenschaft

Das Projekt setzt auf eine dreiphasige Strategie: In der ersten Phase wird die KI-gestützte Mikroplastik-Detektion optimiert und trainiert. Parallel dazu erfolgt die Beprobung von bis zu 80 koordinierten Messpunkten entlang der gesamten Neiße – ein Mammutunternehmen, das nur durch die Einbindung von Bürgerinnen und Bürgern, Schulen und NGOs aus drei Ländern realisierbar ist.

In den folgenden Phasen wird das System durch Langzeitmessungen und den Vergleich mit etablierten Standardverfahren wissenschaftlich abgesichert. Besonders innovativ: Das Projekt untersucht erstmals den gesamten Weg des Wassers – vom Fluss über die Uferfiltration bis ins Trinkwasser. Alle Daten werden zukünftig auch in der [Global Map of Microplastics](#) bereitgestellt, die Daten zu Mikroplastikbelastungen bündelt.

Mehr als Forschung: Ein Modell für Europa

Die Bedeutung von NEISSE TOTAL reicht über die wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung hinaus:

- **Zeitersparnis bei der Gewässerüberwachung** durch KI-gestützte Analytik
- **Kostenreduktion um über 80 Prozent** im Vergleich zu konventionellen Methoden für Mikroplastik-Analytik
- **Mobilisierung von Bürgerinnen und Bürgern** für aktiven Gewässerschutz
- **Wissenschaftlich validierte Grundlage** für evidenzbasierte Umweltpolitik und Regulierungsentscheidungen

"Die Mikroplastik-Problematik im Gewässer erfordert schnelles, präzises Handeln", betont Dr. Michael Sturm, Co-Projektleiter bei Wasser 3.0. "Mit unserer [Methodik](#) können erstmals Mikroplastik-Hotspots in Fließgewässern binnen Tagen identifiziert und zielgerichtet angegangen werden. Das ist ein Paradigmenwechsel in der Gewässerüberwachung."

Ein Leuchtturmprojekt für den Gewässerschutz

Das Projekt startete im Oktober 2025 und läuft über zunächst 24 Monate. Die Ergebnisse werden nicht nur in wissenschaftlichen [Fachpublikationen](#) veröffentlicht, sondern fließen auch in die Entwicklung europäischer Standards für Gewässerüberwachung ein. Die KI-Modelle werden als Open Source bereitgestellt, um eine breite Anwendung zu ermöglichen.

„Die Veolia Stiftung sieht in NEISSE TOTAL ein zukunftsweisendes Projekt, das Innovation, Gewässerschutz und Bildung vorbildlich verbindet und damit einen wesentlichen Beitrag zur Lösung einer der drängendsten Umweltprobleme unserer Zeit leistet,“ erläutert Sylke Freudenthal, *Vorständin der Veolia Stiftung Deutschland und Chief Sustainability Officer der Veolia Holding Deutschland GmbH.*

„NEISSE TOTAL ist ein herausragendes Beispiel dafür, wie innovative Technologien und bürgerschaftliches Engagement zusammenwirken können“, sagt David Poinard, *Direktor der Veolia Foundation.* „Wir sind stolz darauf, dieses Leuchtturmprojekt zu unterstützen, das nicht nur wissenschaftliche Erkenntnisse liefert, sondern auch konkrete Maßnahmen zum Schutz unserer Gewässer ermöglicht und ein Modell für ganz Europa darstellt.“

Über die Veolia Stiftung

Die [Veolia Stiftung](#) fördert innovative Projekte in den Bereichen Umweltschutz, Ressourceneffizienz und Bildung. Mit der Unterstützung zukunftsweisender Forschungs- und Entwicklungsvorhaben leistet die Stiftung einen Beitrag zur ökologischen Transformation und zur Lösung globaler Umweltherausforderungen.

Über Wasser 3.0 gGmbH

Die Wasser 3.0 gGmbH ist ein im Mai 2020 gegründetes non-profit Unternehmen, das durch die Verknüpfung von high-tech Materialien und low-tech Verfahren in Verbindung mit systemischer Perspektive neue Wege für den Umwelt- und Gesundheitsschutz in der (Ab-)Wasserreinigung aufzeigt. Im Fokus stehen flexible, kosten- und energieeffiziente Lösungen für die Entfernung von Mikroplastik und Mikroschadstoffen aus Wässern. Dazu gehören zum ersten Mal auch Detektionsverfahren und Weiterverwendungskonzepte. Entsprechend des Selbstverständnisses als Sustainability Entrepreneur handelt die Wasser 3.0 gGmbH sektorenübergreifend mit dem Ziel, messbare Beiträge zu den UN-Nachhaltigkeitszielen in den Bereichen verantwortungsbewusste Forschung, Green Innovation und nachhaltige Bildung zu leisten.

*Die Veolia Gruppe ist der weltweite Maßstab für optimiertes Ressourcenmanagement. Mit über **215 000** Beschäftigten auf allen fünf Kontinenten plant und implementiert die Veolia Gruppe Lösungen für die Bereiche Wasser-, Abfall- und Energiemanagement im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung der Kommunen und der Wirtschaft. Mit ihren drei sich ergänzenden Tätigkeitsfeldern sorgt sie für einen verbesserten Zugang zu Ressourcen, ihren Schutz und ihre Erneuerung. **2024** stellte die Veolia-Gruppe weltweit die Trinkwasserversorgung von **111** Millionen Menschen und die Abwasserentsorgung für **98** Millionen Menschen sicher, erzeugte **42** Millionen MWh Energie und verwertete **65** Millionen Tonnen Abfälle. Der konsolidierte Jahresumsatz von Veolia Environnement (Paris Euronext: VIE) betrug **2024 44,7 Milliarden Euro**. www.veolia.com*

In Deutschland arbeiten bei Veolia und seinen Beteiligungsgesellschaften rund 12.500 Beschäftigte an etwa 250 Standorten. In Partnerschaften mit Kommunen sind sie für mehr als 12 Millionen Menschen tätig. Hinzu kommen maßgeschneiderte Dienstleistungen für Privat- und Gewerbekunden, Handels- und

Industriebetriebe. In seinen drei Geschäftsbereichen erwirtschaftete Veolia in Deutschland 2024 einen Jahresumsatz von 2,9 Milliarden Euro.

Besuchen Sie uns auf www.veolia.de.

Kontaktpersonen



Sylke Freudenthal

Pressekontakt

Beauftragte für nachhaltige Entwicklung von Veolia Deutschland

sylke.freudenthal@veolia.com

+49 (0)30 206 29 56 70