ESR24-053 - AI-supported Holographic Environmental Water Monitoring

Zusammenfassung

Das Wiener Trinkwassersystem basiert auf Bergquellen mit minimaler Aufbereitung, aber die derzeitige Überwachung der Trinkwasserqualität besteht hauptsächlich aus grundlegenden Messungen wie Trübung und Messung von Absorptionsspektren. Dieses Projekt zielt darauf ab, die Trinkwasser Monitoring durch den Einsatz von holografischer Mikroskopie und maschinellem Lernen zu verbessern. Ziel ist Partikel im Wasser wie Sedimente, Kunststoffe, Pflanzenfragmente und Mikroorganismen zu analysieren, um potenzielle Trübungsquellen zu identifizieren. Diese Daten werden mit Umweltveränderungen stromaufwärts korreliert. Unter der Anwendung eines digitalen Zwillings werden Echtzeitanalysen und damit eine bessere kurzfristige Entscheidungsfindung sowie eine langfristige Überwachung der Wasserqualität ermöglichen. Ergebnisse dieses Projekts sollen in Zukunft über das „Wiener Wasser“ hinaus breite Anwendung finden.

Wissenschaftliche Disziplinen:
Environmental physics (30%) | Artificial intelligence (50%) | Optics (20%)

Schlagworte:
Holographic microscopyImage analysis Light scatteringMonitoring supply waterDrinking water supplyEnvironmental water monitoring AI-supportTime-series analysisDigital twin

---

Principal Investigator:	Peter Van Oostrum
Institution:	BOKU - University of Natural Resources and Life Sciences
Co-Principal Investigator(s):	Ivona Brandic (TU Wien)



Status: Laufend (01.02.2025 – 31.01.2029)
GrantID: 10.47379/ESR24053

Weiterführende Links zu den beteiligten Personen und zum Projekt finden Sie unter
https://www.wwtf.at/funding/programmes/esr/ESR24-053/