

Cyano+

Risikobewertungsmethodik für den Eintrag von Cyanotoxinen in Bade-, Grund- und Trinkwasser

Programm / Ausschreibung	KIRAS, Kooperative F&E-Projekte, KIRAS Kooperative F&E-Projekte 2023	Status	laufend
Projektstart	01.01.2025	Projektende	31.12.2027
Zeitraum	2025 - 2027	Projektlaufzeit	36 Monate
Keywords	Risikobewertung, Schutz kritischer Wasserressourcen, Cyanobakterien und -toxine, Vorhersage von CHAB cyanobacterial harmful algal bloom		

Projektbeschreibung

Das Projekt Cyano+ befasst sich mit der Risikobewertung von Cyanotoxinen für die Badewässer und Wasserinfrastruktur. Der klimabedingte Anstieg der Wassertemperaturen hat in vielen europäischen Ländern neben anderen Einflussfaktoren wesentlich zur Massenentwicklung von Mikroorganismen wie Cyanobakterien in natürlichen und künstlichen Oberflächengewässern (blau-grüne Infrastruktur) beigetragen. Bei einem weiteren Anstieg der Lufttemperatur ist damit zu rechnen, dass dieses Problem auch in Österreich auftritt. Einige Cyanobakterien produzieren Toxine, die für Tiere und Menschen gesundheitsschädlich bis lebensbedrohlich sind.

Für Cyanotoxine ist gemäß der Trinkwasserrichtlinie der Europäischen Union eine Risikobewertung durch die Trinkwasserversorger verpflichtend. Die Ergebnisse von Cyano+ unterstützen die Trinkwasserversorger bei dieser Aufgabe.

In Cyano+ werden Analysenergebnisse des klassischen Monitorings in Kombination mit meteorologischen Daten und Fernerkundungsdaten analysiert und bewertet. Dieser Ansatz ermöglicht einerseits kurzfristige Vorhersagen und andererseits längerfristige (Gefährdungs-)Prognosen durch die Anwendung geeigneter Klimamodelle. Diese zusätzlichen Informationen helfen den Bedarfsträgern, rechtzeitig Maßnahmen zum nachhaltigen Schutz ihrer (Trink-)Wasserinfrastruktur zu ergreifen.

Unterstützt wird dies durch die Entwicklung eines Konzepts und eines Demonstrators für ein digitales Frühwarnsystem, das durch die Integration verschiedener Daten und Informationen, wie z.B. die Einbeziehung von Wasserqualitätsdaten, die Ableitung von Schwellenwerten bzw. Key Performance Indikatoren und Risikofaktoren und deren Visualisierung durch ein Dashboard, einen wesentlichen Beitrag zu einem sicheren und objektiven Austausch zwischen den Bedarfsträgern wie Wasserversorgern, Analyseinstituten und Behörden leistet.

Zur schnellen Detektion der Cyanobakterien wird in CYANO+ ein innovativer, fluoreszenzbasierter Sensor in Form einer Machbarkeitsstudie entwickelt. Dabei werden ausgehend von der Beschreibung der Technologie der Nachweis der

Funktionstüchtigkeit der Technologie und erste Labortests innerhalb der Projektlaufzeit angestrebt.

Abstract

The Cyano+ project focuses on the risk assessment of cyanotoxins for bathing water and water infrastructure. In many European countries, the climate-induced increase in water temperatures has contributed significantly to the proliferation of micro-organisms such as cyanobacteria in natural and artificial surface waters (blue-green infrastructure). If air temperatures continue to rise, this problem is likely to occur in Austria as well. Some cyanobacteria produce toxins that are harmful or even life-threatening for animals and humans.

The European Union's Drinking Water Directive requires drinking water suppliers to carry out a risk assessment for cyanotoxins. The results of Cyano+ will assist drinking water suppliers in this task.

Cyano+ analyses and evaluates the results of traditional monitoring in combination with meteorological and remote sensing data. This approach enables both short-term and longer-term (hazard) forecasts using appropriate climate models. This additional information helps those in need to take timely action to protect their (drinking) water infrastructure in the long term.

This will be supported by the development of a concept and a demonstrator for a digital early warning system, which will make a significant contribution to the secure and objective exchange between stakeholders such as water suppliers, analysis bodies and authorities by integrating various data and information such as water quality data, the derivation of threshold values or key performance indicators and risk factors and their visualisation using a dashboard.

For the rapid detection of cyanobacteria, an innovative, fluorescence-based sensor is being developed in CYANO+ in the form of a feasibility study. Based on the description of the technology, the aim is to demonstrate the functionality of the technology and carry out initial laboratory tests within the project duration.

Projektkoordinator

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Projektpartner

- Badger Meter Austria GmbH
- AQA GmbH
- UBIMET GmbH
- Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
- INTERFIDES Wirtschaftsprüfungs- und SteuerberatungsgmbH