

Berlin, den 22. September 2023

NEWSLETTER SPEZIAL ZUM THEMA WASSERQUALITÄTSFORSCHUNG



**BADEN IM SPREEKANAL GANZ OHNE BAUEN?**

**TECHNISCHES SYSTEM VON KOMPETENZZENTRUM WASSER BERLIN UND FLUSS BAD BERLIN ZUR ORTS- UND ZEITGENAUEN PROGNOSE DER WASSERQUALITÄT IN FORTGESCHRITTENER ERPROBUNG**

**ÖFFENTLICHE VORSTELLUNG AM 05. OKTOBER 2023 UM 19:00 UHR**

## Liebe Freund\*innen von Fluss Bad Berlin,

in diesem sich langsam verabschiedenden Sommer kam kaum ein Reisebericht von Besucher\*innen „benachbarter“ Städten wie Basel oder Kopenhagen ohne begeisterte Schilderungen über die natürlichen Möglichkeiten aus, sich dort mit einem Sprung ins kühle Nass mitten in der Stadt abkühlen zu können. Diese Berichte –angeheizt durch sommerliche Temperaturrekorde– nähren die Sehnsüchte der Berliner\*innen: Endlich in der innerstädtischen Spree baden zu können, wäre unbestreitbar ein wesentlicher Zugewinn für die Lebensqualität in einem wachsenden und wärmer werdenden Berlin. Und das kann auch klappen, und zwar ganz ohne Großbaustelle! Hintergrund dieser Perspektive ist ein neues technisches System zur verlässlichen, orts- und zeitgenauen Anzeige der Wasserqualität, an welchem wir gemeinsam mit unserem Auftragnehmer, dem [Kompetenzzentrum Wasser Berlin \(KWB\)](#), arbeiten, und welches sich für den Spreekanal bereits in der fortgeschrittenen Erprobung befindet.

### ***Aber das Wasser ist doch viel zu dreckig?***

Stimmt nicht, zumindest nicht immer! Im Rahmen unseres *Programms zur Erforschung und Verbesserung der Wasserqualität der Spree* zwischen 2017 und 2021 haben wir neben der Erprobung verschiedener natürlicher Filterverfahren die derzeitige Wasserqualität im Spreekanal mittels engmaschiger Wasseranalysen untersuchen lassen. Die Auswertung dieses Programms zeigt:

- Die Qualität der innerstädtischen Spree schwankt extrem. Bei starken Regenfällen kommt es regelmäßig zu Überläufen aus der Berliner Mischwasserkanalisation und in der Folge ist die Wasserqualität dann außerordentlich schlecht.
- Es besteht ein klarer zeitlicher und räumlicher Zusammenhang zwischen ungenügender Wasserqualität und Überläufen aus der Mischwasserkanalisation bei Starkregen.
- In der übrigen Zeit, d.h. nach jedem Überlaufereignis, klingt die Konzentration an *E.coli* Bakterien, die laut EU Badegewässerverordnung als Maß für hygienische Wasserqualität genutzt wird, innerhalb weniger Tage wieder auf ein Niveau ab, welches einer „ausreichenden“ Badegewässerqualität entspräche. Die Grenzwerte, die EU weit für die laufende Beurteilung von Badegewässern gelten, werden dann bereits eingehalten. Theoretisch könnte man hier also nach einer gewissen Sperrfrist auch schon ohne jegliche Maßnahmen für die Wasserreinigung oder Wasserreinhaltung schwimmen.

Weil sich der Spreekanal durch die hier auftretenden punktuellen extremen Verunreinigungen mit ungeklärtem Abwasser von „normalen“ Oberflächengewässern unterscheidet, soll jedoch ganz sicher gegangen werden, dass eine Bewertung der Wasserhygiene auf Grundlage der Indikatorbakterien *E.coli* und *Intestinale Enterokokken* auch in diesem speziellen Kontext ausreichend ist.

Seit Mai 2023 lassen wir deshalb zusätzlich zweimal wöchentlich Wasserproben nehmen und auf 12 weitere mikrobiologische Parameter untersuchen. Die Auswahl dieser Parameter erfolgte in Abstimmung mit der [Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt \(SenMVKU\)](#) und dem [Landesamt für Gesundheit und Soziales \(LaGeSo\)](#).

Die Zwischenergebnisse dieser zusätzlichen Untersuchungen werden kontinuierlich ausgewertet und regelmäßig mit den Behörden erörtert. Mit Abschluss dieses Forschungsprogramms im kommenden Jahr (2024) soll dann abschließend nachgewiesen werden können, dass bei Trockenwetter die hygienischen Voraussetzungen für das Schwimmen sicher gegeben sind. Darüber hinaus soll es eine Empfehlung für die zeitlichen und räumlichen Sicherheitspuffer geben, die nach jedem starken Regen oder Überlaufereignis einzuhalten sind.



Links: Wasserprobenentnahme auf dem zwischen 2017 und 2021 betriebenen Fluss Bad Forschungsschiff Hans-Wilhelm; Foto ©2017 Dawin Meckel, OSTKREUZ - Rechts: Franziska Knoche vom Kompetenzzentrum Wasser Berlin bei der routinemäßigen Wartung eines Geräts, mit welchem die Konzentration von E.Coli Bakterien im Spreekanal täglich automatisch gemessen wird - die hier gewonnenen Daten fließen ein in die Anzeige der aktuellen Wasserqualität; Foto ©2023 Flussbad Berlin e.V.

### ***Und wie kann angesichts drohender plötzlicher Verunreinigung des Gewässers durch Mischwasserentlastungen aus der Kanalisation die Wasserqualität sicher „angezeigt“ werden?***

Während bisherige Systeme zur Prognose von Wasserqualität im Wesentlichen auf einer statistischen Auswertung von Niederschlagsmessungen und in der Vergangenheit erhobenen Wasserqualitätsdaten beruhen, nutzt unser neues in Entwicklung befindliches System für den Spreekanal eine Reihe von zusätzlichen Informationen, die kontinuierlich und teilweise in Echtzeit erhoben werden:

- Erkennung von Überläufen aus der Mischwasserkanalisation;
- Einbindung von Echtzeitmessungen von E.Coli<sup>1</sup>, Chlorophyll<sup>2</sup> und den wichtigsten chemischen Abwasserindikatoren wie Ammonium<sup>3</sup>, Nitrat und dem Kohlenstoffgehalt;
- Einbindung der tagesaktuellen Durchflussmessungen des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamts (WSA) zur innerstädtischen Spree.

Dabei „lernt“ das Wasserqualitäts-Warnsystem durch den kontinuierlichen Abgleich zwischen Prognosen und tatsächlichen Messungen dazu und wird immer präziser.

Die Entwicklung basiert auf dem reichen Erfahrungsschatz des KWB, welches innerhalb der Projekte

<sup>1</sup> Zur Analyse eingesetztes Gerät: <https://www.adasasystems.com/en/technology/microbiological-measuring-device-aquabio.html>

<sup>2</sup> Sensor: <https://www.s-can.at/en/product/spectrolyser-v3/>

<sup>3</sup> Sensor: <https://www.s-can.at/en/product/ammolyser-pro/>

[FLUSSHYGIENE](#) , [iBathWater](#) und [digital-water.city](#) Systeme zur Prognose der Badegewässerqualität in Oberflächengewässern entwickelt hat. In Berlin ist bereits ein vergleichbares System für mehrere Badestellen in der Berliner Unterhavel (u. A. [Kleine Badewiese Spandau](#)) im Einsatz.

Um sichere Aussagen über Mischwassereinleitungen machen zu können, erfolgt eine Überwachung der drei relevanten Mischwasser-Einzugsgebiete (Während sich der gesamte Bereich der Berliner Mischwasserkanalisation auf 17 zusammenhängende Bereiche aufteilt, liegen nur drei Einzugsgebiete stromaufwärts vom Spreekanal.) Neben zwei durch die [Berliner Wasserbetriebe \(BWB\)](#) bereits überwachten Hauptkanälen, deren regenbedingte Überläufe im Oberlauf der Spree münden, führt der dritte relevante Überlaufkanal aus Kreuzberg über den Heinrich-Heine-Platz auf die Spreeinsel bis zum Staatsratsgebäude am Schlossplatz. Dieser bislang unüberwachte Mischwasserkanal ist für knapp drei Viertel der Mischwassereinleitungen unmittelbar in den Spreekanal verantwortlich. In Kooperation mit den BWB haben wir diesen Kanal am Heinrich-Heine-Platz nun mit entsprechender Messtechnik ausgestattet. Auch diese Daten werden in Echtzeit an das neue Qualitätswarnsystem weitergeleitet. Alle sensorischen Messungen, auf denen wir unsere Echtzeitüberwachung aufbauen, werden zweimal wöchentlich über Labormessungen validiert. In diesem Rahmen werden auch die oben bereits erwähnten 12 zusätzlichen, mikrobiologischen Parameter mitgemessen.

Eine [Betaversion](#) des Systems zur Überwachung der Wasserqualität im Spreekanal kann bereits jetzt unter der URL <http://badberlin.info/> aufgerufen werden und wird sukzessive weiterentwickelt. Nach Abschluss der noch bis 2024 laufenden Wasseruntersuchungen ist dann die Fertigstellung des Systems und eine Veröffentlichung einer entsprechenden Smartphone-App geplant.

Im Sinne eines „smarten“ Berlins können sich die Berliner\*innen mit diesem System dann verlässlich über den hygienischen Ist-Zustand des Spreekanal in Mitte informieren. Perspektivisch könnte dann mit dieser Technik und wenigen minimalen, temporären baulichen Vorhaltungen eine Badestelle im Spreekanal eingerichtet und betrieben werden.

Und neben dieser positiven kurzfristigen Perspektive könnten sich potentiell auch weitere öffnen: Denn wenn der Prozess für den Spreekanal einmal mit den zuständigen Behörden erfolgreich durchlaufen wäre, könnte –bei ausreichender Datenlage– mit dieser Technik die Wasserqualität auch in anderen Abschnitten der innerstädtischen Spree überwacht werden, und diese für das Schwimmen freigegeben werden.

### **Save the Date: Präsentation des Anzeigesystems am 05. Oktober 2023**

In unserem letzten diesjährigen Fluss Bad Gesprächs am 05. Oktober 2023 um 19:00 Uhr stellen wir zusammen mit dem KWB die Funktionsweise und Funktionalität des Prognosesystems vor, und diskutieren die daraus resultierenden Anpassungen und Chancen für das Fluss Bad Berlin Projekt. Die Details zu dieser Veranstaltung – die voraussichtlich im Fluss Bad Garten stattfinden wird- kommunizieren wir nochmals mit einem gesonderten Schreiben und natürlich auf unserer Webseite und über die sozialen Medien.

Übrigens, Paris traut sich schon! Im Rahmen der Olympischen Spiele 2024 sollen dort –ebenfalls mittels eines Wasserprognosesystems– die Freiwasserwettkämpfe in der innerstädtischen Seine abgehalten werden und anschließend ab 2025 drei öffentliche Badestellen in Betrieb genommen werden. Diese Entwicklungen beobachten wir mit Staunen und Spannung...

**Allez Berlin!**

Euer Fluss Bad Team