

Anwendung des Merkblattes zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer

Anwendungsbeispiel Insel der Jugend Berlin

März 2019



VERBUNDPARTNER



GEFÖRDERT VOM

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	1
Erfassung von Eigenschaften des Badegewässers	3
Physische Gefahren beim Baden	3
Erstellung eines Badegewässerprofils	5
Planerische und organisatorische Rahmenbedingungen	7
Genehmigungsbehörden, Eigentümer/innen und weitere relevante Akteure	7
Öffentliche Raumplanung und Nutzungsinteressen	10
Ausweisung des Badegewässers	13
Überwachung und Bewertung der Badegewässerqualität	15
Monitoring der Wasserqualität	15
Einstufung eines Badegewässers	19
Kurzzeitige Verschmutzungen	23
Ausstattung und Organisation von Badegewässern	27
Information der Öffentlichkeit	27
Infrastruktur	29
Organisationsmodell	32
Verschmutzungsursachen und Bewirtschaftungsmaßnahmen	34
Literaturverzeichnis	38

Einleitung

In Deutschland gibt es nur wenige Badegewässer an Flüssen. Dies liegt daran, dass die meisten Flüsse keine konstant gute Wasserqualität haben und sich Flüsse an vielen Stellen aufgrund anderer Risiken wie Schifffahrt oder Strömungen nicht zum Baden eignen. Insbesondere bei Starkregen werden Flüsse durch Mischwasserüberläufe, Regenwassereinleitungen sowie Abschwemmungen aus landwirtschaftlichen Flächen mit fäkalen Verunreinigungen belastet. Zum Schutz der Badenden sind bei Flussbadegewässern daher zusätzliche Managementmaßnahmen notwendig.

In dem „Merkblatt zur Einrichtung neuer Badegewässer“ wurden vom BMBF-Forschungsprojekt FLUSSHYGIENE ein bündiger Überblick über Themen erarbeitet, die bei der Einrichtung neuer Flussbadegewässer berücksichtigt werden müssen. Dabei werden die vier folgenden Bereiche aufgegriffen: (1) Erfassung von Eigenschaften des Badegewässers; (2) Planerische und organisatorische Rahmenbedingungen; (3) Überwachung und Bewertung der Badegewässerqualität und (4) Ausgestaltung und Organisation von Badegewässern. In der tabellarischen Struktur sind auf der linken Seite die Themen kurz erläutert und auf der rechten Seite die entsprechenden Rechtsquellen (¹) und Quellen für weiterführende Informationen (²) aufgeführt.

Entlang dieser Themen wird hier der Stand des Wissens von FLUSSHYGIENE für die mögliche zukünftige Ausweisung eines neuen Flussbadegewässers an der Insel der Jugend im Berliner Stadtteil Treptow-Köpenick präsentiert. Dabei sind zu jedem Thema eine kurze Zustandsbeschreibung und Empfehlungen für das weitere Vorgehen zu finden. Begriffsdefinition und ergänzende Hinweise sind im FLUSSHYGIENE Leitfaden „Eröffnung neuer Flussbadestellen - Praxisleitfaden am Beispiel der Berliner Vorstadtsprees“ aufgeführt.

Bisher besteht im Bereich der Treptower Spree kein offizielles EG-Badegewässer entsprechend der Europäischen Badegewässerrichtlinie von 2006 und Berliner Badegewässerverordnung von 2008. Jedoch legen die im Rahmen des Forschungsprojektes gesammelten Erkenntnisse nahe, dass die Wasserqualität das Baden an der Insel der Jugend an den meisten Tagen des Jahres erlaubt und keinen Hinderungsgrund für die Ausweisung eines neuen Flussbadegewässers darstellt. Die aus hygienischer Sicht notwendigen Schritte scheinen handhabbar, wohingegen Konflikte mit der Schifffahrt und die Entwicklung eines tragfähigen Organisations- und Betreibermodells größere Hürden darstellen. Nur durch fachübergreifende Zusammenarbeit und dem erforderlichen politischen Willen kann die neue innenstadtnahe Badestelle entstehen. Mit den vorgestellten Einschätzungen³ und Empfehlungen für das weitere Vorgehen soll ein Beitrag zur Erreichung des folgenden Ziels der Koalitionsvereinbarung 2016-2021 der Berliner Landesregierung gemacht werden:

„[Die Koalition] will das Baden in der Spree ermöglichen und unterstützt die Realisierung entsprechender Projekte wie [...] eine Badestelle an der Insel der Jugend.“⁴

Im Rahmen von FLUSSHYGIENE konnte durch eine repräsentative Telefonbefragung von Berliner Bürger/innen aus ausgewählten Stadtbezirken die Wertschätzung für ein neues Badegewässer in der Treptower Spree bestätigt werden. Als Ergebnis der Befragung konnte auch festgehalten werden, dass eine ausgewiesene Badestelle einem Naturbad deutlich vorgezogen wird.

¹ Design von Ralf Schmitzer.

² Design von Clockwise.

³ Die bereitgestellten Informationen basieren auf Forschungsarbeiten im Rahmen des BMBF-Forschungsprojektes FLUSSHYGIENE. Sie wurden sorgfältig zusammengestellt. Dennoch sind alle Angaben ohne Anspruch auf Vollständigkeit und juristische Richtigkeit.

⁴ Koalitionsvereinbarung 2016-2021: 160

Die Insel der Jugend (Abteiinsel) liegt im Bezirk Treptow-Köpenick im Ortsteil Alt-Treptow, zwischen Treptower Park und Forst Plänterwald, gegenüber der Halbinsel Stralau (Treptower Spree km 23,5). Die öffentliche Grünanlage auf der Insel ist besonders im Sommer ein beliebtes Naherholungsziel. Am östlichen Ende der Insel befinden sich ein Kulturhaus und Biergarten sowie eine Kinderschutzwohngruppe. Auf dem Festland vor der Insel befinden sich ein Parkplatz, Gastronomie (Zenner, Clipper), eine City-Toilette, Ausflugsschiffsanleger und mehrere Bootsverleihe (siehe Abbildung 1). Ein neues Flussbadegewässer ist am nord-westlichen Ufer der Insel denkbar und wird an diesem Beispiel im Folgenden diskutiert. Die Entfernung zum nächstgelegenen EG-Flussbadegewässer, dem Flussbad Gartenstraße, beträgt Luftlinie etwa 8 km stadtauswärts.



Abbildung 1: Die Insel der Jugend im Bezirk Treptow-Köpenick, mit theoretischem Badegewässer an der Nord-Westseite (Quelle modifiziert: Google Maps, 2018).

Erfassung von Eigenschaften des Badegewässers

Physische Gefahren beim Baden

Tabelle 1: Auszug zu physischen Gefahren aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Neben hygienischen Gefahrenquellen gibt es eine Reihe physischer Gefahren beim Baden in Fließgewässern, die z.B. durch Wasserbauwerke wie Schleusen oder durch starke Strömungen auftreten können. Im Zuge der Gefahrenabwehr kann die Einrichtung von Badegewässern an konkreten Orten durch die Ordnungsbehörden untersagt werden.</p> <p>Es sollte frühzeitig geprüft werden, ob eine konkrete Gefahr besteht und diese ein generelles Badeverbot erforderlich macht, bzw. welche Gegenmaßnahmen zur Verringerung des Risikos zu ergreifen sind.</p>	<p>§ Sicherheits- und Ordnungsgesetze der Bundesländer; Binnenschiffverkehrsstraßen-Ordnung §8.10 Bade- und Schwimmverbot</p> <p>i <u>Gefahren an Fließgewässern</u>: DLRG: Gefahren an Fließgewässern</p> <p>i <u>Unfallgefahren und andere Gefährdungen</u>: Kapitel 3.5, DWA-M 624: Risiken an Badestellen und Freizeitgewässern aus gewässerhygienischer Sicht</p>
---	---

In diesem Abschnitt werden ausgewählte physische Gefahren für Badende aus DLRG: Hasenjäger, M. und Gregor, M. (2017) und DWA-Merkblatt 624 präsentiert. Im Rahmen des FLUSSHYGIENE Forschungsprojektes, konnten die folgenden vorläufigen Aussagen hinsichtlich der Relevanz von Gefahrenquellen am Standort an der Insel der Jugend für die Einrichtung eines Badegewässers getroffen werden.

WASSERBEWEGUNG IN FLIEßGEWÄSSERN (STRÖMUNG)

Die Vorstadtpree hat in den Sommermonaten nur eine geringe Strömungsgeschwindigkeit 0.15 ± 0.10 m/s (Kompetenzzentrum Wasser Berlin). Diese Voraussetzungen werden von Flusshygiene als unproblematisch für die Einrichtung eines Badegewässers bewertet. Ansprechpartner für weitere Prüfung sind entsprechende Sachverständige (z.B. Arbeitsgemeinschaft Wasserrettungsdienste Berlin oder der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen e.V. [DGfDB]).

UFERBEFESTIGUNG UND WASSEREINSTIEG

Mit der vorhandenen Uferbefestigung ist ein problemloser Ein- und Ausstieg in das Gewässer nicht möglich. Daher ist eine bauliche Umgestaltung der Uferbefestigung (kein Denkmalschutz) notwendig. Weitere Ansprechpartner dafür sind das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Berlin, das Stadtplanungsamt Treptow-Köpenick, das Umwelt- und Naturschutzamt Treptow-Köpenick sowie das bezirkliche Straßen und Grünflächenamt als Flächeneigentümer/in.

GEWÄSSERGRUND

Der Gewässergrund sollte vor und nach der Eröffnung eines Badegewässers in regelmäßigen Abständen von gefährlichen Gegenständen gereinigt werden. Die Vereinbarkeit mit Anforderungen des WSA und Naturschutzes ist zu prüfen. Ansprechpartner sind das WSA sowie die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz: Abt. II B: Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Geologie, Abt. II D: Gewässerschutz und Abt. V O: Objektmanagement Tiefbau; Objektbereich Wasser

HAFENEINFARTEN, FLUSSMÜNDUNGEN UND WASSERBAUWERKE (Z.B. WEHRE, SCHLEUSEN, BRÜCKEN)

In unmittelbarer Nähe liegen keine Hafeneinfahrten oder Flussmündungen vor. Am Südufer der Insel der Jugend liegt eine Fußgängerbrücke. Entlang der Uferlinie liegt diese ca. 200 m von dem anvisierten Badegewässer entfernt und stellt von daher kein Hinderungsgrund dar.

SCHIFFFAHRT

Da die Spree eine Bundeswasserstraße ist, besteht die Gefahr einer Kollision zwischen der Berufsschifffahrt (Fracht- und Fahrgastschiffen) und Badenden. In ca. 130 m Entfernung zum anvisierten Badegewässer befindet sich die Anlegestelle „Anleger Haus Zenner“ der Fahrgastschifffahrt. In 160 m Entfernung entlang der Uferlinie befindet sich die Nächste, von mehreren Verleihstationen für vornehmlich muskelbetriebene Freizeitboote (Tret-, Ruder, Paddelboote aber auch Ausflugsflöße), sowie ein Wasserwanderrastplatz für Kanuten.

In jedem Fall muss ein Badegewässer durch Schwimmketten und Bojen vom restlichen Gewässer abgetrennt und kenntlich gemacht werden.⁵ Die abschließende Beurteilung der Vereinbarkeit eines Badegewässers mit der Schifffahrt muss mit dem WSA Berlin geklärt werden.

Zusammenfassung und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Die meisten der oben aufgeführten Prüfpunkte werden als unproblematisch eingeschätzt. Jedoch muss die als zweifelhaft eingeschätzte Vereinbarkeit von Badegewässer und Schifffahrt an der Insel der Jugend, mit dem WSA Berlin geklärt werden. Zur abschließenden Einschätzung der physischen Gefahrenquellen sollte ein Gutachten eines Sachverständigen (z.B. Arbeitsgemeinschaft Wasserrettungsdienste Berlin oder DGfDB e.V.) angefertigt werden.

⁵ siehe auch DGfDB R 94.13

Erstellung eines Badegewässerprofils

Tabelle 2: Auszug zum Thema Badegewässerprofil aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Das Badegewässerprofil ist für die Ausweisung neuer - Badegewässer zwingend erforderlich. Es erfasst relevante physikalische, geografische und hydrologische Eigenschaften eines Badegewässers mit dem Fokus auf mögliche, auch kurzzeitige, Verschmutzungsursachen und Gefahrenquellen für Badende.</p> <p>Ein zumindest grobes Badegewässerprofil ist Grundlage für eine frühzeitige Einschätzung der grundsätzlichen Machbarkeit eines neuen Badegewässers. Es ist auch Basis für die Konzeption erforderlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen, die Überwachung und Bewertung der Wasserqualität und sonstiger Maßnahmen der Gefahrenabwehr.</p>	<p>5 RICHTLINIE 2006/7/EG Artikel 6 & Anhang III</p> <p>i <u>Erstellung eines Badegewässerprofils: Teil II, Kapitel 3.1, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</u></p> <p>i <u>Badegewässerprofil: Kapitel 1.1.4. und Hygienische Belastungen in Flussbadegewässern: Kapitel 1.3., Leitfaden zum Umgang mit kurzzeitigen Verschmutzungen in Flussbadegewässern</u></p>
--	---

In einem Badegewässerprofil wird das nahegelegene Einzugsgebiet des Badegewässers dargestellt. Für die Erstellung eines Badegewässerprofils müssen umfangreiche Informationen aus unterschiedlichen Fachbereichen der Senatsverwaltung, Landesbehörden und dem Bezirk eingearbeitet und kartiert werden. Im Folgenden sind stichpunktartig wichtige Aspekte genannt, die dabei beachtet werden müssen. In dem Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern (2015) wird eine umfassende Darstellung der relevanten Aspekte gezeigt.

- Allgemeine Beschreibung des Badegewässers mit relevanten physikalischen, geografischen und hydrologischen Eigenschaften des stromaufwärts liegenden Gewässerabschnitts der Vorstadtspre.
- Ermittlung und Bewertung aller Verschmutzungsursachen, die das Badegewässer und die Gesundheit der Badenden beeinträchtigen könnten. Zu beachten sind hier insbesondere Einleitungen aus dem Siedlungsbereich wie kommunale Kläranlagen, Regenwasser- und Mischwasserüberläufe sowie Fehl- und Falschanschlüsse.
- Das Risiko der Massenvermehrung von Cyanobakterien, Makroalgen und/ oder Phytoplankton.
- Wenn kurzzeitige Verschmutzungen zu erwarten sind: Die „voraussichtliche Art, Häufigkeit und Dauer der erwarteten kurzzeitigen Verschmutzung; Einzelangaben zu allen verbleibenden sonstigen Verschmutzungsursachen einschließlich der ergriffenen Bewirtschaftungsmaßnahmen und dem Zeitplan für die Beseitigung der Verschmutzungsursachen; während der kurzzeitigen Verschmutzung ergriffene Bewirtschaftungsmaßnahmen mit Angabe der für diese Maßnahmen zuständigen Stellen und der Einzelheiten für eine Kontaktaufnahme“⁶ (siehe Abschnitt: Kurzzeitige Verschmutzungen).
- Die Lage der Überwachungsstelle (siehe Abschnitt: Monitoring der Wasserqualität).

Zusammenfassung und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Für die Erstellung eines Badegewässerprofils ist das Berliner Landesamt für Gesundheit und Soziales (LAGeSo) verantwortlich. Die benötigten Daten müssen von unterschiedlichen Institutionen, insbesondere Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (Abteilung Integrativer Umweltschutz Referat: Gewässerschutz/Wasserbehörde (II D) und Referat Wasserrecht, Wasserwirtschaft und Geologie (II B)) und den Berliner Wasserbetrieben zur Verfügung gestellt werden. Im Projekt FLUSSHYGIENE wurden viele der benötigten Informationen für die Insel der Jugend bereits zusammengetragen und kartiert. Die im Forschungsprojekt geschaffene und in diesem Dokument in Auszügen präsentierte Datenbasis ist eine ideale Voraussetzung, um das Badegewässerprofil zu erstellen.

⁶ Richtlinie 2006/7/EG, Anhang III

In Abbildung 2 ist das Einzugsgebiet mit wesentlichen Faktoren für die Beeinflussung der Wasserqualität an der Insel der Jugend dargestellt. Räumlich verortet sind die Kläranlage Münchehofe, die über die Erpe auf Höhe der Altstadt Köpenick entwässert, sowie mehrere Einzugsgebiete von Regenwasserentwässerung (Fließgewässer und Entwässerungsgräben/Rohre). Da das gesamte Gebiet im Bereich der Trennkanalisation liegt, existieren nur Regenwassereinleitungen und keine hygienisch besonders problematischen Mischwasserentlastungen.

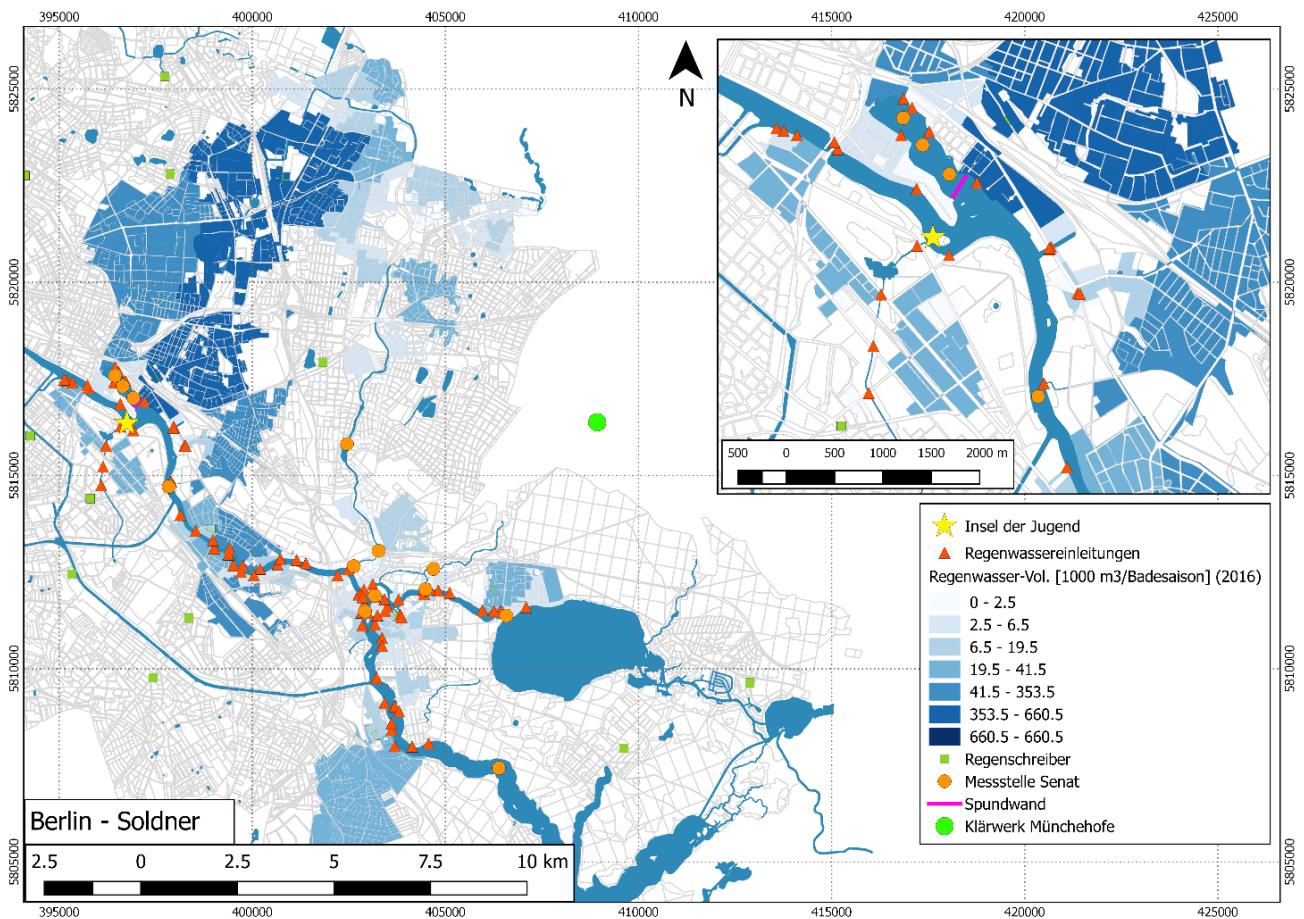


Abbildung 2: Kartierung des Einzugsgebietes einer potentiellen Badestelle an der Insel der Jugend, sowie Messpunkte und wasserwirtschaftliche Infrastruktur (Quelle: Kompetenzzentrum Wasser Berlin).

Planerische und organisatorische Rahmenbedingungen

Genehmigungsbehörden, Eigentümer/innen und weitere relevante Akteure

Tabelle 3: Auszug zu Genehmigungsbehörden, Eigentümern und weiteren relevanten Akteuren aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Relevante Akteure wie Genehmigungsbehörden, Verbände und die Öffentlichkeit sollten möglichst frühzeitig in den Planungsprozess mit einbezogen werden.</p> <p>Eigentümer der Wasser- und angrenzenden Landflächen (Wasserzugang), müssen der Einrichtung eines Badegewässers zustimmen.</p> <p>Die Einrichtung eines gemeinsamen Arbeitskreises / Interessensgemeinschaft hat sich dabei als Vorteilhaft erwiesen.</p>	<p>i <u>Projekteinrichtung</u>: Teil II, Kapitel 1, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p> <p>i <u>Standortanalyse</u>: Kapitel 2 und <u>Projektinitiierung und Planungs- und Genehmigungsverfahren</u>: Kapitel 4, Eröffnung neuer Flussbadestellen - Praxisleitfaden am Beispiel der Berliner Vorstadtpree</p> <p>i <u>Interessengemeinschaft „Baden in der Ruhr“</u>, Teil III, Kapitel 3, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p>
--	---

Die Einrichtung eines Flussbadegewässers bedarf einer Vielzahl von Expert/innen aus verschiedenen Fachbereichen, die auch bei der Umsetzung engmaschig zusammenarbeiten und kommunizieren müssen. Eine frühe Einbindung der Expertinnen, der öffentlichen Verwaltung und lokalen Praxis ist daher schon bei den ersten Schritten von großer Bedeutung. Untenstehend sind eine Reihe von Akteuren aufgeführt, die bei der Einrichtung eines Badegewässers an der Insel der Jugend mit einbezogen werden sollten:

GENEHMIGUNGSBEHÖRDEN

- Die **Senatsverwaltung für Gesundheit** und das ihr angegliederte **Berliner Landesamt für Gesundheit und Soziales (LAGeSo)**, nehmen eine wesentliche Rolle bei der Einrichtung und während des Betriebes eines Badegewässers ein. Das LAGeSo beurteilt die hygienische Qualität des Badegewässers und gibt es zur Ausweisung frei. Des Weiteren ist das LAGeSo für das Aufstellen von Badegewässerprofilen, die Koordination der hygienischen Überwachung des Badegewässers und die Information der Öffentlichkeit verantwortlich.
- Die **Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz** (Abteilung Integrativer Umweltschutz) nimmt ebenfalls eine zentrale Rolle bei der Einrichtung eines Badegewässers ein, da hier der Antrag auf Ausweisung eines neuen Badegewässers geprüft und die Ausweisung durchgeführt, sowie wasserrechtliche Genehmigungen für bauliche Anlagen am Gewässer geprüft und erteilt werden müssen.
- Die **Senatsverwaltung für Inneres und Sport** ist bei Badegewässern für die Zusammenarbeit mit den Wasserrettungsdiensten, der Feuerwehr und der Wasserschutzpolizei verantwortlich.
- Das **Umwelt- und Naturschutzamt des Bezirks** prüft ob Belange des Umwelt- und Naturschutzrechts durch die Einrichtung einer Badestelle und begleitender gestalterischer Maßnahmen tangiert werden.
- Das **Stadtentwicklungsamt des Bezirks** prüft mögliche bauliche Anlagen an Land (Bauaufsichtsbehörde).

FLÄCHENEIGENTÜMER

- Das **Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Berlin (WSA)** muss als Eigentümer/in der Bundeswasserstraße der Einrichtung eines Badegewässers durch Erteilung einer „Strom- & Schifffahrtspolizeilichen Genehmigung“ (SSG) zustimmen. Zusätzlich schließt das WSA einen entgeltpflichtigen Nutzungsvertrag mit den „Betreibenden“ der Flussbadestelle ab, welche als Pächter/innen der abgegrenzten Wasserfläche, Uferbereiche und Anlagen auftreten.
- Das **Straßen- und Grünflächenamt des Bezirks** ist als Flächeneigentümer/in der Landflächen auf der Insel der Jugend von herausragender Bedeutung, da es der Einrichtung einer Badestelle zustimmen muss und soweit nicht anders geregelt, verkehrssicherungspflichtig für die landseitige Nutzung ist.

WEITERE INSTITUTIONEN UND AKTEURE, DIE MIT EINBEZOGEN WERDEN SOLLTEN

Akteure aus dem Bereich Wasserwirtschaft:

- Berliner Wasser Betriebe (BWB)
- Berliner Bäder Betriebe (BBB)
- Wasserschutzpolizei
- Senatsverwaltung Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abt. III (Gewässerunterhaltung)

Relevante Interessensgemeinschaften:

- Umweltverbände: Berliner Landesarbeitsgemeinschaft Naturschutz bzw. Stiftung Naturschutz Berlin, BUND, NABU, Grüne Liga
- Tourismusverein Berlin Treptow-Köpenick e.V.
- Wirtschaftsförderung Treptow-Köpenick
- Ausflugsschifffahrt, die den Anleger am „Zenner“ ansteuert

Akteure mit potenzieller Relevanz für Betreibermodelle:

- Grün Berlin GmbH
- Facility Management Treptow-Köpenick
- Arbeitsgemeinschaft Wasserrettungsdienste Berlin
- Berliner Bäder-Betriebe

Öffentlichkeit vor Ort:

- Kulturalarm e.V. Betreiber des Kulturhauses Insel Berlin
- Evangelische Jugend- und Fürsorgewerk als Träger der Kinderschutzwohngruppe auf der Insel der Jugend
- Bürgerforum Stralau

Zusammenfassung und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Für die Einrichtung eines neuen Badegewässers ist das Zusammenspiel verschiedenster Verwaltungsorgane auf Bundes-, Länder und Bezirksebene notwendig. Die wesentlichen Akteure sind die Flächeneigentümer/innen der Wasser- (Bund vertreten durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Berlin) und Landflächen (Straßen- und Grünflächenamt Treptow-Köpenick) die Gesundheits- (Berliner Landesamt für Gesundheit und Soziales) und Wasserbehörde (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abt. Integrierender Umweltschutz).

Eine Möglichkeit um einen Eröffnungsprozess in Hinblick auf die Abstimmung von relevanten Akteuren zu erleichtern, ist die Formulierung eines klaren Auftrages, zur Einrichtung eines neuen Badegewässers, durch politische Gremien an die Verwaltung und landeseigenen Unternehmen. Ein solcher Auftrag könnte gut auf Basis des Koalitionsvertrags der Berliner Regierung für die Legislaturperiode 2016-2021, in der eine Flussba-

deanstalt an der Insel der Jugend angestrebt wird, ausgesprochen werden. Eine konkrete Maßnahme sollte dabei die Einrichtung eines verwaltungsinternen Rudentisches sein. Dabei sollten mindestens Vertreter/innen der oben genannten Flächeneigentümer/innen sowie die Gesundheits- und Wasserbehörden, die Senatsverwaltung für Inneres und Sport, die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen sowie das Stadtentwicklungsamt Treptow-Köpenick und die Berliner Wasserbetriebe einbezogen werden. Aus einem solchen Rudentisch könnte sich unter Hinzuziehung weiterer Akteure (siehe oben) eine Interessengemeinschaft nach Essener Vorbild entwickeln⁷ in der erforderliche Abstimmungen zur Einrichtung eines neuen Badegewässers zwischen allen Beteiligten getroffen werden könnten.

⁷siehe Sichere Ruhr Leitfaden (2015): Baden in Fließgewässer: Teil II, Kapitel 3

Öffentliche Raumplanung und Nutzungsinteressen

Tabelle 4: Auszug zur Vereinbarkeit mit der öffentlichen Raumplanung und Nutzungsinteressen aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Örtlich vorliegende wasser- und landseitige Nutzungsinteressen und Konfliktpotenziale sollten ermittelt und bei der Planung berücksichtigt werden.</p> <p>Dazu gehören beispielsweise Vorgaben der öffentlichen Raumplanung (z.B. Naturschutz, Stadtplanung etc.).</p>	<p>1 Konfliktanalyse: Teil II, Kapitel 2.3, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p> <p>1 Standortanalyse: Kapitel 2, Eröffnung neuer Flussbadestellen - Praxisleitfaden am Beispiel der Berliner Vorstadtspree</p>
--	--

Bei der Einrichtung eines neuen Flussbadegewässers muss die Vereinbarkeit mit der öffentlichen Raumplanung vor Ort und weiteren vorliegenden Nutzungsinteressen geprüft und berücksichtigt werden. Im Folgenden sind dafür Anhaltspunkte für die Insel der Jugend aufgeführt.

VEREINBARKEIT MIT DER ÖFFENTLICHEN RAUMPLANUNG

In der öffentlichen Raumplanung Berlins werden Badegewässer bisher nicht explizit genannt. Konflikte mit der Einrichtung eines neuen Flussbadegewässers an der Insel der Jugend mit der bestehenden Raumplanung werden daher nicht erwartet. Dennoch kann aus Sicht von FLUSSHYGIENE die öffentliche Raumplanung eine entscheidende Rolle bei der langfristigen Sicherstellung von Flächen und der verwaltungsinternen Planung für ein neues Badegewässer spielen. Im Folgenden sind relevante Instrumente der Berliner und Bezirklichen Raumplanung und ihr potenzieller Bezug zur Einrichtung von Badegewässern aufgeführt.

- Das **Stadtentwicklungskonzept** ist mit Badegewässern vereinbar, da gefordert wird: „Bewegungs- und sportfördernde Infrastrukturen als qualitativer Ansatz für Wohnen und Arbeiten von Beginn an mitzudenken, etwa durch Aktivparks, Freizeit- und Sportanlagen.“⁸, außerdem sollen „touristische Potenziale [im Treptower Park] verstärkt erschlossen werden“⁹.
- Laut **Strategie Stadtlandschaft Berlin - natürlich urban produktiv** sollen „Naturnahe und urbane Wasserlandschaften gestalten und das Baden in einer künftig sauberen Spree ermöglichen“¹⁰.
- **Flächennutzungs- und Bebauungspläne:** Im Flächennutzungsplan werden zwar Teile des Spreeufers mit der Zweckbestimmung „Wassersport“ dargestellt, jedoch nicht an der Insel der Jugend, welche als Grünfläche deklariert ist. Eine Flussbadestelle kann aber auch ohne die Zweckbestimmung „Wassersport“ etabliert werden.
- Entlang des **Landschaftsprogramms** sind Flussbadestellen als ergänzendes, öffentlich zugängliches Freiraumangebot denkbar.
- Der **Wasserlagenentwicklungsplan** sieht die „Stärkung wasserbezogener Nutzungen, die Verbesserung der Zugänglichkeit der Ufer und damit auch die Verbesserung der Naherholungsangebote [sowie] die gestalterische und funktionale Aufwertung von Uferzonen [...]“¹¹ vor und ist daher mit Flussbadegewässern als Ergänzung denkbar.

⁸ BerlinStrategie 2.0, Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030, Stadtforum: Werkstatt Dokumentation zum 30. Mai 2016, S. 14

⁹ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.) (2015): Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030, S. 62

¹⁰ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.) (2014): Strategie Stadtlandschaft Berlin - natürlich urban produktiv, S. 61

¹¹ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.) (2002): Wasserlagenentwicklungsplan Berlin, S. 3

- Das **Tourismuskonzept 2018+** beschreibt eine gewünschte Entwicklung, in „der Wassertourismus in allen Facetten – auch der nachhaltige, muskelbetriebene Wassertourismus – gestärkt sowie die Vernetzung der Reviere aus der Mitte in die Außenbezirke bis ins Nachbarland Brandenburg weiter vorangetrieben werden.“¹²
- Das **Bäderkonzept** bezieht sich vor allem auf Hallen- und Freibäder. Flussbadegewässer sind dabei nur als Ergänzung denkbar, voraussichtlich aber als Entlastung der Freibadflächen anrechenbar.
- Das **Planwerk Südostraum** empfiehlt, dass der Freizeitwert der Spree gestärkt werden soll. „Für wasserbezogene Erholungs- und Freizeitnutzungen sowie Wassersportnutzungen sollen bei der Weiterentwicklung die notwendige Infrastruktur sowie die Wegenetze [...] berücksichtigt und integriert werden.“¹³
- Das **Uferkonzept Treptow-Köpenick** sieht vor, dass die Spreeufer durchgängig begehbar sein sollen. Daher besteht ein Konflikt mit der Einrichtung von abgezaunten Flussbadeanstalten/Naturbädern. Mit der Einrichtung einer ausgewiesenen Badestelle besteht jedoch kein Konflikt.¹⁴
- Der **Hochwasserschutz** stellt kein Hindernis dar, da die Insel der Jugend nicht im Hochwasserrisiko-gebiet liegt.
- Der **Naturschutz** stellt kein Hindernis dar, weil es sich bei den Flächen der Insel der Jugend weder um ein Natura 2000-Gebiet, ein Naturschutzgebiet (NSG) noch Landschaftsschutzgebiet (LSG) handelt. Dennoch sollte geklärt werden, in wie weit eine Badestelle die Bestimmungen zur Verbesserung des ökologischen Zustands der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie tangiert.
- Der **Denkmalschutz** stellt keinen Konflikt dar, da lediglich die Abteibrücke (Fußgängerbrücke) unter Denkmalschutz steht. Im Gegensatz zum Treptower Park ist die Grünfläche der Insel der Jugend kein Gartendenkmal.

KONFLIKTE MIT DER BERUFS- UND FREIZEITSCHIFFFAHRT UND DEN ÜBRIGEN WASSERSPORTAKTEUREN

Die Vereinbarkeit der Einrichtung eines Badegewässers und dem Schiffsverkehr stellt ein westliches Konfliktpotenzial dar. Siehe hierzu Abschnitt *Physische Gefahren beim Baden*.

ÜBERLASTUNG DER BADESTELLE

Die öffentliche Grünanlage auf der Insel der Jugend ist besonders im Sommer ein beliebtes Naherholungsziel. Am östlichen Ende der Insel befinden sich ein Kulturhaus mit Biergarten und Bootsverleih, sowie ein Kinderheim. Aufgrund der Tatsache, dass ein Großteil der Insel jedoch aus Freiflächen besteht, ist eine Ausweitung der Nutzung denkbar. Abhängig davon wie gut die Badestelle von der Bevölkerung angenommen wird, könnte das erhöhte Besucheraufkommen durch Badegäste, auf der bereits stark genutzten Insel, in den Sommermonaten jedoch zu einer Nutzungsüberlastung führen.

RUHESTÖRUNGEN

Insbesondere die Kinderschutzwohngruppe mit seinen schutzbedürftigen Bewohner/innen und die Anwohner/innen auf der Halbinsel Stralau könnten durch die zusätzliche Lärmbelastung beeinträchtigt werden. Mögliche Folgekonflikte sind denkbar und sollten z.B. durch Öffnungszeiten antizipiert werden.

¹² Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (Hrsg.) (2018): Konzept für einen stadtverträglichen und nachhaltigen Berlin-Tourismus 2018+, S. 40

¹³ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.) (2009): Planwerk Südostraum Berlin - Leitbilder, Konzepte, Strategien

¹⁴ Vgl. Bezirksamt Treptow-Köpenick von Berlin Abt. Bauen, Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.) (2013): Uferkonzeption Treptow-Köpenick - Landschaftsplanerisches Konzept zur stadträumlichen Qualifizierung der Uferlagen im Bezirk Treptow-Köpenick

KONFLIKTE MIT HUNDEHALTERN

In Berlin besteht an Liegewiesen und ausgewiesenen Badestellen (mit Ausnahme an als solche gekennzeichnete Hundebadestellen) ein Mitnahmeverbot für Hunde.¹⁵ Da die Mitnahme von Hunden auf die Insel der Jugend zurzeit noch erlaubt ist, könnte das Einrichten einer neuen Badestelle zu Konflikten mit Hundehalter/innen führen.

KONFLIKTE MIT DER FREIZEIT- UND TOURISMUSWIRTSCHAFT

Das Kulturhaus „Insel Berlin“ betreibt bereits eine eigene Gastronomie auf der Insel der Jugend und die Wasserflächen rund um die Insel werden schon jetzt durch den muskelbetriebenen Wassersport genutzt. Abhängig von der angestrebten Gestaltung und Organisationsform einer zukünftigen Badestelle müssen Konflikte oder Konkurrenzen mit dem Kulturhaus (z. B. Toilettenbenutzung, Wegfall von Gästen durch Bewirtung an der Badestelle) evaluiert werden.

Zusammenfassung und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Ausgehend von den erwähnten Instrumenten der öffentlichen Raumplanung kann festgestellt werden, dass der Ausbau von und die Zugänglichkeit zu, wasserbezogenen Freizeit- und Naherholungsflächen im Untersuchungsraum wünschenswert ist. Obwohl die Einrichtung neuer Flussbadegewässer in Raumplanungswerken bisher nicht explizit genannt wird, scheint eine ausgewiesene Badestelle an der Insel der Jugend eine Maßnahme, die gut in die Konzeptionen der Raumentwicklung passt. Um die Einrichtung langfristig zu verfolgen und sicherzustellen, könnte eine Flussbadestelle/-gewässer an der Insel der Jugend in den Stadtentwicklungsplanungen festgeschrieben werden und in die örtlichen Planungsinstrumente, wie z.B. dem Landschaftsprogramm, dem Stadtentwicklungsplan und in relevanten Konzeptionen wie dem Tourismuskonzept, dem Uferkonzept Treptow-Köpenick oder dem Berliner Badekonzept überführt und konkretisiert werden. Auch die Einbindung in Gewässerentwicklungskonzepte erscheint sinnvoll. Auf einer solchen Planungsgrundlage könnten auch die weitere Überwachung der Wasserqualität vor Ort veranlasst werden.



Konflikte mit dem Trinkwasserschutz, der Fischerei und Wasserkraft etc. sind am Ort nicht zu erwarten. Neben den bereits vorher erwähnten Konfliktpotenzialen mit der Schifffahrt sollten konkretisierte Planungen für eine Badestelle mit Umwelt- und Naturschutzbehörden sowie Naturschutzverbänden erörtert werden, um zu klären, wie Ziele des Gewässer-, Biotop- und Artenschutzes mit der Einrichtung einer Badestelle in Einklang gebracht werden können. Für diesen Zweck könnte eine Umweltverträglichkeitsprüfung eingesetzt werden.

Akteure vor Ort, die durch die Einrichtung potentiell negativ beeinträchtigt werden könnten, sollten frühzeitig durch geeignete Kommunikationsstrategien in den Planungsprozess einbezogen werden. Im laufenden Betrieb sollten alle Nutzergruppen für den Beschwerde- oder Konfliktfall einmal pro Jahr in einem Forum Gelegenheit zu einer Aussprache zur Badestelle haben. Mit der Einrichtung eines Blogs zur Badestelle oder sonstiger Kommunikationsinstrumente könnten unkompliziert Lob, Beschwerden, Verbesserungsvorschläge kommuniziert und größere Konflikte antizipiert werden.

¹⁵ Vgl. Gesetz über das Halten und Führen von Hunden in Berlin (Hundegesetz – HundeG) (2016), § 15 Mitnahmeverbote, (1)

Ausweisung des Badegewässers

Tabelle 5: Auszug zur Ausweisung des Badegewässers aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Die offizielle Ausweisung des Badegewässers durch Information der Öffentlichkeit und relevanter Institutionen muss durch die zuständigen Landesbehörden erfolgen, nachdem die Machbarkeit geklärt und ein Badegewässerprofil erstellt wurde.</p> <p>Das Badegewässer wird vor Beginn der Badesaison auch an die Kommission der Europäischen Gemeinschaft gemeldet.</p>	<p> RICHTLINIE 2006/7/EG Artikel 13</p> <p> <u>Anmeldung</u>: Teil II, Kapitel 3.2, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p>
--	---

Die Ausweisung eines neuen Badegewässers an der Insel der Jugend wird offiziell von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abt. II B (Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Geologie), durch Veröffentlichung des neuen Badegewässers zu Beginn der Saison im Amtsblatt durchgeführt. Mindestens das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Berlin, die Senatsverwaltung für Inneres und Sport, das Landesamt für Gesundheit und Soziales sowie relevante Ämter des Bezirks Treptow-Köpenick werden direkt über eine Neuausweisung informiert. Die Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung zeigt das neue Badegewässer dem Umweltbundesamt an, welches die deutschlandweite Liste der Badegewässer an die Kommission der Europäischen Gemeinschaft meldet.

Ob ein neues Badegewässer an der Insel der Jugend im Rahmen eines aufwändigen Veränderungsverfahrens (nach GGO II) in die Liste von Badegewässern in § 3 (1) Abs. 1 der Berliner Badegewässerverordnung aufgenommen werden muss, oder als gekennzeichnete Badestelle nach § 3 (1) Abs. 3 der Berliner Badegewässerverordnung eingerichtet werden kann, konnte im Rahmen des Forschungsprojektes juristisch nicht abschließend geklärt werden.

In jedem Fall müssen vor der Ausweisung eines neuen Badegewässers

- die wasserrechtlichen Genehmigungen für bauliche Anlagen im Gewässer durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abt. Integrativer Umweltschutz, Referat Gewässerschutz eingeholt,
- eine Strom- und Schifffahrtsrechtliche Genehmigung sowie ein privatrechtlicher Nutzungsvertrag für die abgegrenzte Wasserfläche mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Berlin abgeschlossen,
- ein Badegewässerprofil aufgestellt und ein Überwachungszeitplan für das Badegewässer eingerichtet sein.

Außerdem wird dringend empfohlen, dass Konzept für Einrichtung und Betrieb des Badegewässers/Badestelle mit den relevanten Akteuren im Vorhinein abzustimmen.

Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Vor Ausweisung eines neuen Badegewässers sollten alle in diesem Dokument genannten Aspekte eingehend geprüft, eine ausreichende Badewasserqualität sichergestellt und ein konkretes Konzept für einen nachhaltigen Badebetrieb erarbeitet worden sein.

Da auf Grundlage der EG- Badegewässerverordnung von 2006 bisher noch keine Flussbadegewässer im Land Berlin ausgewiesen wurden, bestehen diesbezüglich keine Erfahrungswerte. Um eine Neuausweisung zu erreichen, sind unterschiedliche Herangehensweisen denkbar. Ein möglicher Weg ist die Erstellung einer Projektskizze durch einen Initiator, vorab Konsultation mit relevanten Akteuren und die anschließende Einspeisung des Vorschlags in den politischen Entscheidungsprozess, der dann wiederum eine behördliche Prü-

fung veranlassen könnte.¹⁶ Die Erarbeitung einer Verwaltungsvorschrift für Ausweisung und Betrieb der Badegewässer durch die Gesundheitsbehörden, könnte eine zusätzliche Hilfestellung für eine Neuausweisung schaffen.

¹⁶ siehe dazu Flusshygiene Leitfaden Eröffnung neuer Flussbadestellen - Praxisleitfaden am Beispiel der Berliner Vorstadtspree (2018)

Überwachung und Bewertung der Badegewässerqualität

Monitoring der Wasserqualität

Tabelle 6: Auszug zum Monitoring der Wasserqualität aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Nach Festlegung der Probenahmestelle im Badegewässerprofil und Aufstellung eines geeigneten Überwachungszeitplans muss das mikrobiologische Monitoring der Wasserqualität während jeder Badesaison erfolgen.</p> <p>Für die Bewertung und Einstufung eines Badegewässers sind mindestens 4 Proben pro Saison bzw. mindestens 16 Proben insgesamt erforderlich⁴. Eine Probe muss jeweils vor Beginn der Badesaison untersucht werden.</p>	<p> RICHTLINIE 2006/7/EG Artikel 3 & 4</p> <p> Überwachungs- und Kontrollpflichten: Teil II, Kapitel 3.3, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p> <p> Probenahme: Kapitel 1.1.2, Leitfaden zum Umgang mit kurzzeitigen Verschmutzungen in Flussbadegewässern</p> <p> Überwachungspraxis: Kapitel 4, DWA-M 624: Risiken an Badestellen und Freizeitgewässern aus gewässerhygienischer Sicht</p>
---	---

Laut EG-Badegewässerverordnung muss die Wasserqualität an einer Messstelle in dem bereits bestehenden oder zukünftigen Badegewässer entsprechend eines vorher festgelegten Probenahmeplans überprüft werden. Für die qualitative Einstufung eines EG-Badegewässers sind mindestens 16 Proben (4 Proben je Saison) erforderlich, die mit Hilfe von statistischen Methoden ausgewertet werden. Ist das Badegewässer von kurzzeitigen Verschmutzungsereignissen betroffen, sollte dieses bei Probenahme und Auswertung der Proben berücksichtigt werden (siehe Abschnitt *kurzzeitige Verschmutzungen*). Für die Einstufung der Badegewässerqualität dienen die zwei Fäkalindikatoren *Escherichia Coli* und intestinale Enterokokken (siehe Abschnitt *Einstufung eines Badegewässers*).

DATEN DES OBERFLÄCHENWASSERMESSPROGRAMMS BERLIN

Für ein mögliches Badegewässer an der Insel der Jugend liegen bisher keine (Ausnahmen siehe Abschnitt *kurzzeitige Verschmutzungen*) routinemäßigen Messungen der Badegewässerqualität vor. Die zu erwartende Wasserqualität vor Ort kann aber anhand von Datensätzen des Oberflächenwassermessprogramms der Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz abgeschätzt werden. Durch das Routinemessprogramm wird die Gewässerqualität der Spree an mehreren Messstellen 4-wöchentlich hinsichtlich biologischer und physischer Parameter untersucht. Obwohl die Beprobungen des Oberflächenmessprogramms nicht primär auf die Bewertung der Badegewässerqualität abzielen, entspricht der Beprobungszyklus den Anforderungen der EG-Badegewässerrichtlinie. Der nächstgelegene Messpunkt in der Spree befinden sich ca. 2 Kilometer stromaufwärts der Insel der Jugend an der Messstelle Baumschulenweg (Nr. 130). Die Messdaten der einzelnen Messstellen wurde in FLUSSHYGIENE für den Zeitraum zwischen 2005 und 2015 ausgewertet und in Abbildung 3 dargestellt. Da entlang des Fließwegs natürliche Abbauprozesse im Gewässer hygienisch relevante Parameter reduzieren, wird erwartet, dass sich hygienische Belastungen im Oberlauf der Messstelle Baumschulenweg, wie beispielsweise aus dem Klärwerk Münchehofe, stärker am Baumschulenweg als an der Insel der Jugend niederschlagen. Eine durchweg gute Wasserqualität an der Messstelle Baumschulenweg weist demzufolge darauf hin, dass negative Beeinflussungen der Wasserqualität an der Insel der Jugend durch Einleitpunkte im Oberlauf der Messstelle Baumschulenweg unwahrscheinlich sind.

Ein weiterer nahegelegener Messpunkt befindet sich innerhalb des Rummelsburger Sees (135). Der See wird ebenfalls durch Einleitungen aus dem Trenngebiet (v.a. Ruschegraben) beeinflusst. Trotz der Regenwassereileitung sind die Messwerte der für die Badegewässer relevanten hygienischen Parameter unauffällig. Der Wasseraustausch zwischen dem Rummelsburger See und dem Hauptarm der Spree ist durch eine bis auf wenige Meter durchgehende Spundwand eingeschränkt.

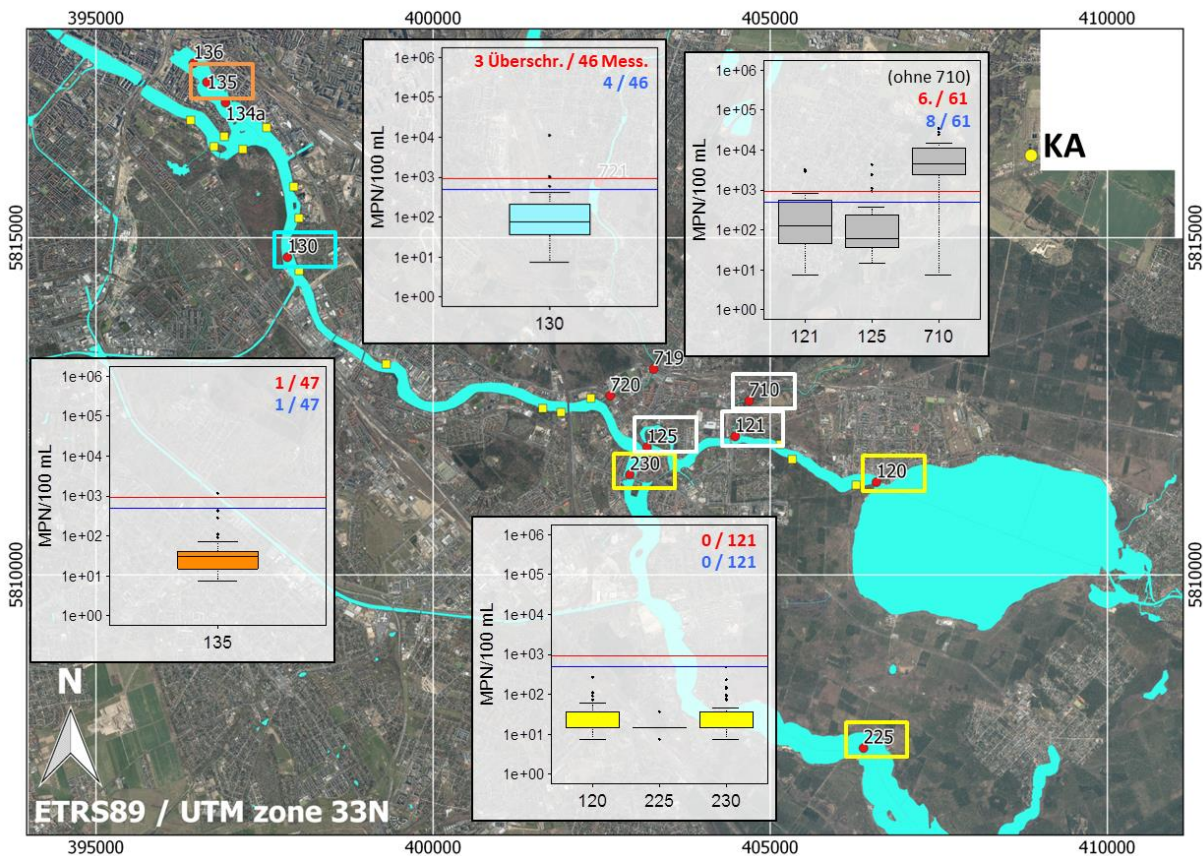


Abbildung 3: Überblick über relevante Messdaten des Oberflächenmessprogramms in der Berliner Vorstadtsprea (Quelle Kompetenzzentrum Wasser Berlin). Blaue und rote Linien entsprechen den hygienischen 95.Perzentilgrenzen von 500 MPN/100mL und 1000 MPN/100mL (siehe Abschnitt: Einstufung eines Badegewässers).

HYGIENISCHE RELEVANZ DER REGENWASSEREINLEITUNG

Obwohl Daten der Messstelle Baumschulenweg (Nr. 130) eine gute Orientierung bieten, sind die Werte nicht direkt auf die Wasserqualität an der Insel der Jugend übertragbar. Denn zwischen Baumschulenweg und Insel der Jugend befinden sich mindestens fünf Einleitpunkte der Trennkanalisation. Diese leiten im Regenwetterfall unbehandeltes Regenwasser in die Spree ein. Fehllanschlüsse in den Einzugsgebieten können darüber hinaus zu Einleitungen häuslichen Abwassers führen. Im Fall vieler Fehllanschlüsse oder auch aufgrund von eindringendem Grund- oder Schichtenwasser in den Regenwasserkanal sind darüber hinaus auch kontinuierliche Einleitungen im Trockenwetter denkbar. Der genaue Fehllanschlussgrad ist weitgehend unbekannt. Im Projekt FLUSSHYGIENE wurde der Einfluss von Fehllanschlüssen auf die Qualität von Regenwassereinleitungen gezielt untersucht. Hierzu wurden automatische Probennehmersysteme an exemplarischen Regenwasserleitungen installiert von denen bekannt war, dass dort keine bzw. sehr viele Fehllanschlüsse vorzufinden sind. Die Mittelwerte der in FLUSSHYGIENE analysierten Parameter sind in Tabelle 7 dargestellt. Es zeigt sich,

dass im Einzugsgebiet der Bäche (Im Berlin Stadtbezirk Steglitz), welches einen besonders hohen Fehlanchlussgrad aufweist, die Konzentration an fäkalen Indikatorbakterien teilweise um mehr als eine Größenordnung höher liegen als im Einzugsgebiet ohne Fehlanlüsse. Darüber hinaus wurden im Einzugsgebiet mit Fehlanlässen sporadisch humanpathogene Viren nachgewiesen (ca. 50% der Proben), im Einzugsgebiet ohne Fehlanlüsse konnten diese nicht nachgewiesen werden. Pathogene Viren wie beispielsweise Noroviren sind die Hauptursache nichtbakterieller Durchfallerkrankungen. Der analytische Nachweis in Gewässern indiziert fäkale Belastungen menschlichen Ursprungs. Der Fehlanchlussgrad ist folglich eine wichtige Größe, um die Relevanz von Regenwassereinleitungen auf die Badegewässerqualität zu bewerten.

Tabelle 7: Schadstoffbelastung in Regenwasser aus Regenwasserkanälen mit und ohne Fehlanlässen, arithmetische Mittelwerte, n = Anzahl der beprobten Ereignisse, NWG = Nachweisgrenze.

Parameter	Einheit	Ohne Fehlanlüsse		Mit Fehlanlässen	
		Mittelwert	n	Mittelwert	n
Abfiltrierbare Stoffe	mg/L	65	34	89	16
Biologischer Sauerstoffbedarf	mg/L	14	22	39	14
Chemischer Sauerstoffbedarf	mg/L	84	31	152	16
Ammonium	mg/L	0,58	12	1,7	14
Gesamtphosphor	mg/L	0,34	35	0,66	14
Orthophosphat	mg/L	0,055	24	0,22	14
Escherichia coli	MPN/100 mL	29.978	12	626.211	17
Intestinale Enterokokken	MPN/100 mL	6.146	12	36.980	17
Somatische Coliphagen	PFU/100 mL	422	12	29.748	17
F+Bakteriophagen	PFU/100 mL	< NWG	7	1.421	8
Adenoviren	GC/100 mL	< NWG	7	< NWG (n = 4) 2.000 – 650.000 (n = 4)	8
Noroviren	GC/100 mL	< NWG	7	< NWG 3.000-350.000 (n = 3)	8

Um die Relevanz von Fehlanlässen abzuschätzen, wurden die in FLUSSHYGIENE gewonnenen Messwerte mit dem Wasserbilanzmodell ABIMO gekoppelt und Jahresfrachten im Gewässer berechnet. Diese wurden den Frachten aus dem Klärwerk Münchehofe gegenübergestellt. Über eine Sensitivitätsanalyse wurde untersucht, inwieweit sich der Grad an Fehlanlässen in der Regenwasserinfrastruktur auf die relativen Frachten im Gewässer auswirkt. Ein Teil der Ergebnisse ist in Abbildung 4 dargestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass Fehlanlüsse im Hinblick auf die eingetragenen Frachten den Haupteintragspfad von fäkalen Indikatorbakterien im Einzugsgebiet der Vorstadtspreet darstellen können. Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse jedoch auch, dass im Hinblick auf den Eintrag humanpathogener Viren und Enterokokken das Klärwerk der Haupteintragspfad bleibt, auch unter der Annahme vieler Fehlanlüsse.

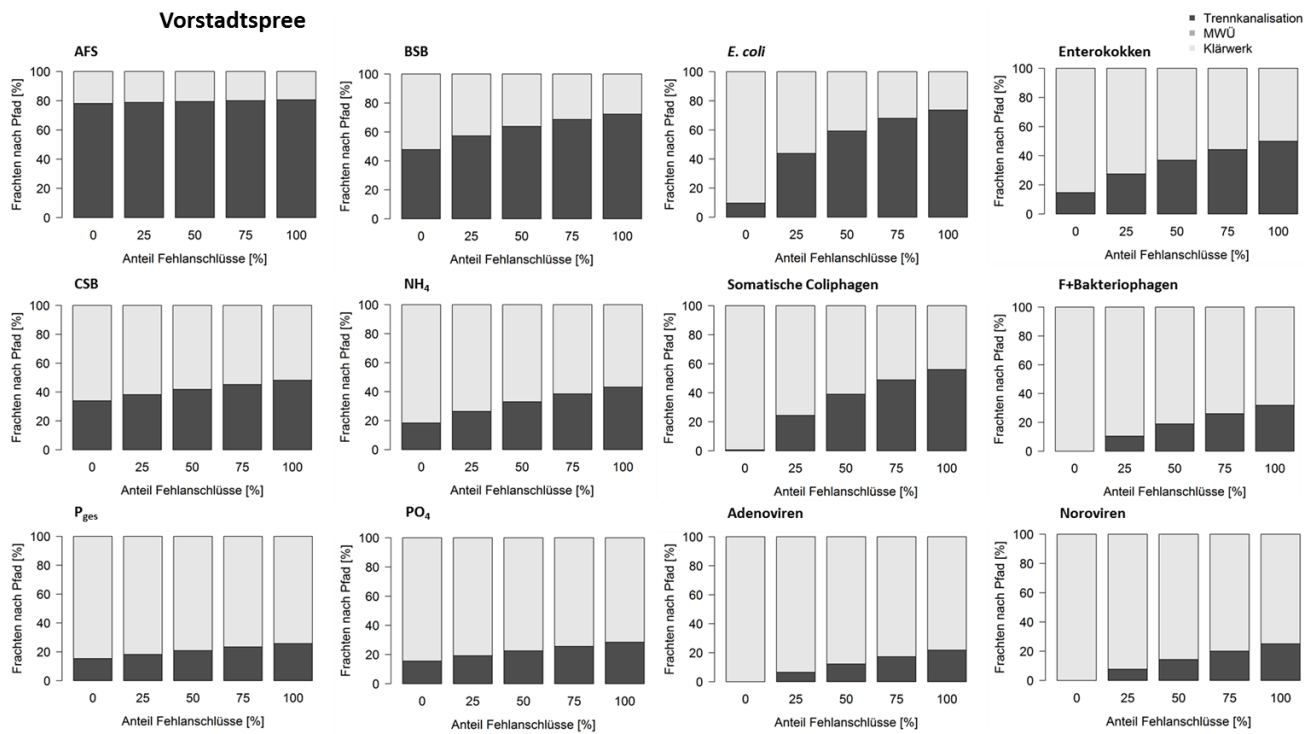


Abbildung 4: Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse; unterschiedliche Anteile an Regenkanälen mit Fehlschlüssen in der Trennkana- lisation gegenüber den jährlichen Stofffrachten in die Vorstadtpree über die Pfade Trennkana- lisation und Klärwerk.

Zusammenfassung und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Für eine neue Badestelle an der Insel der Jugend muss eine entsprechende Probennahme Stelle und ein rou- tinemäßiger Überwachungsplan aufgesetzt werden. Da die derzeitige Überwachungshäufigkeit des Oberflä- chenwassermessprogramms den Anforderungen der Badegewässerrichtlinie entspricht, wäre die Überwa- chung der Badestelle im Rahmen des bereits existierenden Überwachungsplans mit vergleichsweise gering- em zusätzlichem Aufwand realisierbar. Dafür müsste ein weiterer Probennamepunkt an der Insel der Jugend eingerichtet und die Kompetenzen zwischen Gesundheitsbehörde (Badegewässer) und Umwelt- /Wasserbehörde (Oberflächenwassermessprogramm) geregelt werden. Aufgrund der existierenden Messda- ten des Oberflächenmessprogramms sowie den ereignisbezogenen Probennahmen nach außergewöhnlich starken Regenfällen im Jahr 2017 kann mit sehr großer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die Wasserqualität an der Insel der Jugend die hygienischen Anforderungen der EG-Badegewässerrichtlinie einhält.

Einstufung eines Badegewässers

Tabelle 8: Auszug zur Einstufung eines Badegewässers aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Die Bewertung und Einstufung der Badegewässer in vier Qualitätsklassen erfolgt am Ende der jeweiligen Badesaison. Dazu werden im Normalfall die Messergebnisse der aktuellen Saison und der drei vorangegangenen Jahre herangezogen. Für Proben, die während Ausnahmesituationen oder kurzzeitigen Verschmutzungsereignissen genommen wurden, gelten gesonderte Vorschriften.</p> <p>Neue Badegewässer oder Badegewässer mit Veränderungen werden erst eingestuft, wenn 16 Proben erreicht sind.</p>	<p>RICHTLINIE 2006/7/EG Artikel 4 & 5</p> <p>Überwachungs- und Kontrollpflichten: Teil II, Kapitel 3.3, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p> <p>EG-Badegewässerrichtlinie: Kapitel 1.1, Leitfaden zum Umgang mit kurzzeitigen Verschmutzungen in Flussbadegewässern</p>
--	---

Die erhobenen Daten aus der Überwachung der Wasserqualität eines Badegewässers (mind. vier Zufallsstichproben innerhalb einer Badesaison) dienen der Einstufung der Badewasserqualität. Ab dem vierten Jahr der Gewässerüberwachung, erfolgt die Einstufung jährlich nach Ablauf der Badesaison in die in Tabelle 9 aufgeführten Kategorien, sowie mangelhafte Qualität. Ein neu ausgewiesenes Badegewässer wird in den ersten drei Jahren mit „Neu“ eingestuft, da noch keine ausreichende Datengrundlage zur Verfügung steht, die eine richtlinienkonforme Bewertung zulassen würde. Eine Ausweisung neuer Badegewässer ist durch die Behörden auch ohne ein vorheriges vierjähriges Messprogramm möglich.

Tabelle 9: Hygienische Qualitätskriterien gemäß Berliner Badegewässerverordnung §§5 und 6.

Parameter	Ausgezeichnete Qualität	Gute Qualität	Ausreichende Qualität
Intestinale Enterokokken / (KBE/100 ml)	200*	400*	330**
Escherichia coli / (KBE/100 ml)	500*	1000*	900**
* 95-Perzentil-Bewertung / ** 90-Perzentil-Bewertung			

Die Auswertung der Monitoring Ergebnisse und Einstufung der Badewasserqualität erfolgt methodisch nach Badegewässerrichtlinie auf Basis abgeschätzter Perzentilgrenzen. Dafür werden aus den gemessenen Daten das 90. und 95. Perzentil einer Lognormalverteilung berechnet.

In Abbildung 5 ist das Vorgehen zur Qualitätseinstufung von Badegewässern auf Basis simulierter Werte exemplarisch dargestellt. Die simulierten Messwerte (schwarze Punkte in Abbildung 5) würden in der statistischen Langzeit-Auswertung die Bewertung „ausreichend“ ergeben, auch wenn einige Werte höher als 900 KBE/100 ml sind und der höchste Wert sogar 2000 KBE/100 ml beträgt.

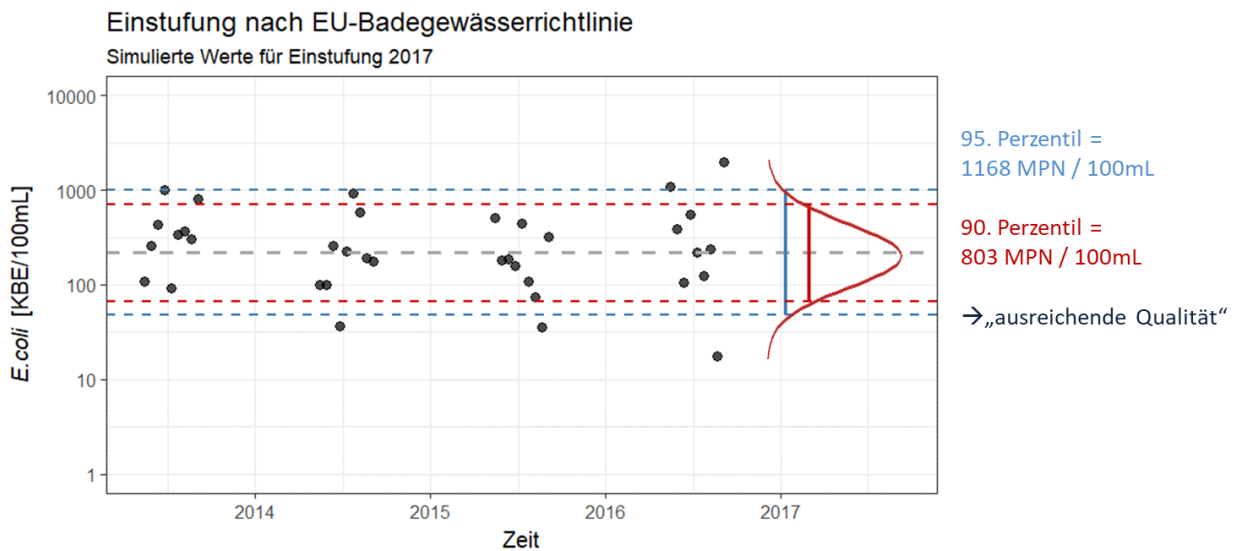


Abbildung 5: Exemplarische Darstellung der Bewertung der Badegewässerqualität.

Durch die Nutzung von hohen Perzentilen, d.h. geschätzten Grenzen, unterhalb derer man 90 % bzw. 95 % der Messwerte vermutet, soll ein konservativer und vorsorgender Ansatz verfolgt werden. Diese Abschätzung ist jedoch aufgrund der wenigen Messwerte ($n = 16$) mit vergleichsweise großen statistischen Unsicherheiten verbunden und eignet sich nur bedingt, um die Badetauglichkeit an Gewässern mit stark schwankender Wasserqualität ausreichend gut zu beschreiben. Dennoch ist eine Einhaltung dieser in der BG-Richtlinie festgeschriebenen Perzentilgrenzen zwingend notwendig, auch wenn diese aus gesundheitlicher Perspektive nur als Minimalanforderungen aufgefasst werden sollten.

Auf Basis der ereignisbezogenen Probennahmen an der Insel der Jugend im Jahr 2017 (siehe Abschnitt zu *kurzzeitige Verschmutzungen*) ist eine Einstufung laut EG-Badegewässerrichtlinie nicht möglich, da es sich bei dieser Art der Probennahme nicht um eine Zufallsstichprobe handelt, sondern um gezielte Probennahmen zum Erfassen von kurzzeitigen Belastungssituationen.

Einen ersten Hinweis auf die zu erwartende Einstufung der Badegewässerqualität können von historischen Daten der Messstelle 130 (Baumschulenweg) abgeleitet werden. Die Einstufung zeigt, dass die Badegewässerqualität im Zeitraum zwischen 2008 und 2015 stets mit mindestens ausreichend (2008, 2009) bewertet worden wäre. In den meisten Fällen entsprach die Einstufung „gut“, in zwei Jahren sogar „ausgezeichnet“. (siehe Abbildung 6).

Badegewässerqualität 130

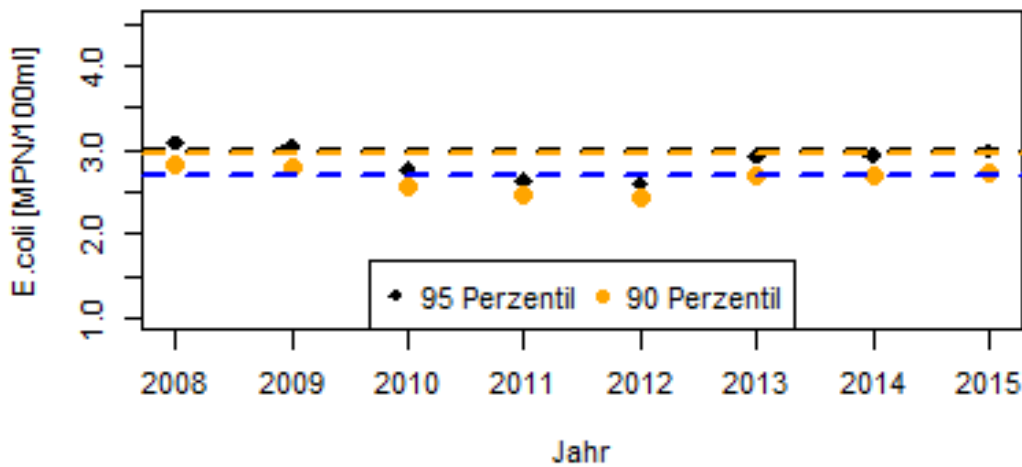


Abbildung 6: Einstufung der Badegewässerqualität nach EG-Badegewässerqualität am Baumschulenweg (Messstelle 130) für die Jahre 2008-2015 (Daten von Senatsverwaltung Berlin). Die Abbildung zeigt die Einstufung laut Badegewässerrichtlinie für den Parameter *E.coli*. Horizontale Linien stellen die Perzentilgrenzen der Badegewässerrichtlinie dar. Orange: 900 KBE/100mL (Grenzwert für 90. Perzentil), blau/schwarz: 500 bzw. 1000 KBE/100mL: Grenzwerte für 95. Perzentil.

Zusammenfassung und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Aufgrund der in FLUSSHYGIENE gewonnenen Erkenntnisse wird es für sehr wahrscheinlich gehalten, dass die Wasserqualität an der Insel der Jugend die Anforderungen der Badegewässerrichtlinie einhält. Aus Sicht von FLUSSHYGIENE kann das Badegewässer angemeldet werden. Die Einstufung kann zunächst als „Neu“ erfolgen.

Die Handlungsalternative, vor der Anmeldung des Badegewässers zunächst über vier Jahre Messwerte zu sammeln, die eine offizielle Bewertung zulassen, wird als nicht notwendig erachtet. Der Informationsgewinn dieser über vier Jahre gewonnenen 16 Stichproben ist aus wissenschaftlicher Sicht als gering einzuschätzen. Die Einhaltung der Anforderung an die hygienische Wasserqualität der EG-Badegewässerrichtlinie wird hinsichtlich der Langzeitbewertung von Flusshygiene als unkritisch gesehen. Diese Bewertung wird auch durch Ergebnisse der deterministischen Modellierung der Bundesanstalt für Gewässerkunde im Rahmen von FLUSSHYGIENE unterstützt. Unter Leitung der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) wurde mit dem Hygienebaustein des Gewässergütemodells QSim die hygienische Belastung in der Vorstadtspreet für die Jahre 2016 und 2017 simuliert (Becker et al. 2018, Fischer et al. 2018). Dabei liegen die Modellergebnisse entlang der Fließstrecke für jeden Fluss-km und mit einer zeitlichen Auflösung von 1 Stunde vor. Damit ergänzen die Modellwerte die wenigen Messstellen der hygienischen Belastung durch eine deutliche Erhöhung der räumlichen und zeitlichen Auflösung.

Es konnte gezeigt werden, dass die hygienische Belastung an der Insel der Jugend gegenüber der Messstelle 130 etwas geringer eingeschätzt werden darf. So liegt das für die Bewertung der Badegewässerqualität entscheidende 95. Perzentil für *E.coli* an der Messstelle 130 über dem Wert für die Insel der Jugend (siehe Abbildung 8). Die höhere *E.coli*-Konzentration an der Messstelle 130 wird auch im Histogramm deutlich, wobei beide Stellen 500 MPN/100 ml für das Modelljahr 2016 nicht überschreiten. Selbst im extrem regenreichen Sommer 2017 wird mit einem 95. Perzentil für *E.coli* von 820 MPN/100 ml an der Insel der Jugend bis Anfang Juli noch eine akzeptable Badegewässerqualität modelliert. Die Analyse des Sommers 2017 stellt eine worst

case-Betrachtung der hygienischen Verhältnisse in der Vorstadtspreet dar. So wurde für die Messstelle 130 ein 95 Perzentile für E.Coli von 1400 MPN/100 ml und ein 90-Perzentil von 910 MPN/100 ml mit QSim modelliert. Vor dem Hintergrund der historisch extremen Niederschlagsverhältnisse im Jahr 2017 kann dennoch an der Aussage festgehalten werden, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass die Wasserqualität an der Insel der Jugend die Anforderungen der EG-Badegewässerrichtlinie einhält. Für weitere Informationen zur deterministischen Modellierung an der Vorstadtspreet wird an dieser Stelle auf den Abschlussbericht zum Projekt FLUSSHYGIENE der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) verwiesen.

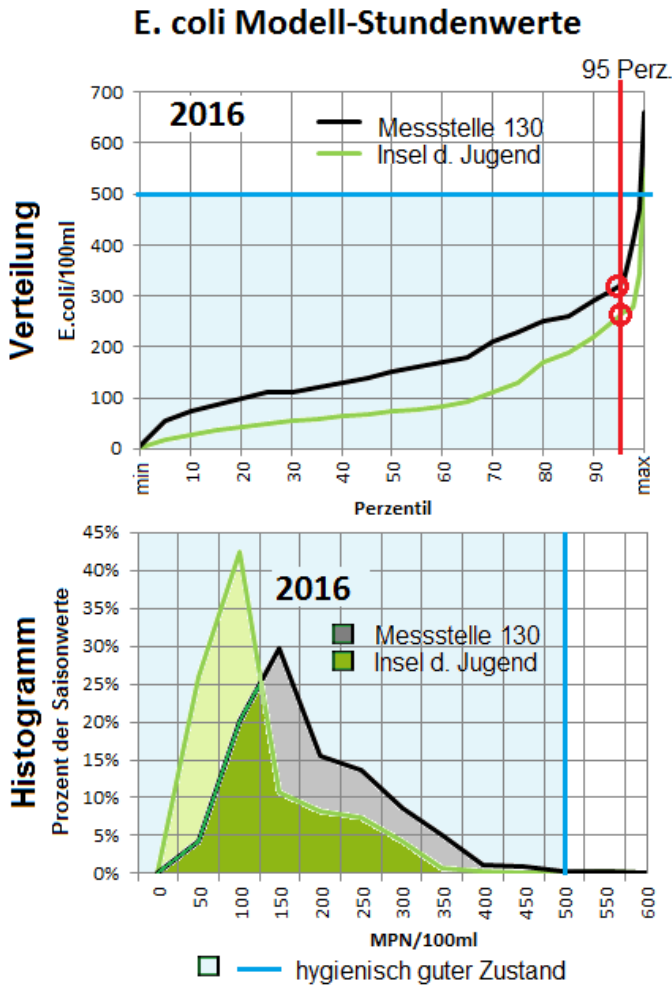





Abbildung 7: Mit QSim modellierte Stundenwerte der E.coli-Konzentration an der Messstelle 130 und an der Insel der Jugend für die Sommersaison 2016.

Wie bereits oben erwähnt ist die Einhaltung der Anforderungen der Badegewässerrichtlinie als Minimalanforderung zu verstehen. Zum Aufbau eines Frühwarnsystems zum verbesserten Gesundheitsschutz wird eine weitere gezielte Untersuchung der Regenwettersituation empfohlen (siehe Kapitel kurzzeitige Verschmutzungen).

Kurzzeitige Verschmutzungen

Tabelle 10: Auszug zu kurzzeitigen Verschmutzungen aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Treten in einem Badegewässer kurzzeitige Verschmutzungen (mikrobiell, < 72 h, eindeutig feststellbare Ursache) auf, müssen Verfahren zur Vorhersage und entsprechende Abhilfemaßnahmen zum Schutz der Badenden festgelegt werden.</p> <p>Die Ergebnisse von Proben, die während kurzzeitigen Verschmutzungsereignissen genommen wurden, können unter bestimmten Bedingungen bei der Bewertung der Badegewässerqualität außer Acht gelassen werden.</p>	<p> RICHTLINIE 2006/7/EG Artikel 2 Punkt 8, Artikel 3 (6), Artikel 12, (1), c) & (2), d), Anhang II und Anhang IV Punkt 4</p> <p> <u>Management der kurzzeitigen Verschmutzungen und Abhilfemaßnahmen</u>: Teil II, Kapitel 3.4, und <u>Frühwarnsysteme und Informationsmanagement</u>: Teil II, Kapitel 2.7 Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p> <p> <u>Kurzzeitige Verschmutzungen in Flussbadegewässern</u>: Kapitel 2, <u>Management von kurzzeitigen Verschmutzungen</u>: Kapitel 3, Leitfaden zum Umgang mit kurzzeitigen Verschmutzungen in Flussbadegewässern</p>
---	---

Das Managementinstrument „kurzzeitige Verschmutzung“ sollte genutzt werden, um an Gewässern mit stark schwankender Qualität (beispielsweise durch Einleitung von belastetem Regenwasser) ein Badegewässer betreiben zu können. Laut Badegewässerrichtlinie müssen Badegewässer, die in der vergangenen Badesaison mit „mangelhaft“ bewertet wurden, in der darauf folgenden Badesaison geschlossen werden, bis sich die Qualitätseinstufung verbessert. An Gewässern mit schwankender Wasserqualität, wie Flüssen, kann es bei Belastungssituationen zu hohen Einzelwerten bei der Badegewässerüberwachung kommen. Diese hohen Einzelwerte können aufgrund der angewendeten Methodik für die statistische Auswertung und der allgemein geringen Stichprobenzahl die Bewertung der Badegewässerqualität stark beeinflussen. Diese negative Beeinflussung geschieht über mehrere Jahre, da für die Qualitätseinstufung stets die Werte der vergangenen vier Jahre genutzt werden. Ein in 2017 genommener Messwert beeinflusst auf diese Weise die Qualitätseinstufung bis ins Jahr 2021.

Um an Standorten mit schwankender Wasserqualität den Betrieb eines Badegewässers dennoch zu ermöglichen, wurde innerhalb der EG-Badegewässerrichtlinie das Managementinstrument der kurzzeitigen Verschmutzung integriert. Dieses Managementinstrument erlaubt es, die oben genannten hohen Einzelwerte teilweise aus der statistischen Badegewässerbewertung „herauszunehmen“ und somit eine Einstufung „mangelhaft“ zu vermeiden. Damit wird ein dauerhaftes Offenhalten des Badegewässers ermöglicht. Voraussetzung für die Nutzung dieses Instruments ist, dass die Verschmutzungsursache bekannt sind, die Verschmutzung in der Regel nicht länger als 72 h andauert und dass die Bevölkerung rechtzeitig über das Auftreten der Verschmutzung informiert wurde, um eine Exposition zu vermeiden. Es muss folglich ein „Frühwarnsystem“ existieren.

Ein klar definierter Schwellenwert, ab wann Frühwarnsystem die Bevölkerung informieren müssen, ist nicht definiert. Im Projekt FLUSSHYGIENE wurde deswegen ein innovativer Ansatz entwickelt der den Bewertungsansatz der Badegewässerrichtlinie auf tägliche Prognosen überträgt. Dieser wurde bereits in der Berliner Unterhavel validiert und wird seit 2018 angewendet (Abbildung 8). An der Unterhavel konnte für den Aufbau des statistischen Vorhersagemodells auf bereits historische Daten der Badegewässerüberwachung zurückgegriffen werden. Diese liegen so an der Insel der Jugend noch nicht vor, sodass hier ein schrittweises Vorgehen anzuraten ist. Als erste Bewertungsgrundlage können die Ergebnisse der Regenwetteruntersuchungen des KWB im Jahr 2017 dienen.

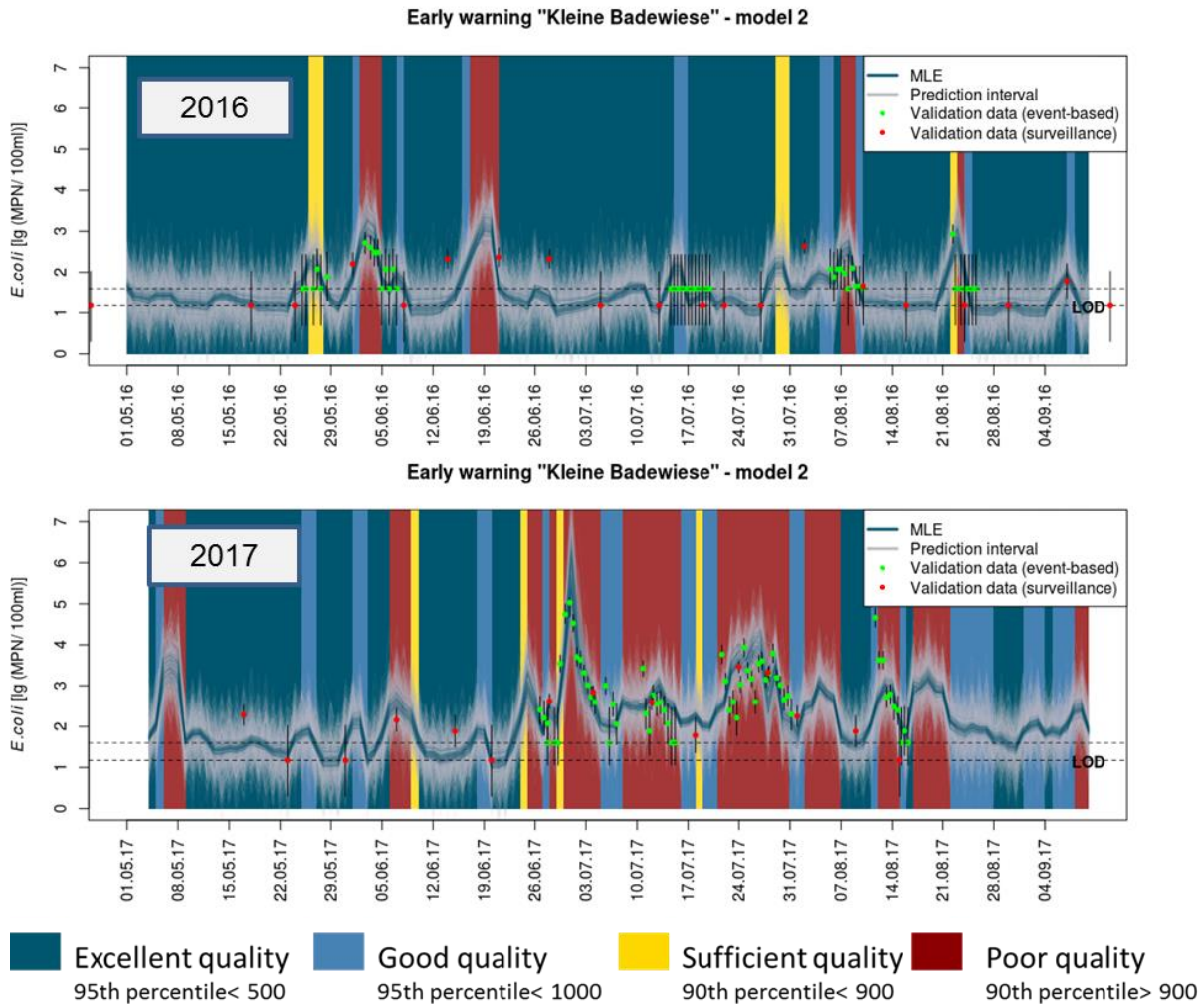


Abbildung 8: Vergleich der Prognosen des statistischen Modells mit den Validierungsdaten 2016 und 2017. Rote Punkte stellen die Daten der offiziellen Badegewässerüberwachung des LAGeSo dar, grüne Punkte die Ergebnisse der Regenwetter Beprobung durch automatische Probenentnahme durch KWB.

Diese ereignisbezogenen Probenahmen fanden im Jahr 2017 am Nordufer der Insel auf dem Grundstück des dort ansässigen Jugendheims statt. Die gemessenen Werte sind in Abbildung 9 dargestellt. Das Jahr 2017 war eines der regenintensivsten Jahre seit Beginn der Aufzeichnungen. In diesem Jahr kam es neben den zu erwartenden Einleitungen aus der Regenwasserkanalisation, zu mehreren Notauslässen aus der Schmutzwasserkanalisation. Aufgrund dieser hydrometeorologischen Bedingungen ist davon auszugehen, dass die Belastungen im Vergleich zu durchschnittlichen Jahren erhöht waren. Die gewonnenen Ergebnisse zeigten kurzzeitige (6-12h) Erhöhungen der Konzentrationen an Fäkalindikatoren, direkt nach dem Auftreten des Regens. Die Belastungen klangen in der Regel innerhalb von 12-24h wieder ab. Eine Ausnahme stellte das Niederschlags-„Jahrhundertereignis“ vom 29.06.2017 dar, nach dem die Wasserqualität innerhalb von drei Tagen beeinträchtigt war. Dies ist jedoch als Ausnahmesituation zu betrachten. Die Konzentrationen bewegen sich anschließend auf einem sehr niedrigen Niveau an der Nachweisgrenze. Aufgrund der Tatsache, dass es im Jahr 2017 zu Notauslässen kam, lassen sich die gemessenen Daten nicht eindeutig auf Regenwassereinleitungen zurückführen. Bei Notauslässen handelt es sich um Einleitungen von unbehandeltem Rohabwasser aus der Schmutzwasserkanalisation, welches sehr viel höhere Konzentrationen von Fäkalindikatoren aufweist als Regenwasser, auch wenn dieses von Fehlanschlüssen beeinflusst ist. In durchschnittlicheren Jahren sollte es nicht zu Notauslässen kommen und die hygienische Belastung sollte demzufolge geringer

sein. Notauslässe müssen von den Wasserbetrieben gemeldet werden, sodass hier geprüft werden sollte, wie diese Informationen in ein Vorhersagesystem integriert werden kann.

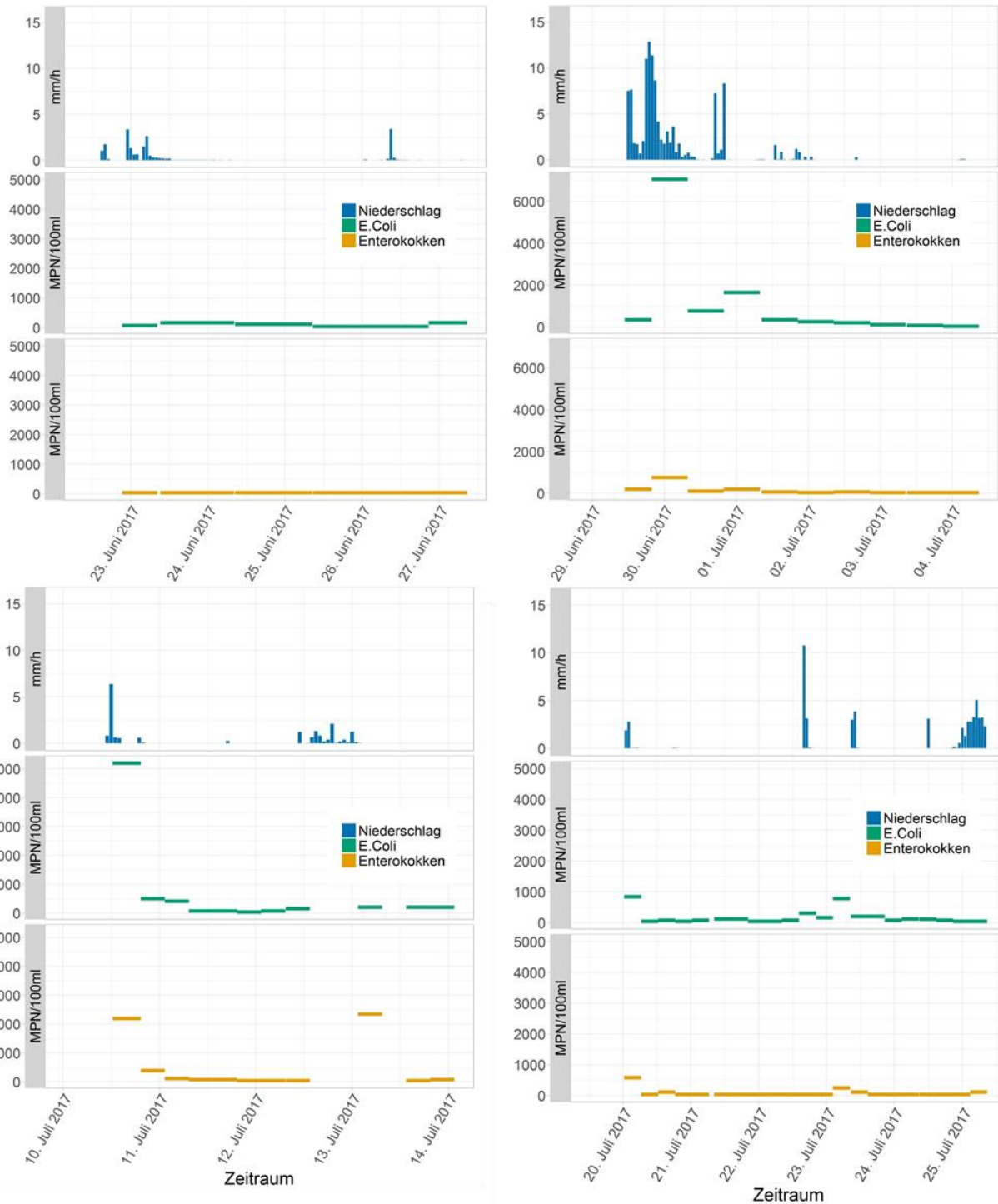


Abbildung 9: Ereignisbezogene Probenahmen an der Insel der Jugend 2017.

Zusammenfassung und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen





Das Managementinstrument der kurzzeitigen Verschmutzung inklusive des damit verbundenen Aufbaus von Frühwarnsystemen dient zwei Zielen. Einerseits dem Schutz der Bevölkerung vor Infektionskrankheiten und andererseits dem Erhalt eines Badegewässers an Standorten mit schwankender Wasserqualität.

Die ereignisbezogenen Messungen an der Insel der Jugend haben gezeigt, dass wesentlich geringere Gewässerbelastungen nach Regenereignissen an der Insel der Jugend zu erwarten sind, als an bereits existierenden Badegewässern, beispielsweise in der Unterhavel. Dennoch zeigten Messungen nach Regenereignissen erhöhte Messwerte, die, falls an diesen Tagen zufällig eine reguläre Beprobung stattgefunden hätte, die Langzeitbewertung bis hin zu einer mangelhaften Einstufung beeinträchtigen hätte können. Für den kontinuierlichen Betrieb des Badegewässers erscheint es von daher sinnvoll, die Regenwettersituation nochmals gezielt mit automatischen Probennehmern zu untersuchen, da die erfolgte Beprobung in 2017 durch außerordentlich hohe Niederschläge geprägt war. Da die Datenerhebung den Hauptaufwand für den Aufbau eines Frühwarnsystems darstellt, können die so gewonnenen Messwerte zusammen mit den Ergebnissen einer initiierten Routineüberwachung zum Aufbau eines Frühwarnsystems genutzt werden.

Ausstattung und Organisation von Badegewässern

Information der Öffentlichkeit

Tabelle 11: Auszug zur Information der Öffentlichkeit aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Eine aktive und unverzügliche Information der Öffentlichkeit hinsichtlich der aktuellen Badegewässerqualität, Badeverbote und Badegewässerprofilen muss während der Badesaison sichergestellt sein.</p> <p>Informationen sollen mittels Beschilderung vor Ort sowie digitalen oder ähnlichen Medien erfolgen. Die Möglichkeit für Hinweise aus der Bevölkerung sollte gegeben sein.</p>	<p> RICHTLINIE 2006/7/EG Artikel 12</p> <p> Frühwarnsysteme und Informationsmanagement: Teil II, Kapitel 2.7, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p> <p> Frühwarnsysteme zum Schutz der Badenden: Kapitel 3.3, Leitfaden zum Umgang mit kurzzeitigen Verschmutzungen in Flussbadegewässern</p> <p> Risikokommunikation: Kapitel 4.4, DWA-M 624: Risiken an Badestellen und Freizeitgewässern aus gewässerhygienischer Sicht</p>
---	---

Die in der EG-Badegewässerrichtlinie (Artikel 12) formulierten Mindestanforderungen an die Information der Öffentlichkeit müssen für einen gesetzeskonformen Badebetrieb eines neuen Flussbadegewässers umgesetzt werden. Neben erforderlicher Beschilderung vor Ort (siehe Abschnitt *Infrastruktur*), ist das Landesamt für Gesundheit und Soziales für eine aktive und unverzügliche Weitergabe insbesondere der folgenden Informationen verantwortlich:

- **Aktuelle Einstufung des Badegewässers sowie aktuelle Badeverbote mittels deutlicher und einfacher Zeichen oder Symbole:** Das Bereitstellen von Informationen zur Badegewässerqualität muss sichergestellt werden. Dies muss erstens durch das Aushängen von Informationen vor Ort geschehen (vom LaGeSo veranlasst und im laufenden Betrieb durch das Gesundheitsamt Treptow-Köpenick durchgeführt) und zweitens durch die Aufnahme und regelmäßige Aktualisierung des neuen Badegewässers im Internetportal des LAGeSo.¹⁷
- **Beschreibung des Badegewässers:** Es muss eine allgemeine, nicht fachsprachliche Beschreibung des Badegewässers auf der Grundlage des erstellten Badegewässerprofils bereitgestellt werden.
- **Vorhersage und Warnung vor kurzzeitigen Verschmutzungen:** Informationen über die Umstände die zu einer kurzzeitigen Verschmutzung führen können, die Wahrscheinlichkeit einer solchen Verschmutzung und ihre voraussichtliche Dauer, die Ursachen der Verschmutzung und die Maßnahmen die getroffen wurden um eine Exposition der Badenden gegenüber der Verschmutzung zu verhindern sowie die Ursachen der Verschmutzung, müssen kommuniziert werden.

Das Durchsetzen eines Badeverbots an Tagen, an welchen die Badegewässerqualität nicht ausreichend ist, muss gewährleistet werden.

¹⁷ <https://www.berlin.de/lageso/gesundheit/gesundheitschutz/badegewaesser/badegewaesserueberwachung/>

Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Die Anforderungen an die Informationspflicht der Öffentlichkeit sind den Gesundheitsbehörden bekannt und die notwendigen Prozesse zu ihrer Umsetzung erprobt. Jedoch sollten beim Umgang mit kurzzeitigen Verschmutzungen im Badegewässer die im Projekt FLUSSHYGIENE erarbeiteten Konzepte in der Praxis umgesetzt werden. Dabei werden mit einem Frühwarnsystem kurzzeitige Verschmutzungen zeitnah detektiert/vorhersagt (siehe Abschnitt zu *kurzzeitige Verschmutzungen*) und eine unverzügliche Information und Warnung an die Bürger mit Hilfe einer Smartphone tauglichen Bade-App¹⁸ abgesetzt.

¹⁸ www.badegewaesser-berlin.de

Infrastruktur

Tabelle 12: Auszug zur Infrastruktur aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Je nach angestrebter Nutzungsart des Badegewässers und der angrenzenden Landflächen (z.B. ausgewiesene Badestelle oder Flussbadeanstalt) sollte eine entsprechende Ausstattung / Infrastruktur vor Ort vorgesehen werden.</p> <p>Infrastruktur wie Abfallbehälter oder Sanitäranlagen sind Bewirtschaftungsmaßnahmen, die auch der Vermeidung einer Verschmutzung des Badegewässers dienen.</p>	<p>i Richtlinien für den Bäderbau: Koordinierungskreis Bäder und Verkehrssicherung an Fließgewässern: DWA-M 616</p> <p>i <u>Ausstattung der Badestelle</u>: Teil II, Kapitel 2.5, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p> <p>i <u>Infrastrukturausstattung</u>: Kapitel 3.1: Eröffnung neuer Flussbadestellen - Praxisleitfaden am Beispiel der Berliner Vorstadtspree</p>
---	---

Der Infrastrukturbedarf für Wasser- und Landflächen von Badegewässern/Badestellen kann von einer Reihe von Richtlinien und Arbeitshilfen abgeleitet werden. Die Ausgestaltung der Infrastruktur ist jedoch von dem konkreten Nutzungskonzept abhängig. Die wichtigsten Aspekte, die für die Einrichtung eines Badegewässers an der Insel der Jugend berücksichtigt werden müssen, sind im Folgenden aufgeführt und mit Handlungsansätzen angereichert. Erforderliche Infrastruktur für (1) die Überwachung der Wasserqualität, (2) den Umgang mit kurzzeitigen Verschmutzungsereignissen sowie (3) Bewirtschaftungsmaßnahmen im Gewässer, sind jedoch nicht Teil der folgenden Auflistung (siehe dazu die entsprechenden Abschnitte).

VERKEHR UND ZUWEGE

Die Erreichbarkeit der Insel der Jugend durch öffentliche Verkehrsmittel ist durch die S-Bahnstationen Plänterwald und Treptower Park sowie die Buslinien 165, 166 und 265 gegeben. Die vorhandenen PKW-Parkplätze in den Straßen „Neue Krugallee“ und „Bulgarische Straße“ sind begrenzt und könnten durch erhöhtes Besucheraufkommen durch Badegäste überlastet werden. Auch die vorhandenen Fahrradstellplätze sind für eine große Zahl von Badegästen voraussichtlich nicht ausreichend.

Die Einrichtung eines Badegewässers lässt ein erhöhtes Besucheraufkommen auf der Insel der Jugend erwarten. Um Konflikte mit anderen Besucher/innen des Gebiets und den Ordnungsbehörden zu vermeiden, erscheint eine Prüfung der vorhandenen Parkplatzkapazitäten und das Einrichten zusätzlicher Fahrradparkplätze sinnvoll. Die Erarbeitung eines gemeinsamen Verkehrskonzeptes mit der GrünBerlin GmbH hinsichtlich der zukünftigen Nutzung des Spreeparkgeländes scheint zielführend. Dafür könnte, unter eventueller Mitwirkung von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abt. IV Verkehr sowie dem Straßen- und Grünflächenamt Treptow Köpenick, ein Gutachten über die Auswirkungen einer neuen Badestelle auf die Parkraumsituation rund um die Insel der Jugend in Auftrag gegeben werden.

VER- UND ENTSORGUNGSINFRASTRUKTUR (WASSER, ABWASSER, GAS UND STROM)

Die Grünflächen auf der Insel der Jugend verfügen über keine Ver- und Entsorgungsinfrastruktur. Jedoch gibt es bereits versorgungsinfrastrukturell erschlossene Gebäude auf der Insel der Jugend, wie z.B. das „Kulturhaus Insel Berlin“.

Im Falle der Installation neuer Sanitäranlagen, gastronomischer Angebote oder Stationen für Wasserrettungsdienste in unmittelbarer Nähe des Badegewässers, sollte der Ausbau der schon auf der Insel vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen mit den Flächeneigentümer/innen und Netzbetreiber/innen geprüft werden. Auch die Installation von wasserlosen Sanitäreinrichtungen kann in Erwägung gezogen werden.

SANITÄRANLAGEN

Es sollten Sanitäranlagen in weniger als 300 m Entfernung zur Badestelle zu erreichen sein. In der Konzeption sollte (1) die Nutzung bzw. der Ausbau des bereits vorhandenen Sanitärblocks/City Toilette zwischen Bulgarischer Straße und Weltspielplatz, (2) die Nutzung bzw. Ausbau der bereits bestehenden sanitären Infrastruktur des Kulturhauses Insel Berlin oder (3) die Einrichtung einer neuen City-Toilette oder eine Kombination aus Kleingastronomie und angeschlossener öffentlicher Toilette in Betracht gezogen werden.

Ein zukünftiger Betreiber der Badestelle sollte gemeinsam mit den Betreiber/innen des Insel Berlin e.V., der Serviceeinheit Facility Management Treptow-Köpenick, dem Gesundheitsamt und eventuell den Betreiber/innen der Berliner City Toiletten ein tragfähiges und nachhaltiges Sanitärkonzept für die Badestelle erörtern.

Obwohl einige Badegewässer in Berlin nicht über Sanitäranlagen verfügen, sollte ein neues Badegewässer nicht ohne ausreichenden Zugang zu Toiletten geplant werden, da damit negative Auswirkungen auf die Badegewässerqualität vermieden werden können (als Bewirtschaftungsmaßnahme nach Berliner Badegewässerverordnung).

ABFALLBESEITIGUNG

Die Abfallbeseitigung auf der Insel der Jugend wird bisher durch das Grünflächenamt Treptow-Köpenick gewährleistet.

Je nach angestrebtem Nutzungs- und Organisationskonzept für das Badegewässer sollte mit den entsprechenden Akteuren an der Insel der Jugend geklärt werden, ob die vorhandenen Abfallbehälter ausreichen und wie die Abfallbeseitigung in Zukunft organisiert werden sollte. Auch die zukünftige Einbindung der Insel der Jugend in das „Pilotprojekt Parkreinigung und Forstreinigung“ der Berliner Stadtreinigungsbetriebe (BSR) sollte geprüft werden.

WASSERRETTUNG

Zurzeit ist noch keine Wasserrettungsinfrastruktur vorhanden. Benötigt wird im Sommerhalbjahr mindestens eine Haltevorrichtung mit Hinweisschild, Rettungsring und Leine. Im Winterhalbjahr mindestens zusätzlich eine Eisrettungsleiter und -stange mit Schlaufe. Bei einer öffentlichen Badestelle würde die Feuerwehr diese bereitstellen. Falls eine Überwachung durch einen ehrenamtlichen Wasserrettungsdienst (ASB, DLRG oder Wasserwacht) an dem Badegewässer erfolgt, muss ggf. eine entsprechende Rettungsstation mit Ausstattung nach DGföB: Richtlinie R 94.13 (2015) installiert werden. Alternativ ist eine Überwachung vom Wasser aus denkbar.

Die Bereitstellung von grundlegenden Rettungsmitteln, wie z.B. eines Rettungsringes durch die Feuerwehr ist erforderlich und wird als unproblematisch eingeschätzt. Die Überwachung des Badegewässers durch einen Wasserrettungsdienst ist nicht verpflichtend, sondern bei hohem Badegastaufkommen lediglich empfohlen (DGföB Richtlinie 94.13). Sollte die Einrichtung einer Wasserrettungsstation geplant sein, müsste die Senatsverwaltung für Inneres der Ausweitung des Überwachungsraumes der Wasserrettungsdienste auf die Insel der Jugend zustimmen und eventuell hierfür notwendige Mittel zur Verfügung stellen.

Die in der Arbeitsgemeinschaft Wasserrettungsdienst Berlin (ARGE WRD) involvierten Wasserrettungsdienste benötigen einen klaren Auftrag von der Senatsverwaltung für Inneres um weitere öffentliche Badegewässer in der Spree zu überwachen. Im Falle einer neuen ausgewiesenen Badestelle sollte die Berliner Feuerwehr durch die Senatsverwaltung für Inneres den Auftrag bekommen bei der Bereitstellung von Rettungsmitteln unterstützend tätig zu werden.

HINWEISSCHILDER UND INFORMATIONSKASTEN FÜR DIE BADEGÄSTE

Es müssen Kästen für Informationen zum Badegewässer (siehe Abschnitt: *Information der Öffentlichkeit*) und Hinweisschilder (nach DIN 4844-2 sowie ISO 20712-1) z.B.: Warnung vor Strömung, Schiffsverkehr, etc. aufgestellt werden. Bei öffentlichen Badestellen ist der Bezirk für das Aufstellen der Informationsschilder zum Badegewässer verantwortlich und das Gesundheitsamt des Bezirkes Treptow-Köpenick für die Aktualisierung und Instandhaltung. Die Informationen werden durch das LAGeSo bereitgestellt. Alle weiteren Beschilderungen müssen von den Betreibenden der Badestelle organisiert und umgesetzt werden.

Das Aufstellen von Informationskästen und Hinweisschildern muss zwingend erfolgen, da es gesetzlich in der Berliner Badegewässerverordnung vorgeschrieben ist.

WASSERZUGANG

Zurzeit besteht kein geeigneter Wasserzugang (siehe Abschnitt: *Physische Gefahren*).

Um der Verkehrssicherungspflicht nachzukommen müsste der Uferbereich so umgestaltet werden, dass ein gefahrloser Ein- und Ausstieg möglich ist. Je nach geplantem Wasserzugang ist voraussichtlich eine wasserrechtliche Genehmigung für bauliche Anlagen am Gewässer durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Fachbereich II D und unabhängig davon durch das WSA, im Zuge der Erteilung einer Strom- & Schifffahrtspolizeiliche Genehmigungen (SSG) notwendig. Bei der Gestaltung des Wasserzugangs sollte darauf geachtet werden, dass ausgewiesene Badestellen nicht über bädertypische Anlagen, wie z.B. Rutschen verfügen dürfen.

WASSERSEITIGE ABGRENZUNG DES BADEGEWÄSSERS

Das Badegewässer muss mit Bojenketten gekennzeichnet und klar zum Fahrwasser der Wasserstraße abgegrenzt werden. Die genauen Anforderungen an die Beschaffenheit der Abgrenzung und die Größe der Badefläche müssen im Zuge der Erteilung einer SSG mit dem WSA erörtert werden. Wenn möglich, sollte das Badegewässer außerdem in einen Nichtschwimmer- und Schwimmerbereich unterteilt werden. Inwieweit dies möglich ist, muss bei der Umgestaltung der Uferzone beurteilt werden.

Organisationsmodell

Tabelle 13: Auszug zum Organisationsmodell aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Ein tragfähiges Organisationsmodell mit klarem Finanzierungskonzept und Verantwortlichkeiten sollte für einen nachhaltigen und rechtssicheren Betrieb eingerichtet sein.</p> <p>Beispielsweise sollten Verantwortliche für Verkehrssicherung und Unterhalt der Flächen und Infrastruktur definiert sein.</p>	<p>i <u>Verkehrssicherung an Fließgewässern</u>: DWA-M 616, DGfD Richtlinie 94.12 und 94.13</p> <p>i <u>Finanzierungsinstrumente</u>: Kapitel 2.9, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p> <p>i <u>Organisationsmodelle und Finanzierung</u>: Kapitel 3.3, Eröffnung neuer Flussbadestellen - Praxisleitfaden am Beispiel der Berliner Vorstadtspree</p>
--	---

Für den nachhaltigen Betrieb einer neuen Badestelle/Badegewässer an der Insel der Jugend, muss ein entsprechendes Organisations- und Betreibermodell entwickelt werden. Vor Ausweisung des Badegewässers sollte darin definiert sein, welche Akteure am Betrieb einer Flussbadestelle beteiligt sein werden und wie Aufgaben aufgeteilt, bzw. wie und von wem anfallende Kosten für Bau und Betrieb eines Flussbadegewässers getragen werden.

Falls ein privater Initiator oder andere Behörden als Betreibende fungieren, muss die Flächeneigentümer/in (an der Insel der Jugend das Straßen und Grünflächenamt Treptow-Köpenick) rechtliche Kompetenzen an die Betreibenden abgeben und damit in eine langfristig komplexe Lasten-, Kosten- und Haftungsteilung eintreten. Grundlegend für einen reibungsarmen Betrieb ist somit insbesondere die Konzeption eines Betreibermodells, in dem Aufgaben und Verantwortlichkeiten für Pflege, Unterhaltung und Verkehrssicherung sowie Kosten und Finanzierung in eine tragfähige Betreiberstruktur eingebettet werden. Dabei sind rein öffentliche Betreibermodelle oder die Aufgabenteilung in öffentlich-private Partnerschaften möglich, bei denen die Verantwortungs- und Lastenteilung für die identifizierten Aufgaben beispielsweise über Pacht-, Nutzungs-, Miet-, Pflege-, Dienstleistungsverträge und/oder Flächenumwidmung rechtssicher geregelt werden.

Je nach konkreter Konzeption und den Interessen und Kapazitäten der involvierten Akteure sind verschiedene Organisationsmodelle und strategische Allianzen für eine neue Flussbadestelle an der Insel der Jugend möglich. Die konkrete Ausgestaltung kann nur im praktischen und ernsthaften Diskurs zwischen den Beteiligten erarbeitet werden.

An dieser Stelle können lediglich wichtige Bausteine aus den bereits erörterten Themen auszugsweise dargestellt werden, die berücksichtigt werden sollten:

INVESTITIONSKOSTEN

Für die richtlinienkonforme Einrichtung eines EG-Badegewässers müssen zunächst erforderliche Leistungen für die Gewährleistung der Badegewässerqualität und Bereitstellung der Wasserflächen erfolgen. Das sind beispielsweise:

- Beprobung und Bewertung der Badegewässerqualität,
- Erstellung des Badegewässerprofils und weiterer Gutachten,
- Ereignisbezogene Überwachung von kurzzeitige Verschmutzungen/Regenwettersituation,
- Entgeltpflichtiger Nutzungsvertrag für die abgegrenzten Wasserflächen und ggf. Uferbereiche, bauliche Anlagen im Gewässer und Bojen,
- Untersuchung und Bereinigung des Gewässergrunds.

Bezüglich möglicher finanzieller Aufwendungen und Verantwortlichkeiten für Maßnahmen im Oberlauf des Badegewässers zur Anhebung der Wasserqualität wird an dieser Stelle auf den Abschnitt *Verschmutzungsursachen und Bewirtschaftungsmaßnahmen* verwiesen.

Landseitig muss entsprechend eines Nutzungskonzeptes in die Versorgungsinfrastruktur, Geländegestaltung (insbesondere Wasserzugang), Verkehrs- und Sanitärinfrastruktur und sonstige Gebäude investiert werden.

LAUFENDE KOSTEN FÜR DEN BETRIEB DER BADESTELLE

Zu den zentralen Aufgaben während des Betriebs einer Flussbadestelle gehören: die Überwachung der Gewässerqualität durch die Behörden, die Betriebsaufsicht und Verkehrssicherungspflicht mit Unterhalt und Instandhaltung der entsprechenden Land- und Wasserflächen sowie der Gebäude, Sanitäranlagen, Abfallentsorgung und Informationsmedien (Beschilderung, Webauftritt).

Wichtige Kostenpunkte sind hierbei Personalkosten, Aufwendungen für Instandhaltung, Verbrauchsgüter, Abfallentsorgung, Versicherungen etc.

Sollten keine Betreibenden festgelegt worden sein, entfällt die Verkehrssicherungspflicht landseitig zunächst auf die Flächeneigentümer/in, also das Straßen- und Grünflächenamt Treptow-Köpenick, in dessen Fachvermögen die Flächen auf der Insel der Jugend fallen.

REFINANZIERUNG

Eine zumindest teilweise Deckung der Kosten könnte, je nach Ausgestaltung, durch Nutzungsentgelte, Kurtaxe, freiwillige Beiträge, Gastronomie und aus Fördermitteln des Landes oder Bundes (z.B. Blaues Band Deutschland, Mittel für Sport, Jugend oder Tourismus) erzielt werden. Die in FLUSSHYGIENE durchgeführte repräsentative Bevölkerungsbefragung ergab eine deutliche Präferenz der Bevölkerung in Richtung einer kostenpflichtigen Baderlaubnis, ebenfalls häufig genannt wurden Kurtaxen und Patenschaften.

Aufgrund der angestrebten Durchgängigkeit der Spreeufer¹⁹, ist ein abgezauntes Areal, wie es bei entgeltpflichtigen Naturbädern üblich ist, nicht möglich.

Zusammenfassung und Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Die Konzeption eines tragfähigen Organisations- und Betreibermodells für eine neue Flussbadestelle an der Insel der Jugend sollte mit den relevanten Akteuren im Rahmen eines Runden Tisches bzw. einer Interessensgemeinschaft erfolgen (siehe dazu Abschnitt *Genehmigungsbehörden, Eigentümer und weitere relevante Akteure*). Beratend und begleitend könnte beispielsweise die Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V. hinzugezogen werden.

Aus Sicht von FLUSSHYGIENE könnten landeseigene Betriebe und Brückeninstitutionen wie Vertreter/innen der GrünBerlin Gruppe, die Berliner Stadtreinigung, die bezirkliche Serviceeinheit Facility Management als Bindeglied zwischen öffentlichen und privaten Akteuren oder die Wirtschaftsförderung Treptow-Köpenick bei der Erarbeitung innovativer Betreibermodelle eine entscheidende Rolle spielen.

¹⁹ Siehe Uferkonzept Treptow-Köpenick (2013)

Verschmutzungsursachen und Bewirtschaftungsmaßnahmen

Tabelle 14: Auszug zu Verschmutzungsursachen und Bewirtschaftungsmaßnahmen aus dem Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer (2018) mit Rechtsquellen und weiterführenden Informationen.

<p>Wird ein Badegewässer als „mangelhaft“ eingestuft, müssen angemessene Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder Beseitigung von Verschmutzungsursachen getroffen werden.</p> <p>Werden Gefahren durch Cyanobakterien, Makroalgen oder sonstige Gefahrenquellen für Badende festgestellt, müssen auch dafür Gegenmaßnahmen getroffen werden.</p>	<p>§ RICHTLINIE 2006/7/EG Artikel 5,7,8,9</p> <p>i <u>Maßnahmenwahl</u>: Teil II, Kapitel 2.6, Sichere Ruhr Leitfaden: Baden in Fließgewässern</p> <p>i <u>Technische Maßnahmen zum Schutz der Badenden</u>: Kapitel 3.2, Leitfaden zum Umgang mit kurzzeitigen Verschmutzungen in Flussbadegewässern</p> <p>i <u>Aktive Bewirtschaftung und Maßnahmen</u>: Kapitel 5, DWA-M 624: Risiken an Badestellen und Freizeitgewässern aus gewässerhygienischer Sicht</p>
--	---

Wird die Wasserqualität von Badegewässern als mangelhaft eingestuft, müssen „angemessene Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder Beseitigung der Ursachen der Verschmutzung“²⁰ getroffen werden. Entsprechende Maßnahmen zur Anhebung der Wasserqualität können aber auch ergriffen werden um die Einrichtung eines Badegewässers überhaupt zu ermöglichen.

Im Abschnitt *Überwachung und Bewertung der Wasserqualität* wurde dargelegt, dass im Projekt FLUSSHYGIENE keine Messungen durchgeführt wurden, die eine Einstufung nach Badegewässerrichtlinie zulassen würden, da es sich bei der Probenahme-Methodik nicht um Zufallsstichproben handelt. Somit kann zu erforderlichen Maßnahmen zur Anhebung der Wasserqualität noch keine datenbasierte Aussage getroffen werden. Deterministische Modellierungen, die an der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) im Rahmen von FLUSSHYGIENE durchgeführt wurden, weisen jedoch darauf hin, dass eine Einstufung „mangelhafte Badegewässerqualität“ an der Insel der Jugend sehr unwahrscheinlich ist. Es wurde jeweils die Badesaison der Jahre 2016 und 2017 unter Annahme von hohen Belastungen durch Regenwasserüberläufe berechnet (Becker et al. 2018, Fischer et al. 2018). 2017 war bezüglich der hygienischen Belastung aufgrund der ausgeprägten Sommerhochwässer zudem ein Extremjahr. Das Modellierungsergebnis spricht jedoch auch unter diesen Bedingungen an der Insel der Jugend für eine definitionsgemäß ausreichende Badewasserqualität. Diese Bewertung bezieht sich ausschließlich auf die Belastung durch fäkale Verunreinigungen. Aussagen zum Risiko der Massenvermehrung von Cyanobakterien und Makroalgen können an dieser Stelle nicht getroffen werden. Für weitere Informationen zur deterministischen Modellierung wird an dieser Stelle auf den Abschlussbericht zum Projekt FLUSSHYGIENE der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) verwiesen.

Die in FLUSSHYGIENE durchgeführte Analyse des Einzugsgebiets legt nahe, dass die wichtigsten Verschmutzungsursachen der Siedlungsentwässerung zuzuschreiben sind. Für die Insel der Jugend sind, wie bereits oben erwähnt, vor allem Einleitungen aus der Trennkanalisation relevant. Auch eine Belastung (in geringem Maße) durch das Klärwerk Münchehofe ist wahrscheinlich. Für das Klärwerk ist bereits der Bau einer Flockungsfiltration in Planung. Diese dient zwar vorwiegend dem Zweck einer weiteren Nährstoffreduktion, jedoch ist davon auszugehen, dass hierdurch auch die hygienische Ablaufqualität des Klärwerks verbessert wird. Ausführungen im Abschnitt *Monitoring der Wasserqualität* legen nahe, dass diese bereits getroffenen Maßnahmen zur Einhaltung der geforderten Badegewässerqualität ausreichend sind.

Für Einleitungen aus dem Gebiet der Trennkanalisation kann grob zwischen Maßnahmen unterschieden werden, die die Qualität des eingeleiteten Wassers verbessern und solchen, die das eingeleitete Volumen

²⁰ Berliner Badegewässerverordnung 2008: §6 (4) 3.

verringern. Letzteres wird vorwiegend durch die Abkopplung abflusswirksamer Flächen von der Trennkanalisation erreicht. Hierfür steht eine Vielzahl an geeigneten Maßnahmen zu Verfügung, die beispielsweise in Maßnahmensteckbriefen von FLUSSHYGIENE festgehalten oder in den Ergebnissen des BMBF-Forschungsprojekts KURAS zusammengefasst wurden.

Als Maßnahmen, die auf eine qualitative Verbesserung des eingeleiteten Regenwassers abzielen, sind vorwiegend Behandlungsmaßnahmen wie beispielsweise Retentionsbodenfilter zu nennen. Ein Beispiel hierfür findet sich am Halensee in Charlottenburg, wo durch einen Retentionsbodenfilter das Baden im See wieder ermöglicht wurde. Auch die gezielte Identifikation und Beseitigung von Fehllanschlüssen ist eine geeignete Maßnahme, die jedoch in Anhängigkeit der Größe des Einzugsgebiets und der Kooperationsbereitschaft der Immobilieneigner mit erheblichem Aufwand verbunden sein kann.

Ob weitere Gewässerbelastungen im Bereich der Insel der Jugend auftreten, konnte im Rahmen des Forschungsprojektes nicht abschließend geklärt werden. Weitere mögliche Belastungsquellen, die über Einleitungen aus der Siedlungsentwässerung hinausgehen, umfassen beispielsweise die illegale Verklappung von Abwasser und Abfällen durch Ausflugschiffe und Freizeitboote oder auch hygienische Belastungen durch die Badenden selbst. Diese Verschmutzungsursachen wurden im Rahmen von FLUSSHYGIENE nicht gezielt untersucht, aber als vergleichsweise gering eingeschätzt. Große Vogelkolonien, die oftmals die Badegewässerqualität beeinträchtigen können, gibt es an der Insel der Jugend nicht.

KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE ZUR ERÖFFNUNG NEUER FLUSSBADEGEWÄSSER

Um zu ermitteln, ob die Einrichtung und der Betrieb neuer Flussbadegewässer im Gebiet der Vorstadtpree aus wohlfahrtsökonomischer Sicht tragfähig ist, wurde in FLUSSHYGIENE eine entsprechende Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt.

Die Kosten-Nutzen-Analyse ist ein monetäres Bewertungsverfahren zur vergleichenden Bewertung von Objekten oder Handlungsalternativen. Indem sie das Ergebnis (den Nutzen) und den Aufwand (die Kosten) einer Maßnahme ins Verhältnis setzt, dient sie als Entscheidungshilfe hinsichtlich der Durchführung sowie der Auswahl zwischen verschiedenen Maßnahmen. Es findet eine gesamtwirtschaftliche Betrachtung statt, neben privaten fließen auch gesellschaftliche Kosten ein, es werden somit sämtliche Kosten berücksichtigt, unabhängig davon, wo und bei wem sie anfallen. Zudem fließt der Nutzenaspekt gleichbedeutend in die Entscheidungsfindung mit ein (Hein, Lévai, Wencki, 2015).

ERMITTLUNG DER KOSTEN

Bei der Kostenermittlung ist zwischen zwei Kostenblöcken zu unterscheiden: den von der jeweiligen Ausgestaltung des Flussbadegewässers (ausgewiesene Badestelle oder Naturbad) unabhängigen Kosten für die Anhebung der Wasserqualität, also den Kosten für Bewirtschaftungsmaßnahmen der Gewässer, sowie den von der Ausgestaltung abhängigen Kosten für die Einrichtung und den Betrieb von Flussbadegewässern, etwa für Infrastruktur und Sanitäranlagen. Letztere fallen für das Naturbad aufgrund der wesentlich umfassenderen Anforderungen an die Ausstattung und den Betrieb generell höher aus für die ausgewiesene Badestelle, welche grundsätzlich wenig bis keine bädertypische Infrastruktur an Land und im Wasser aufweist.²¹ Die notwendigen Investitions- und Betriebskosten je Ausgestaltungsvariante wurden zunächst exemplarisch für ein Flussbadegewässer ermittelt und im Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse auf drei (und für die Sensitivitätsanalyse auf sechs und neun) Badegewässer hochgerechnet.

²¹ Eröffnung neuer Flussbadestellen - Praxisleitfaden am Beispiel der Berliner Vorstadtpree (2018)

Die Berechnung der Kosten für die Bewirtschaftungsmaßnahmen erfolgte auf Basis einer Auswahl von beispielhaften Maßnahmen, die für die Erreichung der gewünschten (in diesem Fall ausgezeichneten) Badewasserqualität in dem zu untersuchenden Gewässerabschnitt eingesetzt werden könnten. Hierzu zählen der Betrieb einer UV-Desinfektion im Klärwerk Münchehofe während der Badesaison, das Auffinden und Beseitigen von Fehlschlüssen (Schmutzwasser an Regenwasserkanalisation) sowie verschiedene Maßnahmen zur Entkopplung versiegelter Flächen im Einzugsgebiet der Vorstadtspre. Des Weiteren erfolgte eine Kostenschätzung zur Implementierung und zum Betrieb eines Frühwarnsystems. Im Rahmen der Kostenermittlung nicht berücksichtigt wurden Maßnahmen, welche unabhängig von der Erreichung hygienischer Ziele bereits geplant sind, wie die bereits erwähnte Flockungsfiltration für das Klärwerk Münchehofe, die vorwiegend dem Zweck einer weiteren Nährstoffreduktion dienen soll oder der Bau von Retentionsbodenfiltern im Einzugsgebiet der Wuhle.

Stellt man die beiden Kostenblöcke gegenüber, zeigt sich, dass die Kosten für die Anhebung der Wasserqualität die Kosten für die Einrichtung und den Betrieb der Badestellen deutlich übersteigen. Bei einer angenommenen Anzahl von je drei Badestellen liegt der Anteil für Einrichtung und Betrieb für ausgewiesene Badestellen bei 5% der Gesamtkosten, für Naturbäder bei 10%.

ERMITTLUNG DES NUTZENS

Da das Baden in der Vorstadtspre noch nicht realisiert ist, kann für die Ermittlung des Nutzens nicht auf reale Größen zurückgegriffen werden, wie etwa die Besucheranzahl je Badestelle. Auch kann kein ökonomischer, in Geldeinheiten ausgedrückter Wert für die Nachfrage nach dem Baden genannt werden, da es (noch) keinen „realen“ Markt gibt. Daher wurde zur Ermittlung des Nutzens von April bis August 2017 eine repräsentative Bevölkerungsbefragung in über 1.000 Berliner Haushalten durchgeführt, in der mittels der Kontingenten Bewertung, einem Bewertungsverfahren zur Ermittlung des ökonomischen Gesamtwertes, ein hypothetischer Markt erschaffen wurde. Im Rahmen strukturierter, computergestützter telefonischer Interviews wurden die potenziellen Nutzer (bzw. repräsentativ eine Stichprobe daraus) befragt, wieviel sie von Ihrem vorhandenen Einkommen bereit wären aufzuwenden, damit ein bestimmtes Badeszenario umgesetzt wird. Es geht also um die Wertschätzung der befragten Personen zu den hypothetischen Badeszenarien, welche durch die geäußerte Zahlungsbereitschaft für die Umsetzung bekundet werden (Meyerhoff, Angeli, 2013). Die Befragung ergab, dass knapp die Hälfte der Bevölkerung bereit ist, einen zusätzlichen finanziellen Beitrag für die Umsetzung notwendiger Maßnahmen zu leisten. Dabei lag die Zahlungsbereitschaft für ausgewiesene Badestellen im Mittel sogar höher als für Naturbäder. Auf Basis der geäußerten maximalen Zahlungsbeträge der Zahlungsbereiten sowie der nicht Zahlungsbereiten (hier Zahlungsbereitschaft = 0 EUR) kann für beide Ausgestaltungsvarianten jeweils eine Bandbreite (entsprechend der unteren und oberen Grenze des 95% Konfidenzintervalls) für die erwartete Zahlungsbereitschaft angegeben werden. Unter der Maßgabe einer konservativen Vorgehensweise wurde bei den weiteren Berechnungen der ungünstigste Fall herangezogen. Rechnet man diesen Wert auf die in der Untersuchungsregion lebende Bevölkerung hoch, so ergibt sich daraus schließlich der zu erwartende jährliche Nutzen für das Flussbaden.

ANWENDUNG UND ERGEBNIS DER KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE

Die Anwendung der Kosten-Nutzen-Analyse folgt dem Prinzip der dynamischen Investitionsrechnung. Mit Hilfe eines Diskontsatzes von 3% über einen Betrachtungszeitraum von 60 Jahren, werden die in der Zukunft anfallenden Zahlungen (Kosten sowie Nutzen) auf einen gemeinsamen Zeitpunkt bezogen (LAWA, 2012).

Unter den beschriebenen Annahmen ergibt sich so bei der Einrichtung von jeweils drei Flussbadegewässern für beide Ausgestaltungsvarianten ein deutlich positives Nutzen-Kosten-Verhältnis, für die ausgewiesene Badestelle liegt dieses bei über 5, für die Flussbadeanstalt bei 4. Selbst bei einer Erhöhung der Anzahl der einzurichtenden Flussbadegewässer (auf 6 bzw. 9) ändert sich das Verhältnis aufgrund ihres geringen Kostenanteils an den Gesamtkosten nur in geringem Maße. Ob zukünftige Entwicklungen auch tatsächlich so eintreten, wie sie angenommen wurden, ist stets mit gewissen Unsicherheiten behaftet. Daher wurden im Rahmen von Sensitivitätsanalysen zum einen der zu erwartende Nutzen halbiert, zum anderen der Diskontsatz von 3% auf 5% angehoben. Doch auch unter diesen konservativeren Annahmen gilt für beide Ausgestaltungsvarianten weiterhin, dass der Nutzen des Flussbadens die dadurch verursachten Kosten deutlich übersteigt.

Für weitere Informationen zur Kosten-Nutzenanalyse wird an dieser Stelle auf den Abschlussbericht zum Projekt FLUSSHYGIENE des IWW Zentrum Wasser verwiesen.

Literaturverzeichnis

- Becker A. (2018): Modellgestützte Maßnahmenbewertung auf Grundlage des Gewässergütemodells QSim (Weblink Februar 2019: https://www.bafg.de/DE/05_Wissen/02_Veranst/2018/2018_10_23_becker.html?nn=169148)
- Berliner Badegewässerverordnung (2008): Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer
- BerlinStrategie 2.0, Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030, Stadtforum: Werkstatt Dokumentation zum 30. Mai 2016
- Bezirksamt Treptow-Köpenick von Berlin, Abt. Bauen, Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.), (2013): Uferkonzeption Treptow-Köpenick - Landschaftsplanerisches Konzept zur stadträumlichen Qualifizierung der Uferlagen im Bezirk Treptow-Köpenick
- Binnenschiffverkehrsstraßen-Ordnung vom 16. Dezember 2011 (BGBl. 2012 I S. 2, 1666), die zuletzt durch Artikel 2 § 2 der Verordnung vom 16. Dezember 2016 (BGBl. I S. 2948) geändert worden ist
- DGfDB Richtlinie 94.12 (2015): "Verkehrssicherungs- und Aufsichtspflicht in öffentlichen Bädern während des Badebetriebs" Hrsg. Koordinierungskreis Bäder der Verbände Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V. (DGfDB), Deutscher Schwimm-Verband e. V., Deutscher Olympischer Sportbund e. V.
- DGfDB Richtlinie R 94.13 (2015): Verkehrssicherungspflicht an Badestellen an Gewässern, Hrsg. Koordinierungskreis Bäder der Verbände Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V. (DGfDB), Deutscher Schwimm-Verband e. V., Deutscher Olympischer Sportbund e. V.
- DLRG: Gefahren an Fließgewässern, Hasenjäger, M. und Gregor, M. (2017): Informationen für Schwimmer, Rettungsschwimmer, Ausbilder und Bootsführer, 9. Auflage, DLRG OG Burscheid e.V.
- DWA-Merkblatt 603 (2007): Freizeit und Erholung an Fließgewässern, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
- DWA-Merkblatt 616 (2012): Verkehrssicherungspflicht bei Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
- DWA-Merkblatt 624 (2016): Risiken an Badestellen und Freizeitgewässern aus gewässerhygienischer Sicht, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
- Eröffnung neuer Flussbadestellen - Praxisleitfaden am Beispiel der Berliner Vorstadtspre; Raber, W, Bösche, U., Schön, S. (Hrsg.) (2018)
- Fischer H, Becker A., Bergfeld-Wiedemann, T., Riechel, M., Tatis-Muvdi, R., Schumacher, F. (2018): Simulation von Maßnahmen zur langfristigen Verbesserung der hygienischen Wasserqualität (Weblink Februar 2019: https://www.kompetenz-wasser.de/wp-content/uploads/2019/01/flusshygiene_abschlussveranstaltung_final_fischer.pdf)
- Gesetz über das Halten und Führen von Hunden in Berlin (Hundegesetz – HundeG) (2016) (Weblink Februar 2019: <https://www.berlin.de/sen/verbraucherschutz/aufgaben/tierschutz/hundehaltung/berliner-hundegesetz-267536.php>)

- Hein, Andreas; Lévai, Peter; Wencki, Kristina (2015), Multikriterielle Bewertungsverfahren: Kurzbeschreibungen und Defizitanalyse (Teil 2), gwf Wasser Abwasser, 02/2015, S. 58-68
- Koalitionsvereinbarung zwischen Berliner Landesverband SPD, DIE LINKE, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNE für die Legislaturperiode 2016-2021 (2016): Berlin gemeinsam gestalten. Solidarisch. Nachhaltig. Weltoffen.
- LAWA- Bund Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2012), Leitlinien zur Durchführung dynamischer Kostenvergleichsrechnungen, 8. überarbeitete Auflage, [Hrsg.: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V sowie Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.]
- Leitfaden zum Umgang mit kurzzeitigen Verschmutzungen in Flussbadegewässern, Umweltbundesamt (Hrsg.) (2019)
- Merkblatt zur Einrichtung neuer Flussbadegewässer; Raber, W., Bösche, U., Selinka, H.-C., Szewzyk, R. (Hrsg.) (2018), BMBF-Forschungsprojekt FLUSSHYGIENE
- Meyerhoff, Angeli (2013), Ermittlung der Zahlungsbereitschaft in Deutschland für Maßnahmen zur Reduzierung der Eutrophierung in der Ostsee (BalticSTERN/Sun), in: Methodische Grundlagen für sozio-ökonomische Analysen sowie Folgenabschätzungen von Maßnahmen einschließlich Kosten-Nutzen Analysen nach EG-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL), Umweltbundesamt (Hrsg.)
- Richtlinien für den Bäderbau: Koordinierungskreis Bäder (2013), 5. Auflage, Hrsg. Koordinierungskreis Bäder der Verbände Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e. V. (DGfDB), Deutscher Schwimm-Verband e. V., Deutscher Olympischer Sportbund e. V.
- RICHTLINIE 2006/7/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.) (2002): Wasserlagenentwicklungsplan Berlin
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.), (2009): Planwerk Südostraum Berlin - Leitbilder, Konzepte, Strategien
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.) (2015): Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030
- Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (Hrsg.), (2018): Konzept für einen stadtverträglichen und nachhaltigen Berlin-Tourismus 2018+
- Sichere Ruhr Leitfaden: Schoenemann, B. und Jardin, N. (2015): Baden in Fließgewässern. Ein Handlungsleitfaden am Beispiel des Baldeneysees & der Unteren Ruhr im Rahmen des BMBF-Projekts Sichere Ruhr. Essen

IMPRESSUM UND KONTAKT

IMPRESSUM

Titel des Verbundprojektes

FLUSSHYGIENE - Hygienisch relevante Mikroorganismen und Krankheitserreger in multifunktionalen Gewässern und Wasserkreisläufen: 02WRS1278A

Beteiligte Institutionen

Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH
Bayerisches Landesamt für Umwelt
Berliner Wasserbetriebe
Bundesanstalt für Gewässerkunde
Dr. Schumacher – Ingenieurbüro für Wasser und Umwelt
inter 3 GmbH – Institut für Ressourcenmanagement
IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gemeinnützige GmbH (IWW)
Ruhrverband
Umweltbundesamt
Universität zu Köln

Assoziierte Partner

Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Stiftung Zukunft Berlin
Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
Münchener Stadtentwässerung

Gefördert durch

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Fördermaßnahme

Regionales Wasserressourcen-Management für den nachhaltigen Gewässerschutz in Deutschland ReWaM

Laufzeit

01.06.2015 – 30.11.2018

Fördervolumen des Verbundprojektes

2.797.839 €

Redaktion

Raber, W. und Bösche, U.
inter 3 GmbH – Institut für Ressourcenmanagement
Otto-Suhr-Allee 59 / D-10585 Berlin
Seis, W.
Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH
Cicerostraße 24 | D-10709 Berlin
Mit freundlicher Unterstützung der Projektpartner der Bundesanstalt für Gewässerkunde sowie IWW.

Zitierbar als

Raber, W., Bösche, U., Seis, W. (Hrsg.) (2019): Anwendung des Merkblattes zur Einrichtung neuer Flussbade-gewässer: Anwendungsbeispiel Insel der Jugend Berlin, BMBF-Forschungsprojekt FLUSSHYGIENE

KONTAKT

Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH

Cicerostraße 24 | D-10709 Berlin
Dr. Pascale Rouault | Tel.: +49 30 53653 816
pascale.rouault@kompetenz-wasser.de

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Bürgermeister-Ulrich-Str. 160 | D-86179 Augsburg
Dr. Margit Schade | Tel.: +49 821 9071 5871
margit.schade@lfu.bayern.de

Berliner Wasserbetriebe

Neue Jüdenstraße 1 | D-10179 Berlin
Regina Gnirß | Tel.: +49 30 86 44 1628
regina.gnirss@bwb.de

Bundesanstalt für Gewässerkunde

Referat U2: Mikrobielle Ökologie
Am Mainzer Tor 1 | D-56068 Koblenz
Dr. Helmut Fischer | Tel.: +49 261 1306 5458
helmut.fischer@bafg.de

Dr. Schumacher – Ingenieurbüro für Wasser und Um-welt

Südwestkorso 70 | D-12161 Berlin
Dr.-Ing. Frank Schumacher | Tel.: +49 30 269329 90
schumacher@wasserundumwelt.de

inter 3 GmbH – Institut für Ressourcenmanagement

Otto-Suhr-Allee 59 | D-10585 Berlin
Dr. Susanne Schön | Tel.: +49 30 3434 7452
schoen@inter3.de

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gemeinnützige GmbH (IWW)

Moritzstraße 26 | D-45476 Mülheim an der Ruhr
Dipl.-Volksw. Andreas Hein | Tel.: +49 208 40303 340
a.hein@iww-online.de

Ruhrverband

Planungsabteilung
Kronprinzenstraße 37 | D-45128 Essen
Annika Schönfeld | Tel.: +49 201 178 2377
asf@ruhrverband.de

Umweltbundesamt

FG II1.4 Mikrobiologische Risiken
Corrensplatz 1 | D-14195 Berlin
PD Dr. rer. nat. Hans-Christoph Selinka
Tel.: +49 30 8903 1303
hans-christoph.selinka@uba.de

Universität zu Köln

Biozentrum der Universität zu Köln
Zoologisches Institut
Zülpicher Str. 47b | D-50674 Köln
Prof. Dr. Hartmut Arndt | Tel.: +49 221 470 3100
hartmut.arndt@uni.koeln.de