ÖAW ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ISR-BULLETIN 4/2025

URBANE BLAUE INFRASTRUKTUR

ERKENNTNISSE FÜR DIE STADTPLANUNG AUS PARTIZIPATIVEN, ORTSBASIERTEN ERHEBUNGEN

ANNA KAJOSAARI, ALOIS HUMER UND MAEVE HOFER (ISR)

Urbane blaue Infrastruktur wird im Kontext kontemporärer Herausforderungen wie der Klimakrise als wichtige naturbasierte Lösung mit möglichen positiven Auswirkungen auf menschliche Gesundheit und Wohlbefinden angesehen. Der Begriff blaue Infrastruktur umfasst sowohl Gewässer als auch kleinräumige Wasserelemente wie (Trink-)Brunnen, welche diverse Funktionen erfüllen und Stadtklima und Lebensqualität verbessern können. Häufig dominiert ein technischer Zugang zur Planung blauer Infrastruktur.
Im Projekt BLUEMAP wurden die subjektiven Erfahrungen, Wahrnehmungen und Entwicklungsideen von Bürger*innen zu urbaner blauer Infrastruktur mittels digitaler, partizipativer, kartenbasierter Umfragen erfasst und deren Potenzial für die lokale Stadtplanung diskutiert. Durch einen transdisziplinären Ansatz, der technisches Wissen um alltägliche Erfahrungen bereichert, können Interventionen zu blauer Infrastruktur inklusiver, effektiver und treffsicherer geplant und gestaltet werden und damit städtische Resilienz und Lebensqualität erhöht werden. Beispielsweise ermöglichen digitale, partizipative Kartierungsmethoden die Erfassung von Orten, an denen urbane blaue Infrastruktur genutzt und benötigt wird oder auch die Identifizierung von urbanen Plätzen, an denen Menschen besonders sommerlicher Hitze ausgesetzt sind und wo daher der größte Handlungsbedarf besteht.

KEYPOINTS

- In zwei Fallstudien, jeweils in Kooperation mit lokalen Planungsakteur*innen, zeigt das Projekt den Mehrwert von digitalen, partizipativen Kartierungen in der Erfassung von kulturellen Ökosystemdienstleistungen urbaner blauer Infrastruktur.
- Die Ergebnisse veranschaulichen, dass partizipative, ortsbasierte Erhebungen auch die Miteinbeziehung von Bürger*innen bei der Ermittlung von Standorten, z.B. wo neue Wasserelemente am dringendsten benötigt werden, ermöglichen.
- Digitale, partizipative Kartierungsinstrumente können technisch orientierte Planungen zu blauer Infrastruktur um alltagsbasierte Erfahrungen von betroffenen Personen zu deren Nutzung, Wahrnehmung und Weiterentwicklungspotenzial in planungskompatiblen Formaten ergänzen.

PROBLEMSTELLUNG

Städtische blaue Infrastruktur, wie beispielsweise Flüsse, Seen, Kanäle, Brunnen, Wasserspielplätze, Sprühnebelanlagen und andere Wasserelemente, erfüllen viele Funktionen in urbanen Räumen. Sie tragen zur Aufenthaltsqualität bei, kühlen an heißen Sommertagen und haben einen positiven Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von Stadtbewohner*innen, da sie unter anderem stressreduzierend wirken, Erholungsmöglichkeiten schaffen und Aktivität fördern. Im Kontext des voranschreitenden Klimawandels, mit vermehrten Wetterextremen wie urbaner Hitze und Trockenheit aber auch größeren, punktuellen Niederschlagsintensitäten, erfüllen urbane Blauräume auch wichtige, regulierende Ökosystemdienstleistungen wie Regenwasserrückhaltung und Kühlung. Kleinräumige blaue Infrastrukturen wie Trinkbrunnen, Sprühnebel oder Wasserspiele verbessern das Mikroklima und die Aufenthaltsqualität von urbanen Plätzen und Straßen.

Blaue Infrastruktur wird im akademischen Diskurs häufig entweder in Kombination mit grüner Infrastruktur betrachtet oder aus einer technischen oder ökologischen Perspektive untersucht. In Verbindung mit grüner Infrastruktur, wie Grünflächen, Bäumen und Bepflanzungen, werden die positiven und gesundheitsfördernden Effekte für Stadtbewohner*innen als Orte der Naherholung hervorgehoben. Die technische Perspektive behandelt Aspekte wie Hochwasserschutz, Regenwassermanagement und das Kühlpotenzial verschiedener blauer Infrastrukturen. Der ökologisch-hydrologische Zugang zu blauer Infrastruktur beforscht den Wasserzyklus sowie regulierende und bereitstellende Ökosystemleistungen von Gewässern wie Wasseraufbereitung, ihre Funktion als Habitat für verschiedenste Arten oder Schadstoffbelastungen.

Trotz ihrer vielfältigen Funktionen für urbane Räume wird blauer Infrastruktur in der Stadtplanung oft wenig Bedeutung beigemessen beziehungsweise wird sie häufig sehr technisch betrachtet. Der vorliegende Beitrag nimmt eine planerische Perspektive ein und untersucht, wie die Miteinbindung von Bürger*innenwissen zu alltäglichen Erfahrungen und Wahrnehmungen von urbaner blauer Infrastruktur planerische Bestrebungen einer gesunden, lebenswerten und resilienten Stadt bereichern kann.

Ziel des BLUEMAP Projektes ist es, ortsbasierte Wahrnehmungen und Erfahrungen mit urbaner blauer Infrastruktur zu verstehen und die Integration dieses bürger*innen-produzierten Wissens in die lokale Planungspraxis zu verbessern.

FORSCHUNGSDESIGN

Das Projekt setzte einen kombinierten Ansatz um, welcher lokale Planungsakteur*innen und Bürger*innen involvierte und Citizen Science mit partizipativer Planung verband. Um die Erfahrungen und Wahrnehmungen von Stadtbewohner*innen bezüglich blauer Infrastruktur in der Stadt zu erfassen wurde im BLUEMAP Forschungsprojekt die Methodik PPGIS (public participatory geographic information system) angewandt und zwei partizipative, kartenbasierte Online-Umfragen durchgeführt.

METHODE: DIGITALE, PARTIZIPATIVE, KARTENBASIERTE UMFRAGE (PPGIS)

PPGIS ist ein digitales, partizipatives Kartierungswerkzeug, welches die ortsspezifische und kontextualisierte Erfassung von Wahrnehmungen und Erfahrungen zu blauen Infrastrukturen ermöglicht. In Online-Umfragen beantworten Teilnehmer*innen diverse Fragen, in denen sie gebeten werden, basierend auf ihrer Erfahrung bestimmte Orte auf einer digitalen Karte zu markieren. PPGIS-Umfragen werden typischerweise individuell am eigenen Computer, Tablet oder Handy beantwortet.

Die Miteinbindung von Bürger*innenwissen in die Stadtplanung kann Beteiligung und Inklusion fördern und zu kontextspezifischen und zielgerichteten Lösungen beitragen. Der Fokus von BLUEMAP lag dabei auf der Zugänglichkeit, Verfügbarkeit und Qualität der städtischen blauen Infrastruktur und deren Ökosystemdienstleistungen.

FALLSTUDIEN

Aufbauend auf der räumlichen Analyse von Daten zur wahrgenommenen Erreichbarkeit von städtischer blauer Infrastruktur wurden potenzielle Standorte für Fallstudien ausgewählt. Mit Kooperationspartner*innen aus der Planungspraxis wurden daraufhin zwei partizipative, kartenbasierte Umfragen erstellt und durchgeführt.

Eine Umfrage entstand in Kooperation mit der Gebietsbetreuung Stadterneuerung (GB*) südwest und behandelte die Rolle von urbaner blauer Infrastruktur und deren Fehlen im Kontext urbaner Hitze. Dabei wurden öffentliche Orte im 15. Wiener Gemeindebezirk (Rudolfsheim-Fünfhaus) erhoben, die von Bewohner*innen als unangenehm heiß empfunden werden, sowie solche, die im Rahmen persönlicher Anpassungsstrategien zur Kühlung genutzt werden. Der Fokus hierbei lag vor allem auf den Merkmalen der jeweiligen Orte.

Eine zweite Umfrage wurde in Kooperation mit der Wiener Gesundheitsförderung – WiG entwickelt. Dabei wurde die Erreichbarkeit, Nutzung, Bedeutung und der Entwicklungsbedarf von urbaner blauer Infrastruktur in Wien aus der Perspektive von jungen Wiener*innen als aktive und potenziell vulnerable Nutzer*innengruppe beforscht.

ERGEBNISSE

ORTSBEZOGENE INFORMATIONEN ZUR NUTZUNG UND WAHRNEHMUNG STÄDTISCHER BLAUER INFRASTRUKTUR

Die beiden Umfragen zeigen das Potenzial digitaler, partizipativer Kartierungsinstrumente, um zu verstehen, wie

DOI 10.1553/isr-bulletin25-4

bestehende städtische blaue Infrastruktur von Stadtbewohner*innen genutzt und wahrgenommen wird.

Die Wien-weit durchgeführte Umfrage zu den Aktivitäten, Wahrnehmungen und Entwicklungsideen junger Wienerinnen und Wiener in Bezug auf alltäglich besuchte blaue Räume zeigte, dass Schwimmen und Freund*innen treffen die häufigsten Aktivitäten waren, gefolgt von Abkühlen, Spazieren gehen, Sonnenbaden und Entspannen. Für 94 % der Befragten war der Aufenthalt an Orten am Wasser mit positiven Emotionen verbunden und trug bei 87 % der Teilnehmer*innen zur Erholung bei. Darüber hinaus fühlten sich 90 % an diesen Orten mit der Natur verbunden.

Die Umfrage zu urbaner Hitze und Abkühlung in Rudolfsheim-Fünfhaus untersuchte die Verwendung von digitalen, partizipativen Kartierungsinstrumenten für eine klimaresiliente Stadtplanung. Konkret wurden öffentliche Räume im Bezirk identifiziert, welche einerseits während Hitzewellen im Sommer als besonders heiß empfunden werden und welche andererseits für Abkühlung sorgen. Zudem wurden räumliche Einschätzungen der Bewohner*innen darüber gesammelt, wo kühlende Maßnahmen am meisten willkommen wären (Abbildung 1). Abkühlung wurde vor allem in den öffentlichen Parks des Bezirks festgestellt sowie auf Plätzen, die kühlende Infrastruktur aufweisen. Das Vorhandensein von Bäumen war der von den Befragten am häufigsten genannte Grund für wahrgenommene Abkühlung und wurde für 79 % der abkühlenden Orte angegeben, gefolgt von Schatten (76 %), Sitzgelegenheiten (73 %) und Vegetation allgemein (70 %). Wasserelemente (z. B. Trinkbrunnen, Wasserspielplätze und Sprühnebelanlagen) wurden bei 38 % der Orte als Erklärung für wahrgenommene Abkühlung genannt (Abbildung 2).

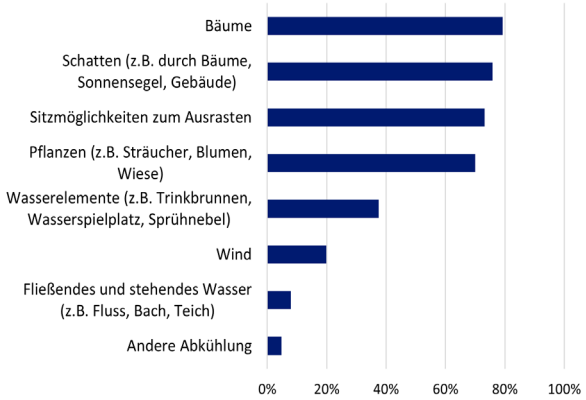

Abb. 2: Von den Befragten angegebene Gründe für Abkühlung an den markierten Standorten (vgl. Abbildung 1A).

BÜRGER*INNENBETEILIGUNG IN DER PLANUNG UND DEM MANAGEMENT BLAUER INFRASTRUKTUR

In der Umfrage zu städtischer Hitze und Abkühlung gab die Mehrheit der Befragten (56 %) an, noch nie an Stadt- oder Nachbarschaftsplanungsprozessen teilgenommen zu haben. Dieses Ergebnis unterstützt die Annahme, dass digitale Partizipationsinstrumente wie der in BLUEMAP verwendete partizipative Kartierungsansatz das Potenzial haben, öffentliche Beteiligungsprozesse zu ergänzen, indem sie Personen ansprechen, die normalerweise nicht an Vor-Ort-Partizipationsveranstaltungen teilnehmen.

Abb. 1: Von Befragten markierte Orte für A) kühlende öffentliche Orte und B) Vorschläge für abkühlende Maßnahmen in Rudolfsheim-Fünfhaus, Wien.

DOI 10.1553/isr-bulletin25-4

In beiden Umfragen beteiligten sich die Befragten aktiv an der Entwicklung neuer Ideen für die zukünftige Gestaltung neuer blauer Infrastruktur. In der Umfrage im 15. Wiener Gemeindebezirk markierten die Teilnehmer*innen Standorte, an denen sie sich abkühlende Infrastruktur wünschen würden (Abbildung 1B). Diese Orte befanden sich im gesamten Untersuchungsgebiet, insbesondere jedoch in der Nähe von Hauptverkehrs- und Einkaufsstraßen, in öffentlichen Freiflächen mit hohem Versiegelungsgrad und wenig Schatten sowie in Verkehrsbereichen, in denen Zu-Fuß-Gehende der Hitze ausgesetzt sind und nur wenig Möglichkeiten zur Abkühlung haben (z. B. Ampeln, Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel, Brücken). Wie die Ergebnisse zeigen, sind die Erfahrungen mit Hitze und ihre negativen Auswirkungen nicht gleichmäßig über den städtischen Raum verteilt. Daher kann die Identifizierung potenzieller Standorte für Abkühlungsmaßnahmen umsetzbare Informationen für die Stadtplanung liefern.

In der Umfrage zur Nutzung von Orten am Wasser durch junge Menschen wurden die Teilnehmer*innen gebeten, die wichtigste vorhandene oder derzeit fehlende Infrastruktur an den von ihnen besuchten Blauräumen anzugeben. Zu den am häufigsten genannten Ausstattungen gehörten Trinkbrunnen, Bäume und Vegetation, öffentliche Toiletten, Abfallbehälter, offene Grasflächen und Sitzmöglichkeiten (Abbildung 3).

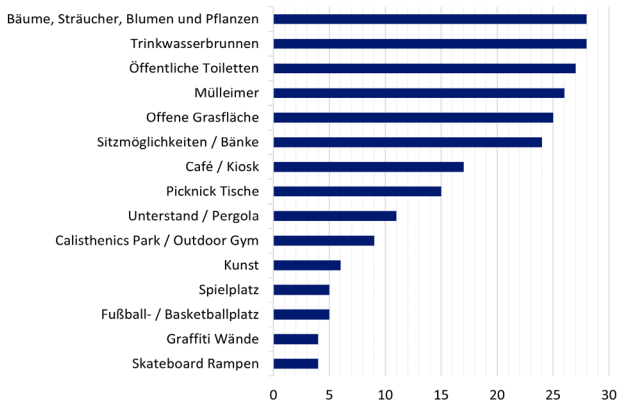

Abb. 3: Von den Befragten angegebene Präferenzen für Infrastruktur an besuchten städtischen Blauräumen in absoluten Zahlen.

DIE MITEINBINDUNG VON BÜRGER*INNEN-PRODUZIERTEM WISSEN IN DIE PLANUNGSPRAXIS

Der Vorteil von partizipativ erstellten räumlichen Daten, wie in dieser Studie gezeigt, besteht darin, dass sie die Erfassung subjektiver Erfahrungen und Wahrnehmungen zu städtischer blauer Infrastruktur in einem Datenformat ermöglichen, welches mit verschiedenen Planungsunterstützungssystemen kompatibel und für die GIS-Analyse geeignet ist. Solche Informationen können technisch orientiertes Wissen bei räumlichen Entscheidungen ergänzen, indem sie erfahrungsbasierte Erkenntnisse hinzufügen, die sonst möglicherweise übersehen würden.

Die Kartierung subjektiver Erfahrungen im Zusammenhang mit blauer Infrastruktur kann räumliche Ungleichheiten und Muster hinsichtlich deren Nutzung, Wahrnehmung und Wertschätzung aufzeigen. Diese subjektiven Erfahrungen unterscheiden sich vermutlich auch zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen und ihren Lebenserfahrungen. Darüber hinaus können diese von Bürger*innen produzierten Erkenntnisse als Ausgangspunkt für partizipative Initiativen dienen, die sich mit Bedürfnissen bezüglich blauer Infrastruktur befassen, wie z. B. Co-Design-Workshops oder Bürger*innenbudgets.

FAZIT

Urbane blaue Infrastruktur bietet eine Vielzahl an Ökosystemdienstleistungen, welche die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Lebensqualität der Menschen fördern. Es gibt einen wachsenden Bedarf, die Rolle blauer Infrastruktur innerhalb komplexer städtischer Systeme besser zu verstehen und Strategien für ihre Integration in die Stadtplanung und -gestaltung auf lokaler Ebene zu entwickeln. Um dies zu erreichen, ist ein transdisziplinärer Ansatz erforderlich, welcher Fachwissen und Kenntnisse aus unterschiedlichen Blickwinkeln zusammenführt, darunter akademische und praxis-orientierte Akteur*innen sowie Bürger*innen als Expert*innen für ihr tägliches Umfeld. Um dieses Ziel zu unterstützen, hat BLUEMAP digitale, partizipative Kartierungsmethoden im Rahmen von Bürger*innenbeteiligungsprozessen in Wien erprobt und deren Mehrwert bei der Erfassung von ortsbasiertem Bürger*innenwissen über wahrgenommene Qualität und Entwicklungspotenzial der städtischen blauen Infrastruktur untersucht.

ECKDATEN

Projekt: BLUEMAP - Map-based citizen knowledge on the use and development of Viennese blue spaces
Projektteam: Anna Kajosaari, Alois Humer und Maeve Hofer
Laufzeit: März 2023 bis Februar 2024

ZUM WEITERLESEN

Kajosaari, A., Humer, A. and Hofer, M. (2025): Participatory mapping data on heat and cooling perceptions in the 15th district of Vienna (summer 2024) (SUF edition), AUSSDA. https://doi.org/10.11587/BZLDKR

Hofer, M., Humer, A. und Kajosaari, A. (2025): Die subjektive Wahrnehmung urbaner Hitze in einem Wiener Gründezeitbezirk. ISR-Forschungsbericht 63. https://doi.org/10.1553/ISR_FB063

KONTAKT

Dr. Anna Kajosaari
anna.kajosaari@oeaw.ac.at

Impressum: Medieninhaber: Österreichische Akademie der Wissenschaften, Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, 1010 Wien. Herausgeber: Institut für Stadt- und Regionalforschung, Bäckerstraße 13, 1010 Wien | Erscheinungsweise: halbjährlich | Satz: Mag. Florian Partl, Grafik, Design: ÖAW, ISR Verwendbarkeit/Copyright: ISR

DOI 10.1553/isr-bulletin25-4