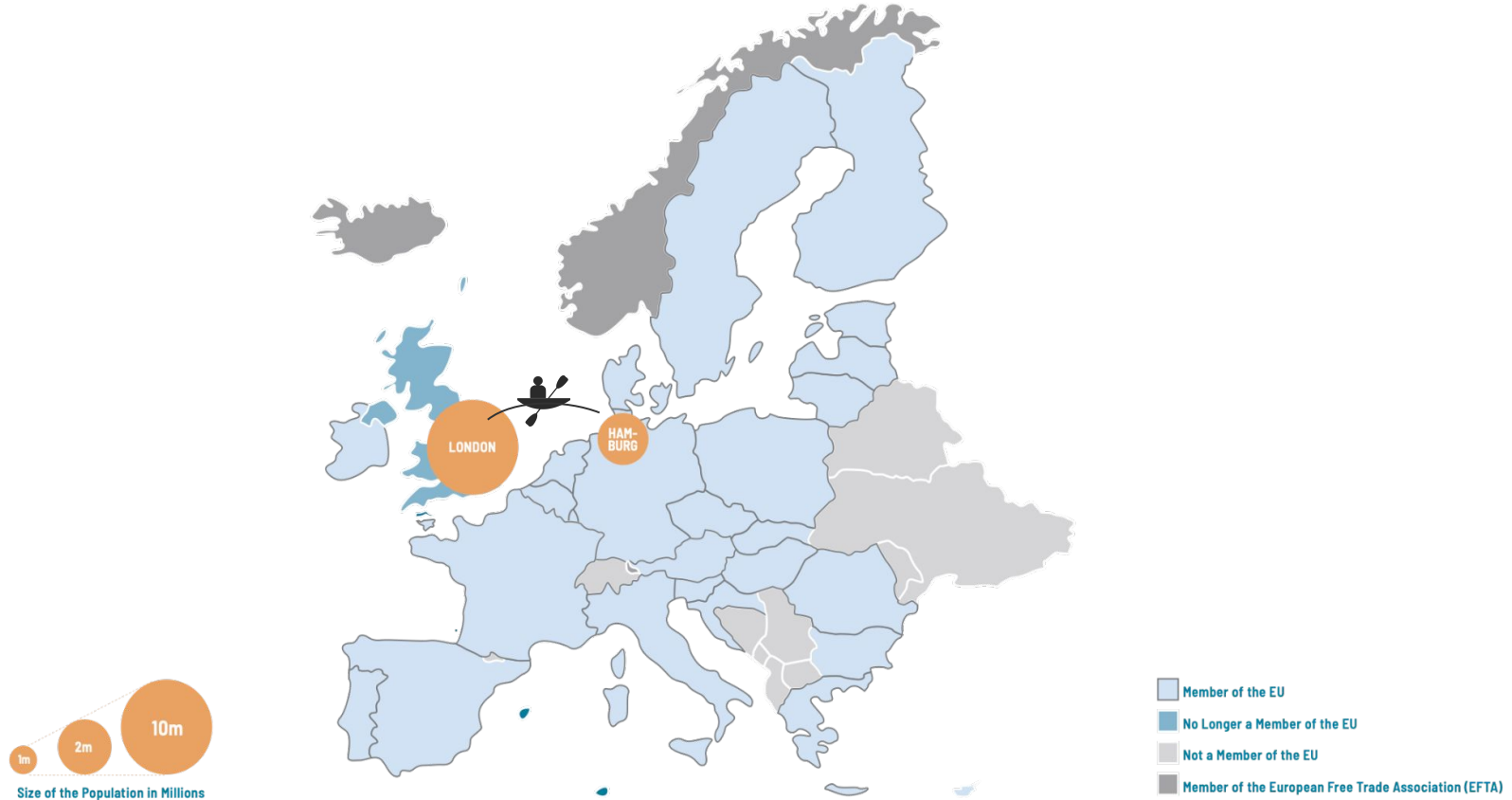


Citizen Science für Gewässerrenaturierung: Erfahrungen und Impulse für Hamburg

Nouha Koubaa // Maya Donelson // HafenCity Universität Hamburg // Lebendige Alster Tagung 2023

Doktorarbeit: Urban Riverscapes - Participation for Enhanced Restoration



LONDON



Fresh Water Watch

Ein Instrument zur Überwachung von Wasserqualität und Wasserchemie



Urban Riverfly

Ein Monitoring-Programm zur Identifizierung wirbelloser Tiere in städtischen Flüssen als Indikator für die Wasserqualität



Outfall Safari

Verfahren zur Erkennung und Meldung von Verschmutzungen durch falsch angeschlossene Oberflächenwassereinleitungen



Thames River Watch

Eine Umfrage zur Überwachung der Vermüllung der Themse



ObstacEELs

Eine Erhebung zur Kartierung und Erfassung von Flusshindernissen für den Europäischen Aal



MoRPh

Eine Erhebung zur Erfassung und Bewertung des physischen Lebensraums und der hydromorphologischen Funktionen von Flüssen

Hamburg

?

?

?

?

LONDON



Fresh Water Watch

Ein Instrument zur Überwachung von Wasserqualität und Wasserchemie



Urban Riverfly

Ein Monitoring-Programm zur Identifizierung wirbelloser Tiere in städtischen Flüssen als Indikator für die Wasserqualität



Outfall Safari

Verfahren zur Erkennung und Meldung von Verschmutzungen durch falsch angeschlossene Oberflächenwassereinleitungen



Thames River Watch

Eine Umfrage zur Überwachung der Vermüllung der Themse



ObstacEELS

Eine Erhebung zur Kartierung und Erfassung von Flusshindernissen für den Europäischen Aal



MoRPh

Eine Erhebung zur Erfassung und Bewertung des physischen Lebensraums und der hydromorphologischen Funktionen von Flüssen

Hamburg

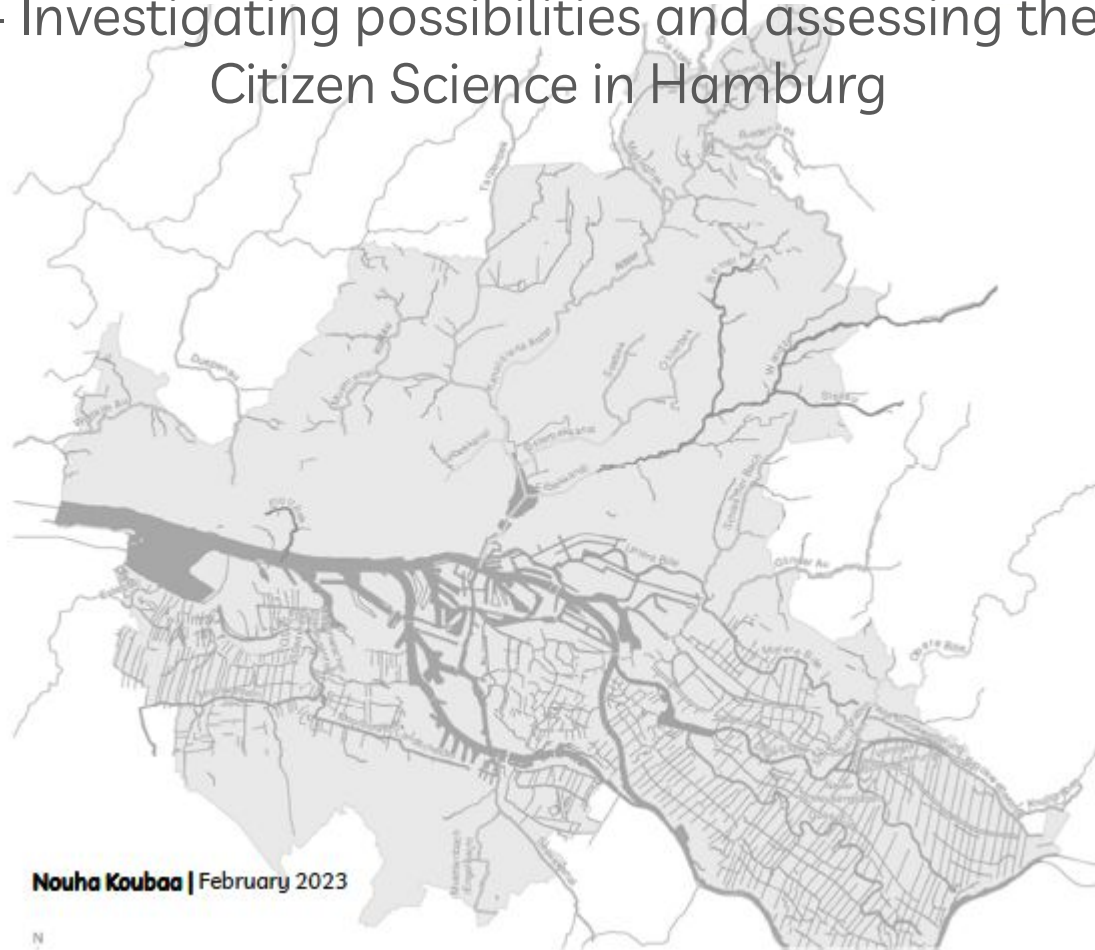
?

?

?

?

Masterarbeit: Enhancing River Restoration through Participatory Monitoring - Investigating possibilities and assessing the potential of Citizen Science in Hamburg



Was ist Citizen Science

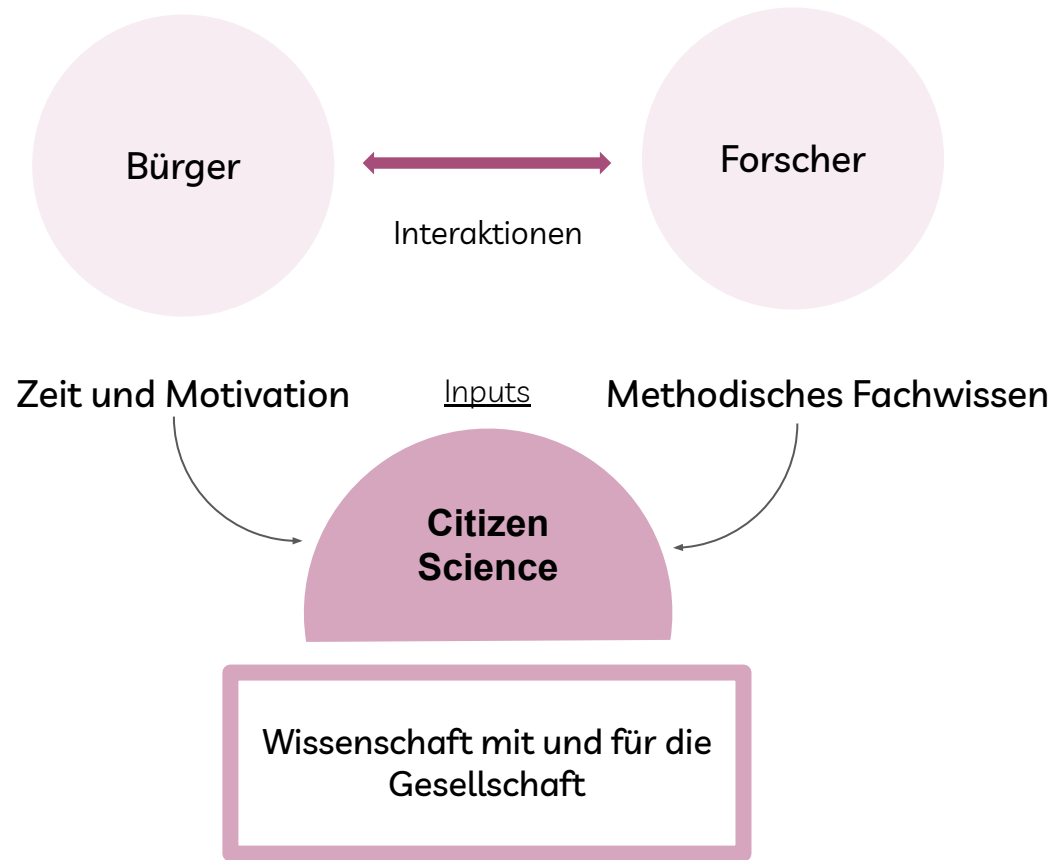
Erfahrungen in Deutschland

Hamburg Kontext

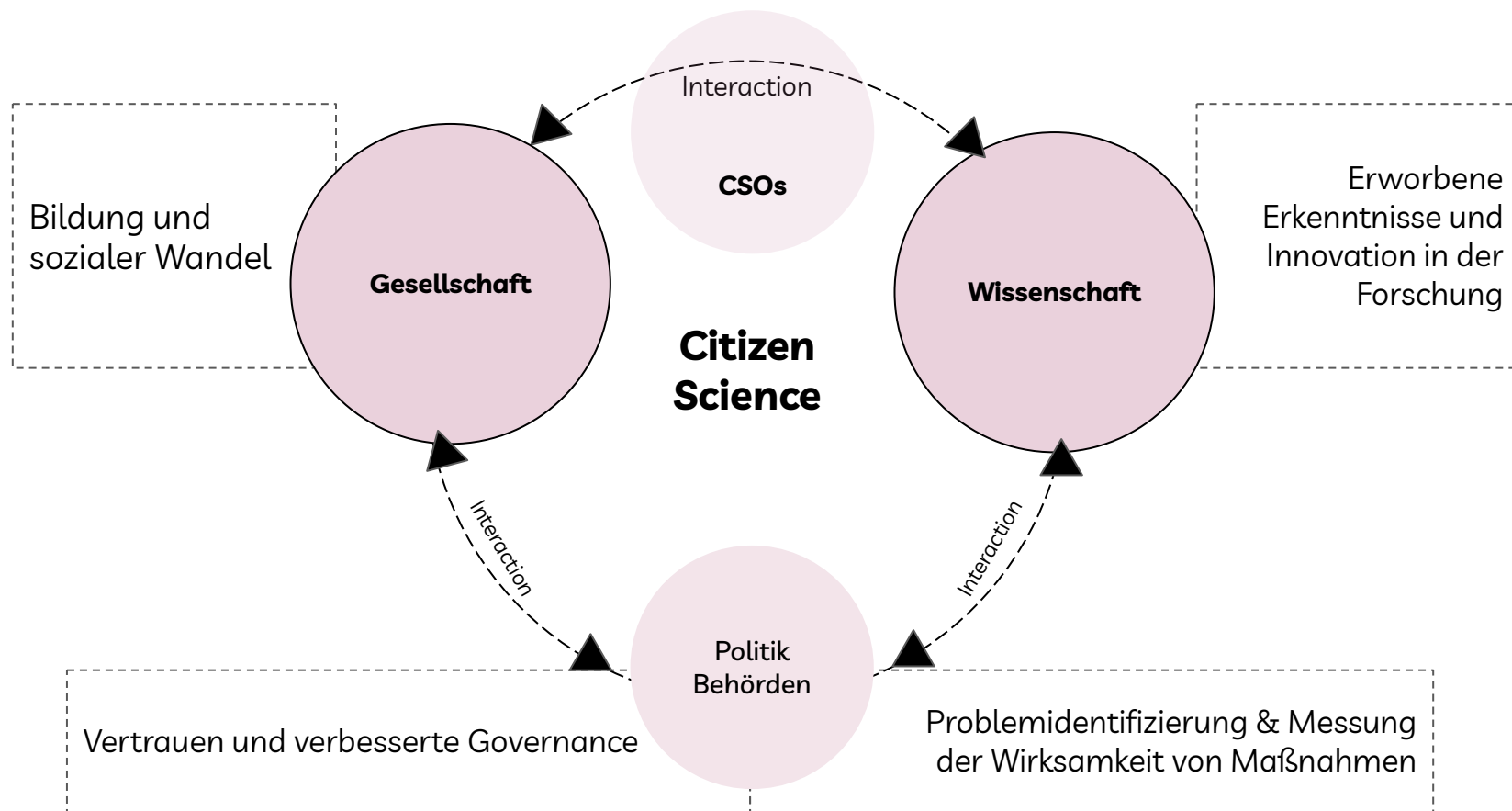
Vorschläge

Schlussfolgerung

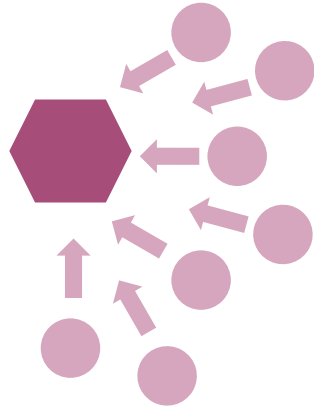
Was ist Citizen Science | Bürgerwissenschaft ?



Werte und Interessen

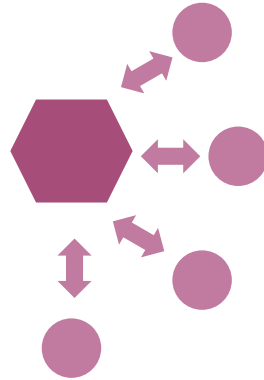


Partizipationsmodelle



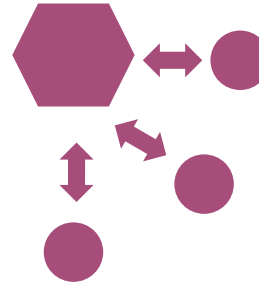
**Beitrag
(Contribute)**

Datenerhebung



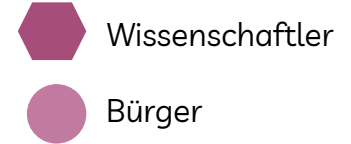
**Kollaboration
(Collaborative)**

Datenerhebung
Datenanalyse
Diskussion



**Ko-Kreation
(Co-create)**

Themenfindung
Forschungsdesign
Datenerhebung
Datenanalyse
Diskussion



- + Feedback Austausch
- + Peer-review
- + Bewertung

Was ist Citizen Science?

Erfahrungen in Deutschland

Hamburg Kontext

Vorschläge

Schlussfolgerung

Erfahrungen in Deutschland



Citizen science Projekten
rundum Gewässer

Wasserqualität & Verschmutzung

Biologische Qualitätselemente

Hydrologie & Hydromorphologie

Wasserqualität und Verschmutzung

Aqua Check- Make Science Halle

CS-Boot-Labor -Wasserproben,
Datenerhebung und Diskussionen



Stickstoffbelastung von Gewässern

Probenahmekits, Nitratkonzentration,
Verschmutzung von Gewässern



Eye on Water (watercolor app)

Wasserfarbe als Indikator für Algen >
Farbcluster



Plastik Piraten

Schulkinder Sammeln & Dokumentieren
Plastikmüll in Gewässern



Mikroplastik auf der Spur

Probenahme von Flusssedimenten,
Dokumentation von Mikroplastik



Biodiversität | Biologische Qualitätselemente

BioWaWi (Down-Chorus app)

Kontrolle von Managementpraktiken
Audio von Wildtieren in Naturschutz-
gebieten (KI-Erkennung von Arten)



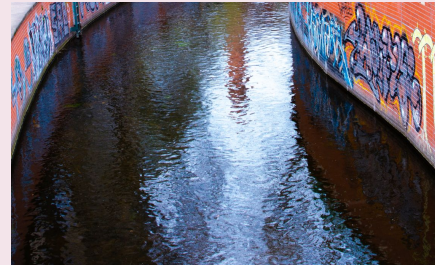
Tatort Straßenbeleuchtung

Überwachung der Veränderung der in
den Fallen gefangenen Insekten vor und
nach dem Einsatz der neuen Beleuchtung



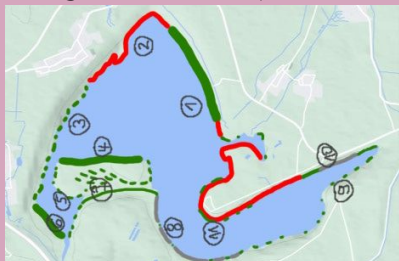
WissensFluss Berliner Panke

Hochladen von Fotos/Tönen auf die
iNaturalist-App und Identifizierung mit
dem Naturblick-Biodiversitäts-Feldführer



Röhricht Bestandserhebung

Fotodokumentation / Fahrradtour +
Kanutour aus Land-/ Seeperspektive &
Bewertung des Zustands (Störnthaler See)



Tauchen für den Naturschutz

Ausbildung von Tauchern zur
Dokumentation von Unterwasser-
pflanzen - Wasserpflanzen app



Amphibien Taskforce

Überwachung des Bevölkerungs-
wachstums durch Fotos & Position



Hydrologie - Hydromorphologie

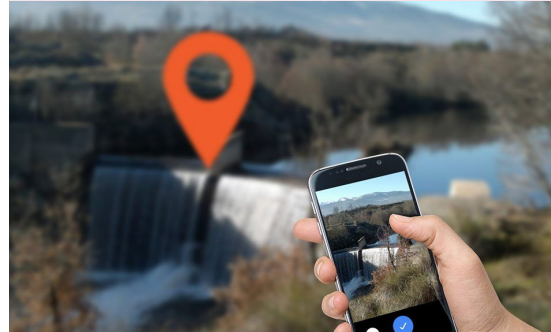
#unserWasser (ARD Projekt)

Beobachtungen, Beschreibungen und Annahmen über Veränderungen und Austrocknung von Bächen



AMBER (Barrier Tracker app)

Aufspüren von Barrieren und Hindernissen in Flüssen, Fotos positionieren auf der Karte mit Zuordnung zu Kategorien



Crowdwater

Fotos - Zeitreihen mit beschreibenden Informationen zu hydrologischen Aspekten



Erfahrungen in Deutschland



Citizen science Projekten
rundum Gewässer

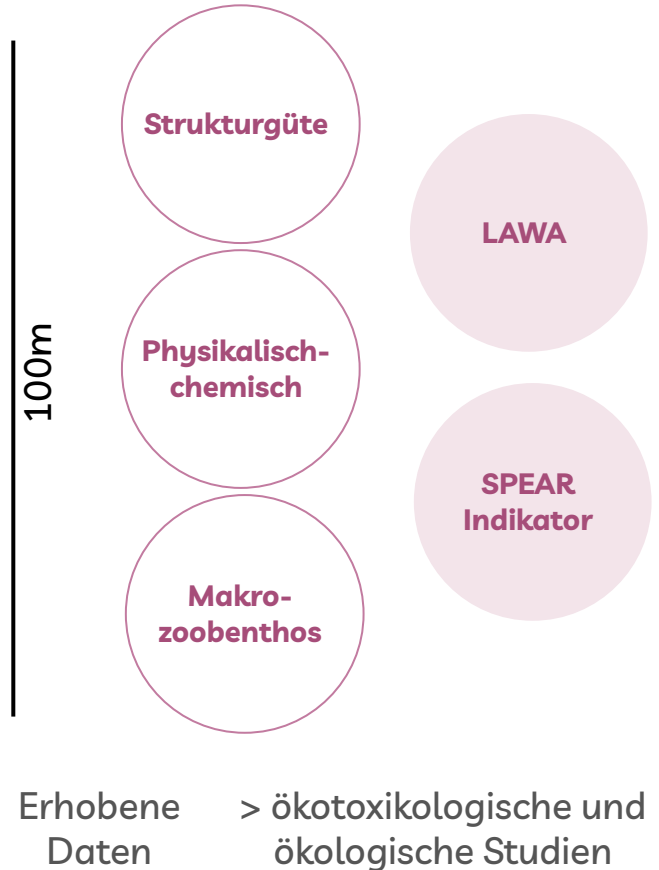
Wasserqualität & Verschmutzung

Biologische Qualitätselemente

Hydrologie & Hydromorphologie

FLOW, Deutschland

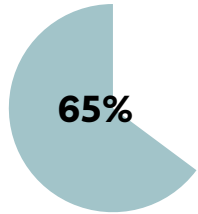
- Datenerfassung für kleine Bäche (<10km²)
- Kontrolle der Pestizidbelastung
- KgM Expert Überwachungsmethode



FLOW, Deutschland

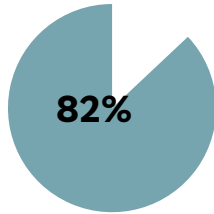
- Schulung der Teilnehmer
- Begleitung der Bürgerwissenschaftliche Messkampagnen am Gewässer

Makrozoobenthos



65% Artengruppe
61% Art

Hydromorphologie



Zustand-
Klassifizierung

Physikalisch- chemisch



Was ist Citizen Science?

Erfahrungen in Deutschland

Hamburg Kontext

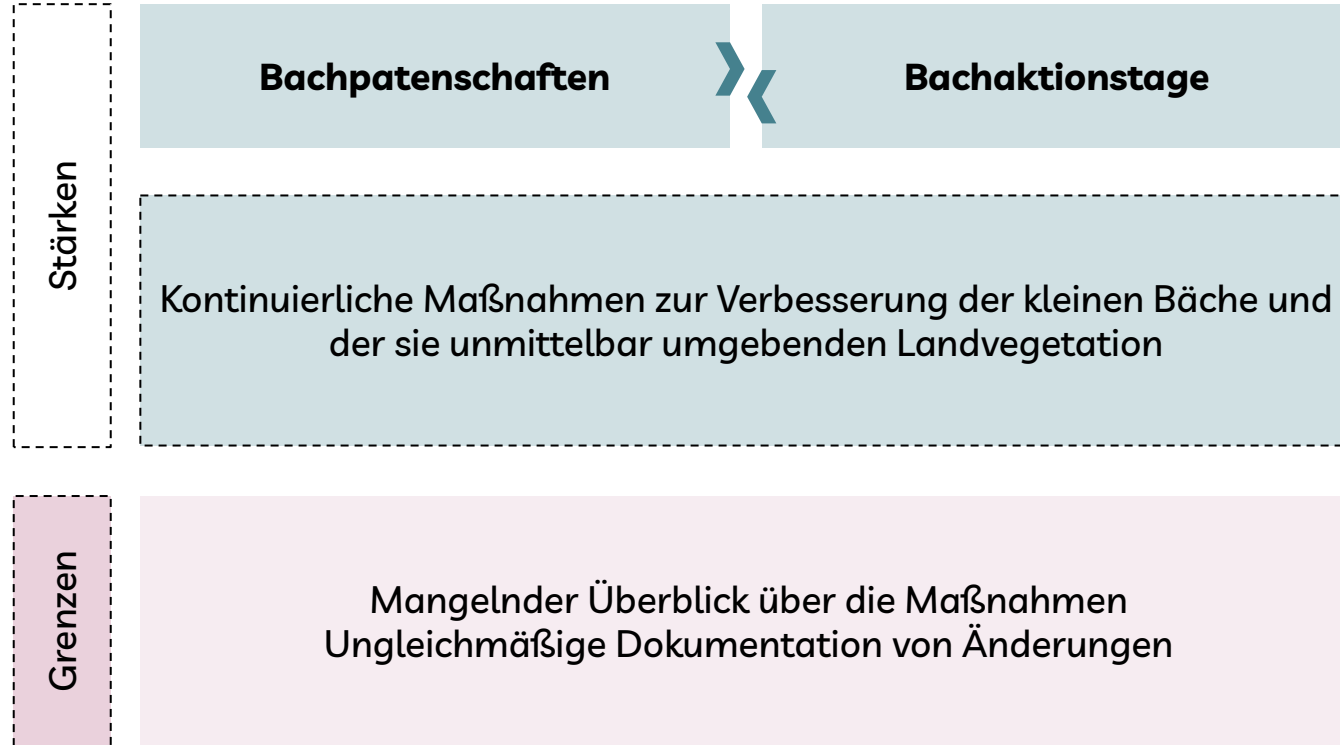
Vorschläge

Schlussfolgerung

Akteure der Gewässerrenaturierung



Gemeinschaftsbasierte Renaturierung



Gewässermonitoring | Bedarf für die Renaturierung

Erforderliche Erhebungen für die
Planung und Durchführung neuer
Maßnahmen



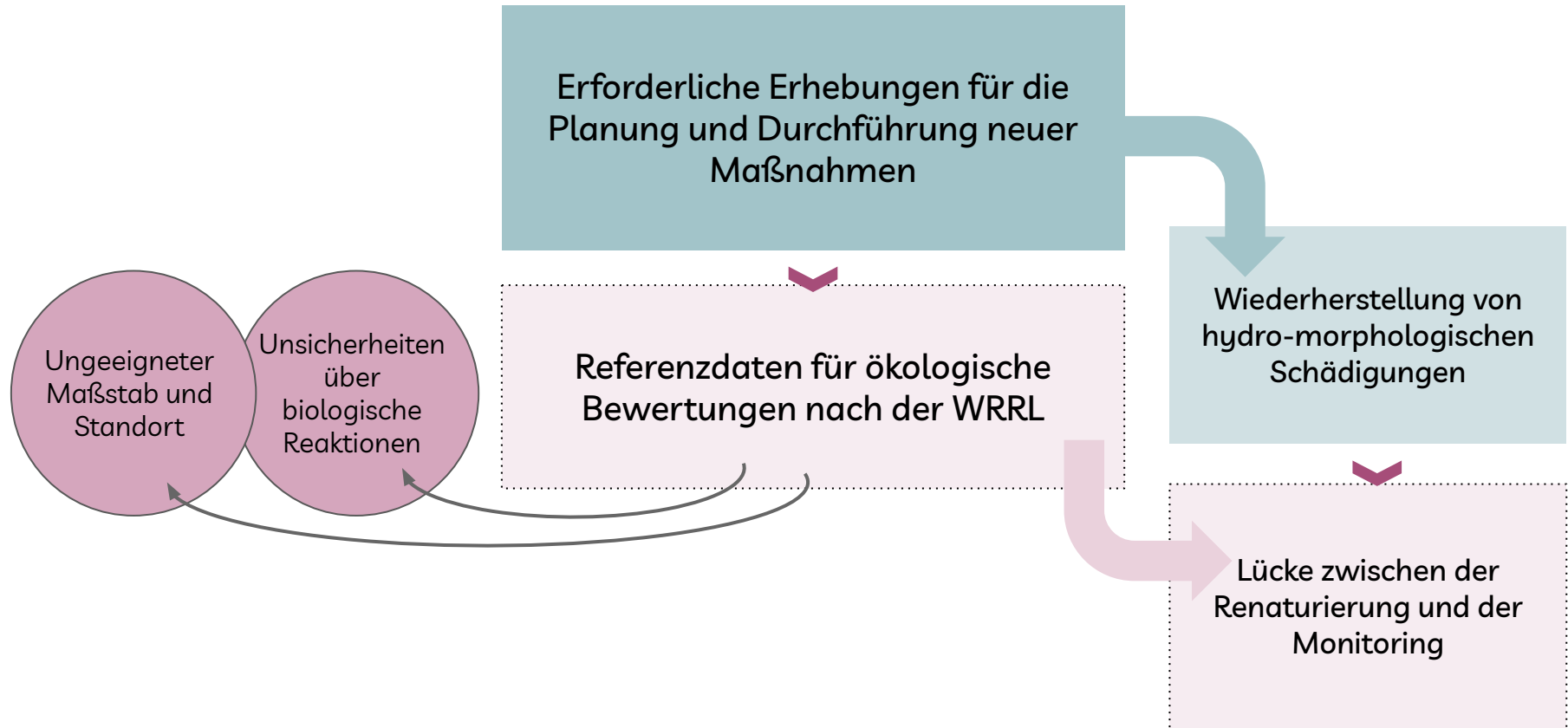
Die Maßnahmen werden selten
überwacht oder bewertet

Höhere
Priorität der
Renaturierung

Begrenzte
finanzielle
Mittel

Komplexität der
Überwachung
von Änderungen

Gewässermonitoring | Bedarf für die Renaturierung



Was ist Citizen Science?

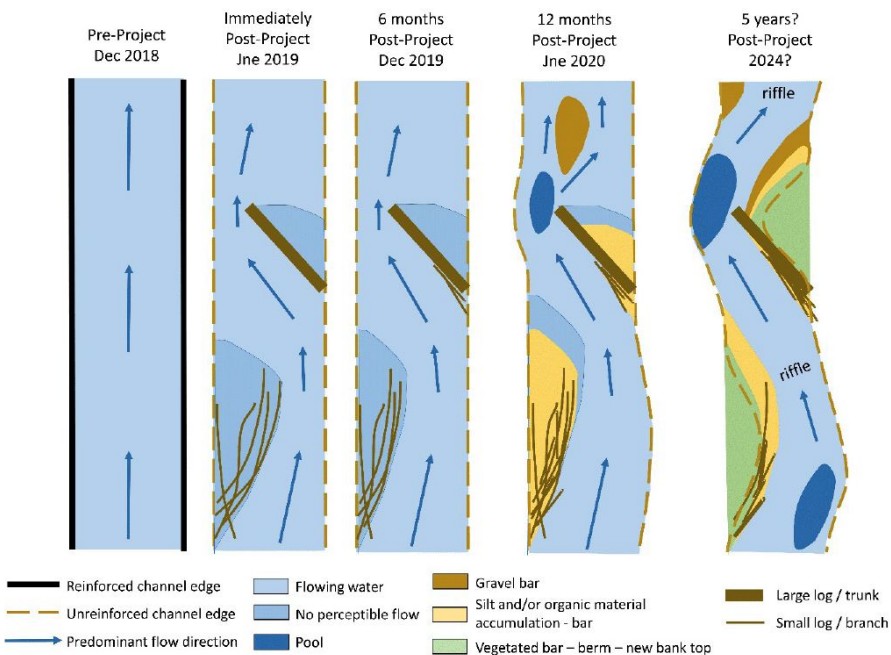
Erfahrungen in Deutschland

Hamburg Kontext

Vorschläge

Schlussfolgerung

Vorschläge für Hamburg | inspiriert von MoRPh



Direkt auf die
Maßnahmen zu beziehen

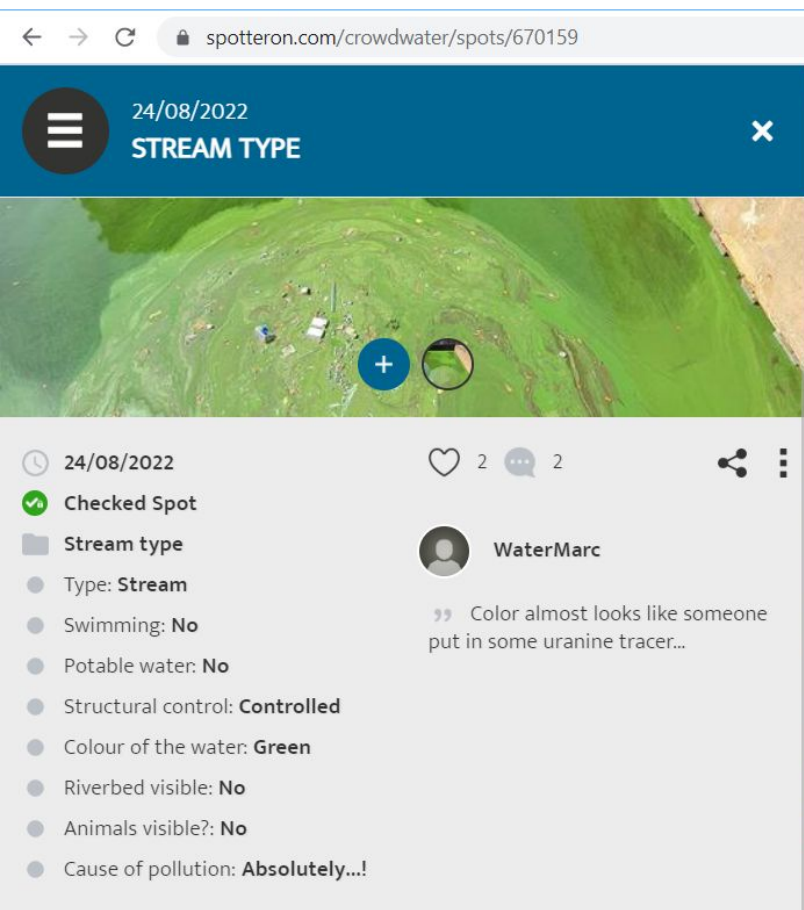
Faktenbasierte
quantitative Bewertung

Komplexität der
Datenerhebung

Höhere Expertise,
Schulungen benötigt

Verstärkung der Kapazitäten
für die Monitoring

Vorschläge für Hamburg | Crowdwater



Einbindung der Bürger in die
Dokumentation von sichtbare
Veränderungen



Beobachtung,
Fotobasierte
Überwachung

Komplexität der
Datenanalyse

Zugänglichkeit, größere
soziale Aspekte

Weniger Relevanz für die
Bewertung

Was ist Citizen Science?

Erfahrungen in Deutschland

Hamburg Kontext

Vorschläge

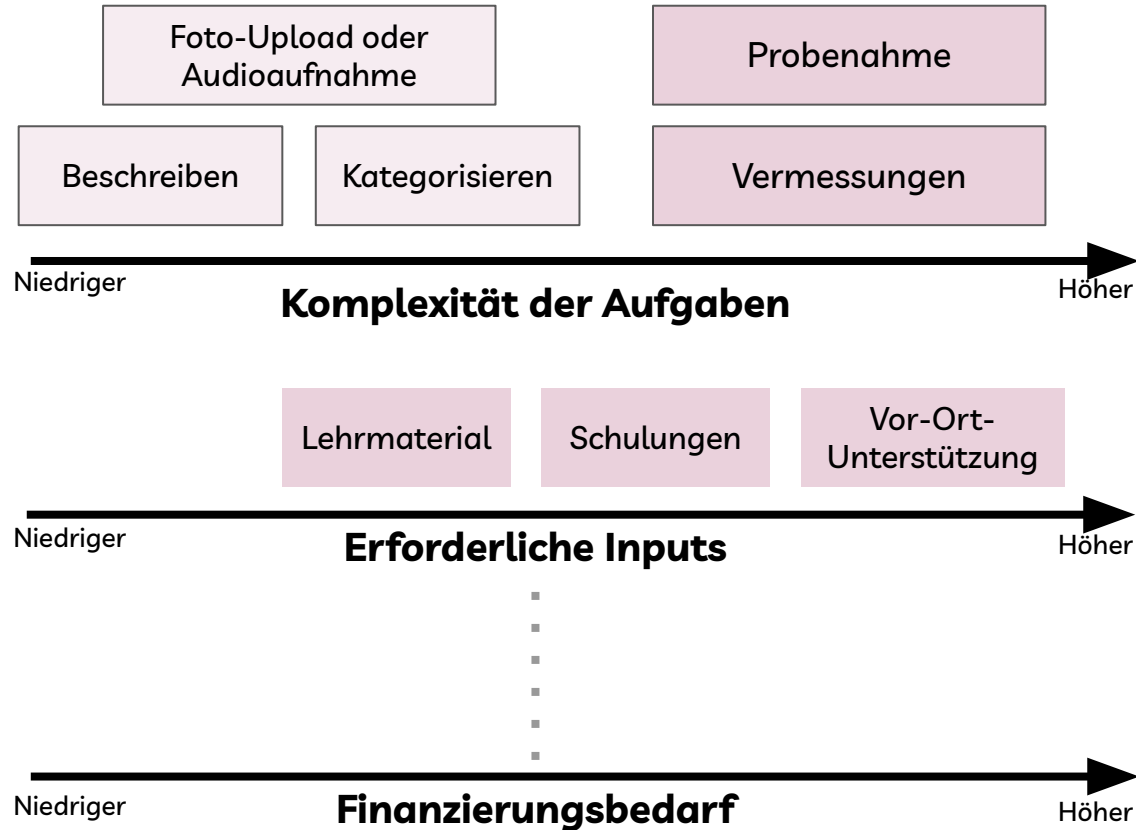
Schlussfolgerung

- Bewertung des Zustands und des Bedarfs an Verbesserungen im Gewässernetz

- Kommunikation und Zugang zu Informationen über die Ökologie der Gewässer und Einflüsse der Renaturierung

- Stärkung der gemeinschaftsbasierten Pflege- und Renaturierungsmaßnahmen

Erkennen der Komplexität in CS-Projekten



Was kommt als Nächstes? Gemeinsam Ideen entwickeln

Hamburg

?!

?!

?!

?!

Danke!
Fragen I Kommentare?
Bald....Feierabend!

Referenzen

- Aceves-Bueno, E., Adeleye, A.S., Bradley, D. *et al.* (2015) Citizen science as an approach for overcoming insufficient monitoring and inadequate stakeholder buy-in in adaptive management: criteria and evidence. *Ecosystems* 18, 493–506. <https://doi.org/10.1007/s10021-015-9842-4>
- Ballard, H. L., Phillips, T. B., & Robinson, L. (2019). Conservation outcomes of citizen science. In J. Vogel (Ed.), *Innovation in Open Science, Society and Policy. Citizen Science: Innovation Open Scien* (pp. 254–268). London, Chicago: UCL Press; Chicago Distribution Center [Distributor]. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/j.ctv550cf2.25>
- Bela, G., Peltola, T., Young, J. C., Balázs, B., Arpin, I., Pataki, G., . . . Bonn, A. [Aletta] (2016). Learning and the transformative potential of citizen science. *Conservation Biology : The Journal of the Society for Conservation Biology*, 30(5), 990–999. <https://doi.org/10.1111/cobi.12762>
- Bonn, A.; Brink, W., Hecker, S.; Herrmann, T. M., Liedtke, C.; Premke-Kraus, M., . . . Woll, S. (2022). *Weißbuch: Citizen-Science-Strategie 2030 für Deutschland*. Karlsruher Institut für Technologie (KIT). <https://doi.org/10.5445/IR/1000145870>
- BUKEA, 2021 Bewirtschaftungsplan Hamburg. Retrieved from URL <https://www.hamburg.de/contentblob/15659864/318a9db929e5e132e328c9aa4781eddf/data/d-3ter-bewirtschaftungsplan-textteil-hamburg.pdf>
- Hadj-Hammou, J., Loisel, S., Ophof, D., & Thornhill, I. (2017). Getting the full picture: Assessing the complementarity of citizen science and agency monitoring data. *PloS One*, 12(12), e0188507. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188507>
- Hecker, S. [Susanne], Haklay, M. [Muki], Bowser, A., Makuch, Z., Vogel, J., & Bonn, A. [Aletta] (Eds.) (2018). *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy*. London: UCL Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv550cf2>
- Maund, P. R., Irvine, K. N., Lawson, B., Steadman, J., Risely, K., Cunningham, A. A., & Davies, Z. G. (2020). What motivates the masses: Understanding why people contribute to conservation citizen science projects. *Biological Conservation*, 246, 108587. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108587>
- Morandi, B., Kail, J., Toedter, A., Wolter, C., & Piégay, H. (2017). Diverse Approaches to Implement and Monitor River Restoration: A Comparative Perspective in France and Germany. *Environmental management*, 60(5), 931–946. <http://dx.doi.org/10.1007/s00267-017-0923-3>
- Pocock, M. J. O., Tweddle, J. C., Savage, J., Robinson, L. D., & Roy, H. E. (2017). The diversity and evolution of ecological and environmental citizen science. *PloS One*, 12(4), e0172579. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172579>
- San Llorente Capdevila, A., Kokimova, A., Sinha Ray, S., Avellán, T., Kim, J., & Kirschke, S. (2020). Success factors for citizen science projects in water quality monitoring. *The Science of the Total Environment*, 728, 137843. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137843>
- Schade, S., Pelacho, M., van Noordwijk, T., Vohland, K. [Katrin], Hecker, S. [Susanne], & Manzoni, M. (2021). Citizen Science and Policy. In *The Science of Citizen Science* (pp. 351–371). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_18
- Umweltbundesamt (2014). Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Retrieved from https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_43_2014_hydromorphologische_steckbriefe_der_deutschen_fliessgewaessertypen_0.pdf
- Von Gönner, n.d. Das Umweltmobil des Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt (LaNU) bei einem FLOW Einsatz <https://www.buergerschaftenwissen.de/projekt/flow-fluessgewaesser-erforschen-gemeinsam-wissen-schaffen>
- Göner, J. von, Bonn, A. [Aletta], Gröning, J., Liess, M., Neuer, L., & Klauer, A.K. (2022). Citizen Scientists Assess the Ecological Status of Small Streams in Germany. *WASSERWIRTSCHAFT*, 112(S1), 48–49. <https://doi.org/10.1007/s3147-022-1002-0>
- Göner, J. von, Bowler, D., Gröning, J., Klauer, A.K., Liess, M., Neuer, L., & Bonn, A. [Aletta] (2022). Citizen science for assessing pesticide impacts in agricultural streams. *Science of the Total Environment*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159607>
- Göner, J. von, Herrmann, T. M. [Thora M.], Bruckermann, T., Eichinger, M., Hecker, S. [Susanne], Klan, F., . . . Bonn, A. [Aletta] (2022). Citizen science's transformative impact on science, citizen empowerment and socio-political processes. *Socio-Ecological Practice Research*, 1–23. <https://doi.org/10.1007/s42532-022-00136-4>
- Gurnell, Shuker, Hull (n.d). Evaluating the Impact of Restoration using Large Wood on the Beverley Brook, Wimbledon Common, London.
- Wabiha - Warndienst Binnenhochwasser Hamburg (n.d.) Karte. Retrieved from URL <https://www.wabiha.de/karte.html>
- Wildschut, D., & Zijp, H. (2020). The discoveries of citizens running around. *Climate Risk Management*, 28, 100225. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2020.100225>