Eawag
Das Wasserforschungsinstitut
des ETH-Bereichs

Psychologischer Blick auf dezentrale Wassertechnologien

Nadja Contzen, Abteilung Umweltsozialwissenschaften

Dezentrale Wassertechnologien zur Gesundheitsförderung

Bild: Sime Basioli auf Unsplash.

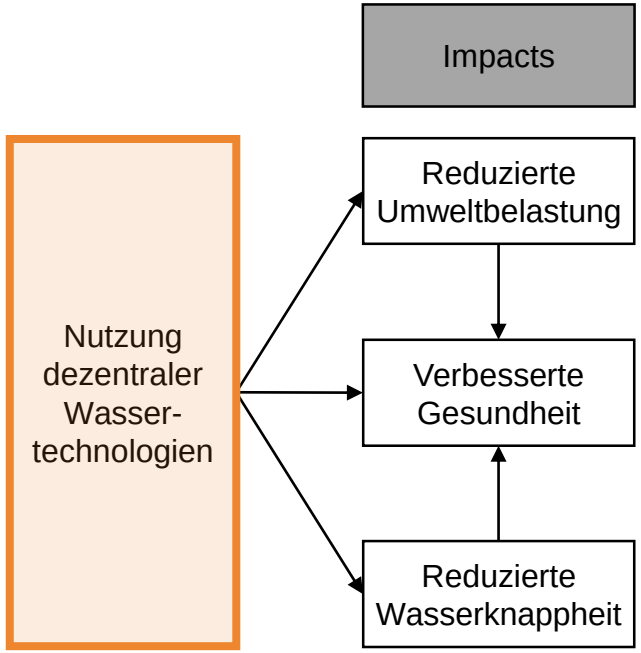
Dezentrale Wassertechnologien zur Gesundheitsförderung

Bild: Nadja Contzen, Eawag

Dezentrale Trinkwasseraufbereitung

Bild: Josianne Kollmann, Eawag

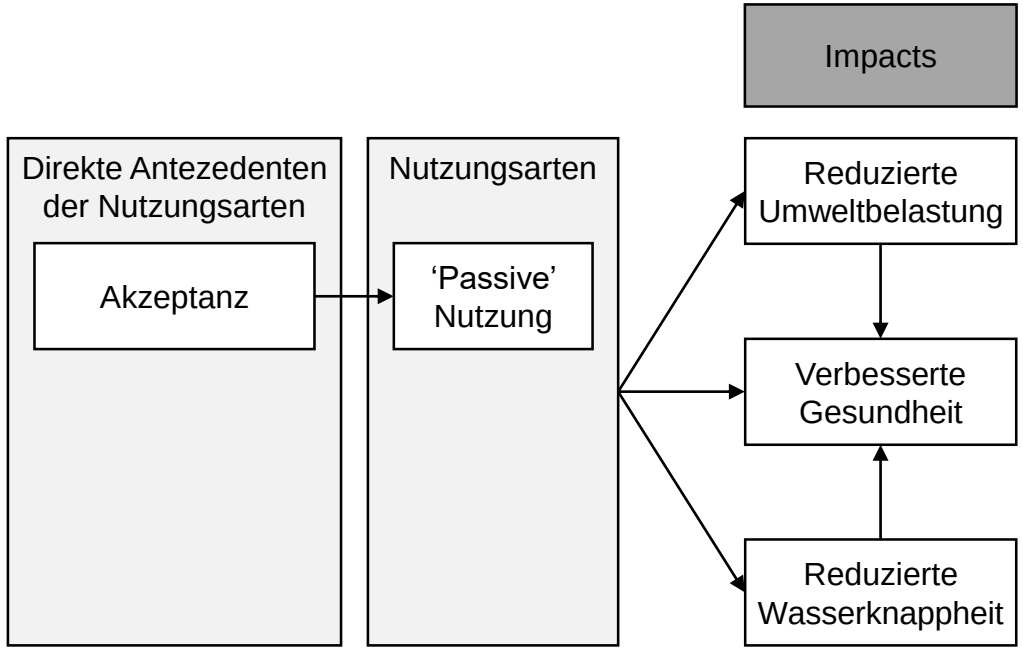
Dezentrale Abwasserbehandlung und Wiederverwendung (Recyclingsysteme)



Z. B. Oteng-Peprah (2020); Pickering et al. (2015).

‘Passive’ Nutzung benötigt Akzeptanz

‘Passive’ Nutzung: die Nutzenden müssen weder einen Beitrag leisten noch ihr Verhalten ändern

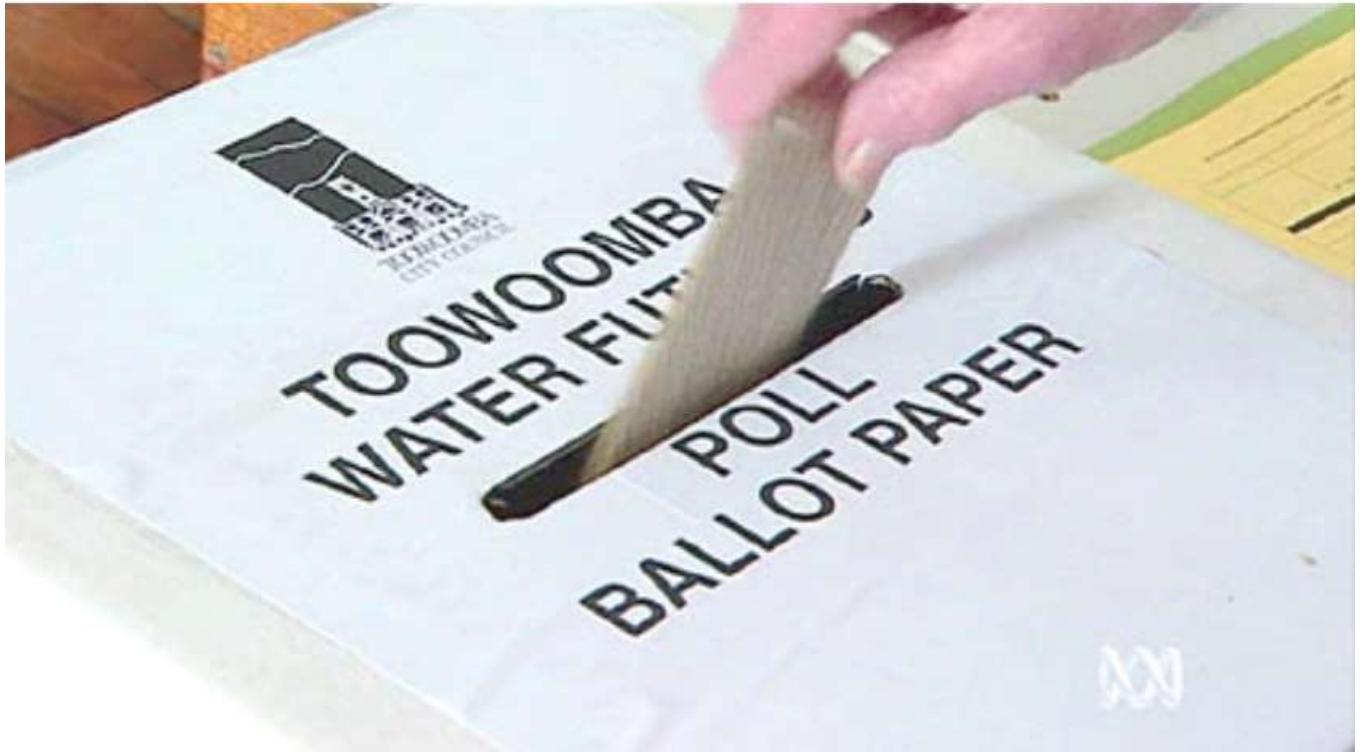


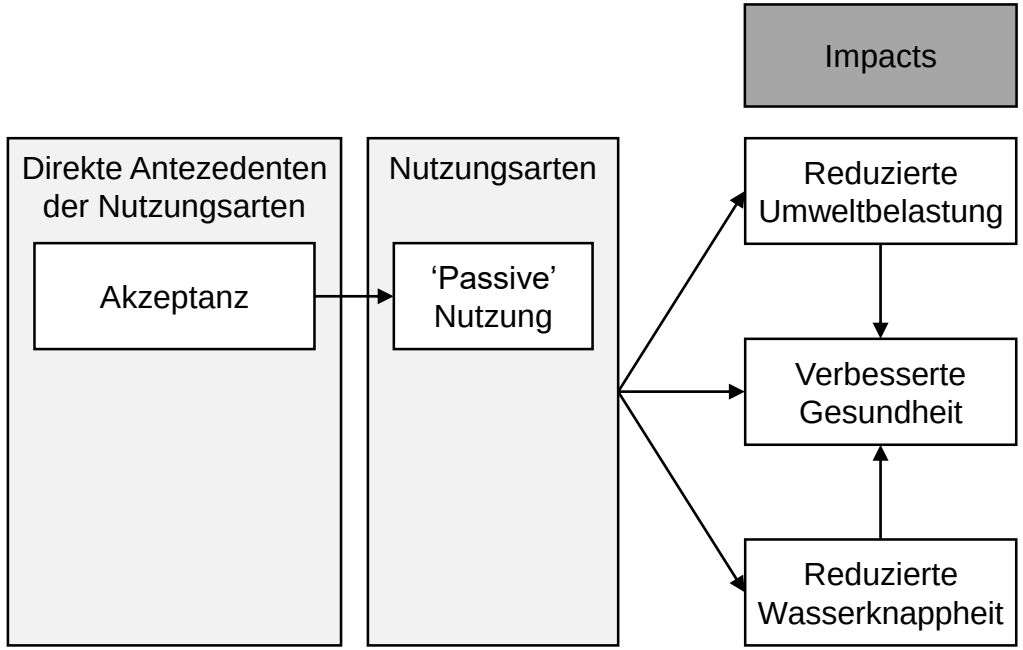
Contzen et al. (2023)

‘Passive’ Nutzung benötigt Akzeptanz

Toowoomba vote a blow for recycling

Posted Sat 29 Jul 2006 at 10:00pm, updated Sat 29 Jul 2006 at 10:11pm

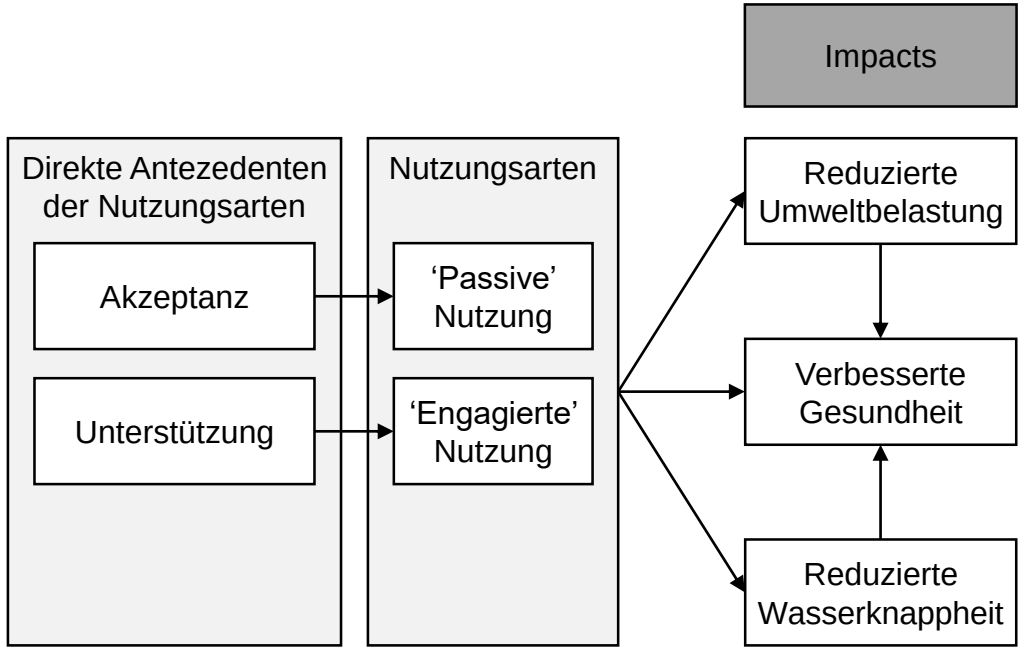




Z. B. Tortajada & van Rensburg (2020). Quelle: abc.net.au

‘Engagierte’ Nutzung benötigt Unterstützung

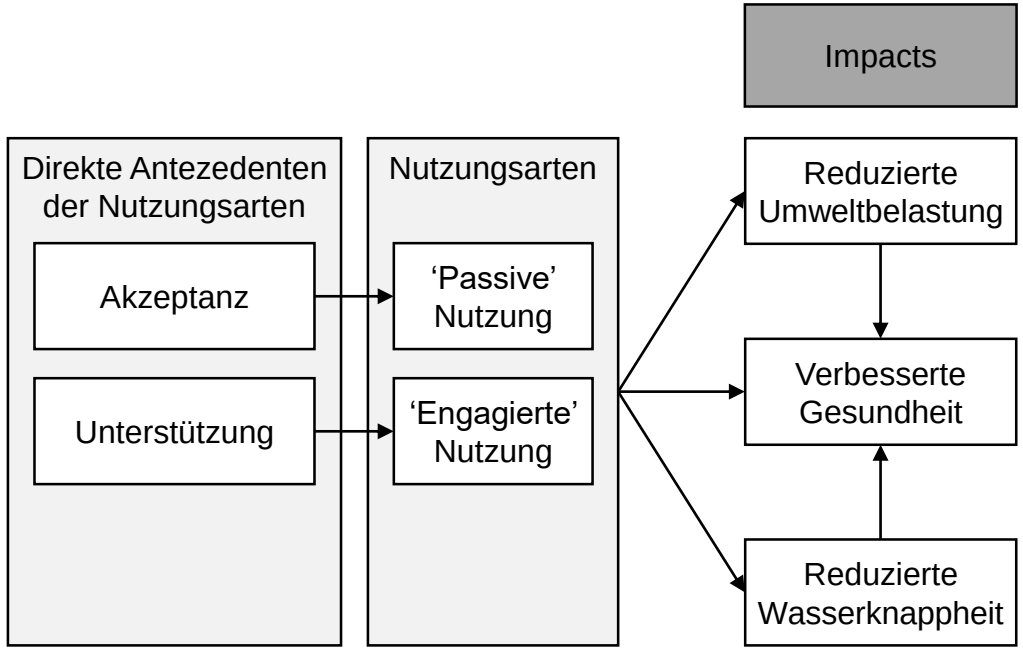
‘Engagierte’ Nutzung: Nutzende müssen finanziell oder anderweitig zur Installation und Nutzung beitragen



Contzen et al. (2023); siehe auch Batel (2013)

‘Engagierte’ Nutzung benötigt Unterstützung

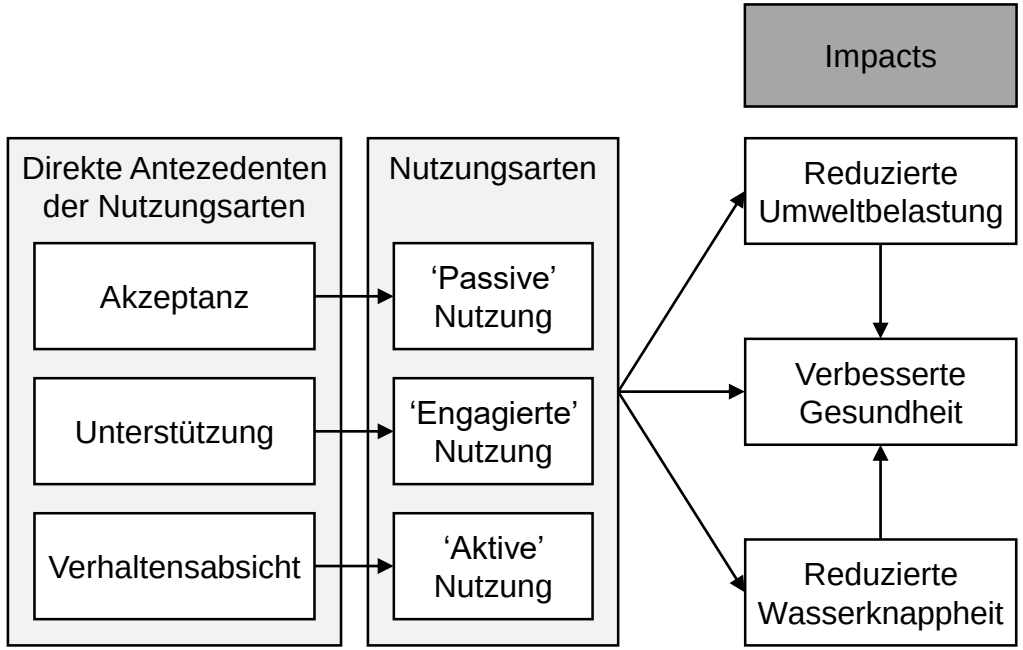
Bild: Josianne Kollmann, Eawag



Z. B. Kuttuva et al. (2018)

‘Aktive’ Nutzung benötigt Verhaltensabsicht

‘Aktive’ Nutzung: Nutzende müssen ihr Verhalten und ihre Routinen ändern



Contzen et al. (2023)

‘Aktive’ Nutzung benötigt Verhaltensintention

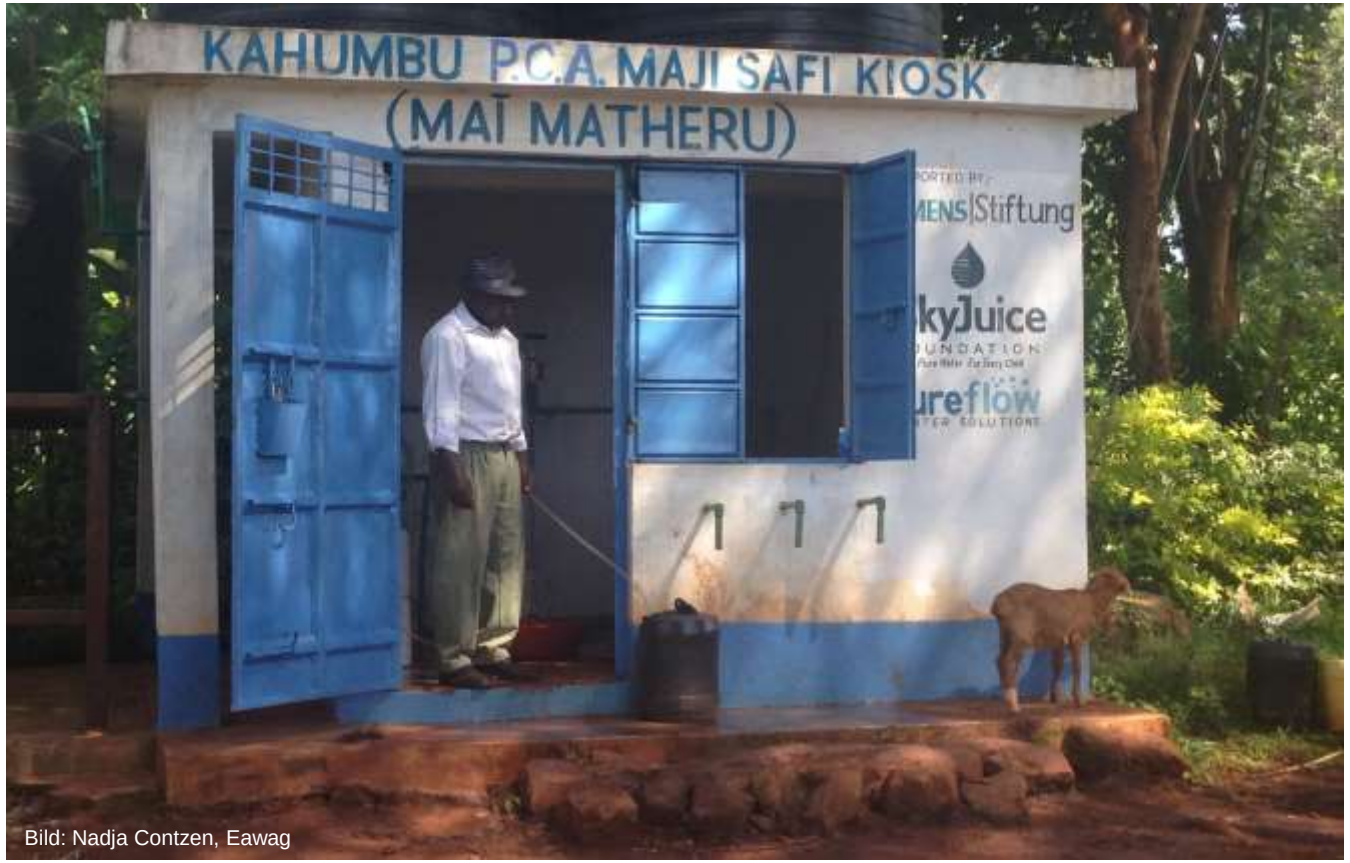
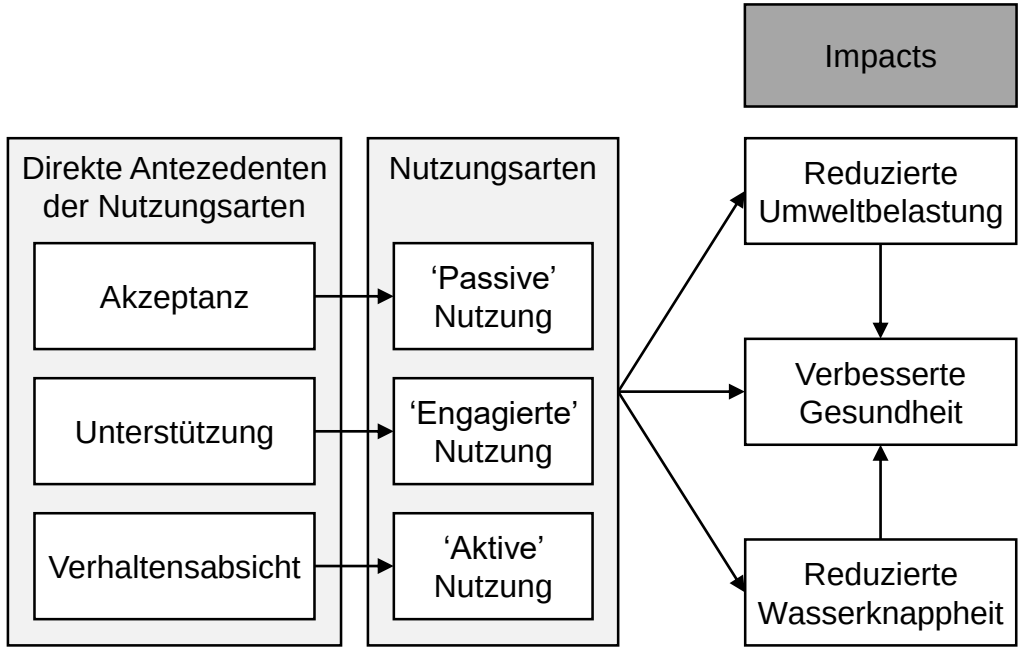
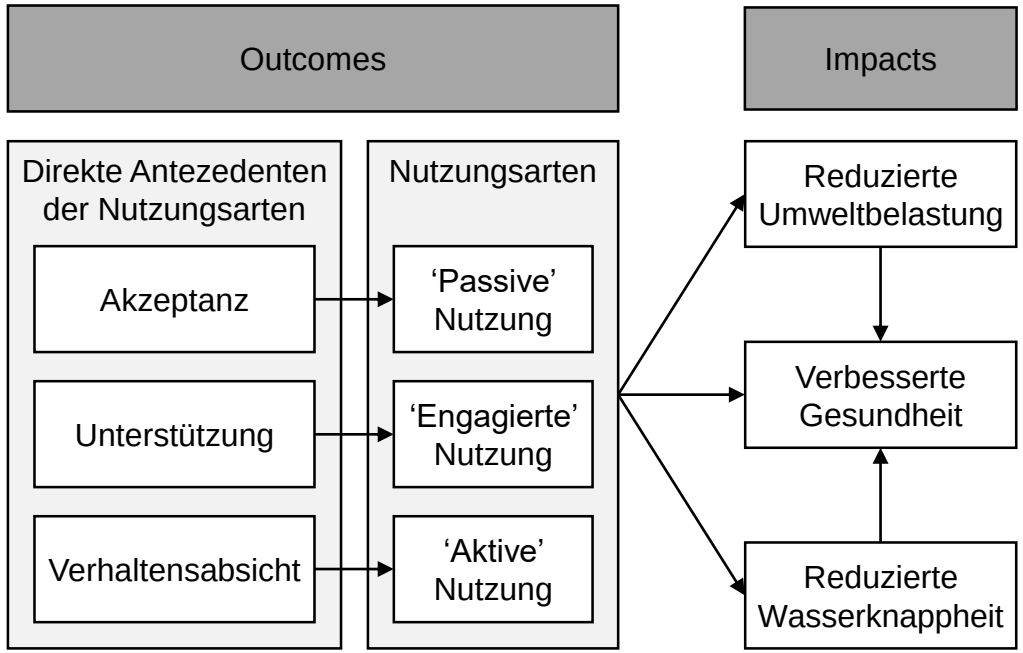


Bild: Nadja Contzen, Eawag



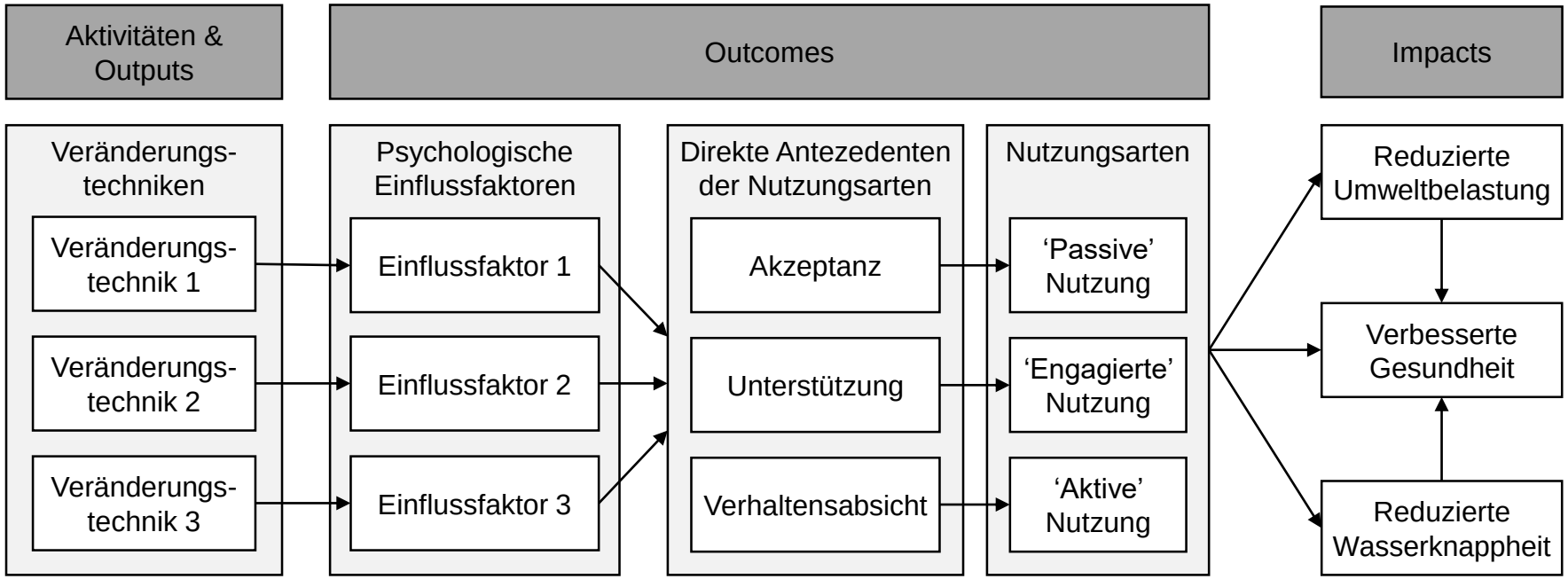
Z. B. Contzen & Marks (2018)

Wie können wir die Nutzung fördern?



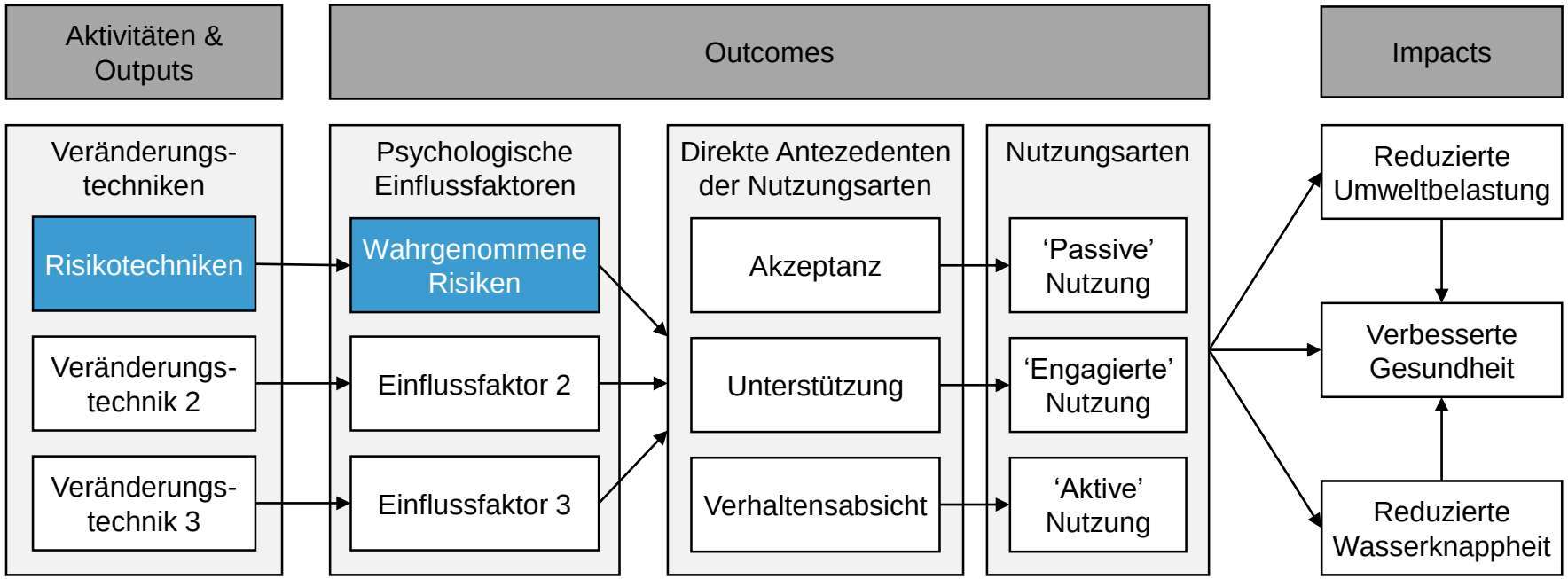
Contzen et al. (2023)

Wie können wir die Nutzung fördern?



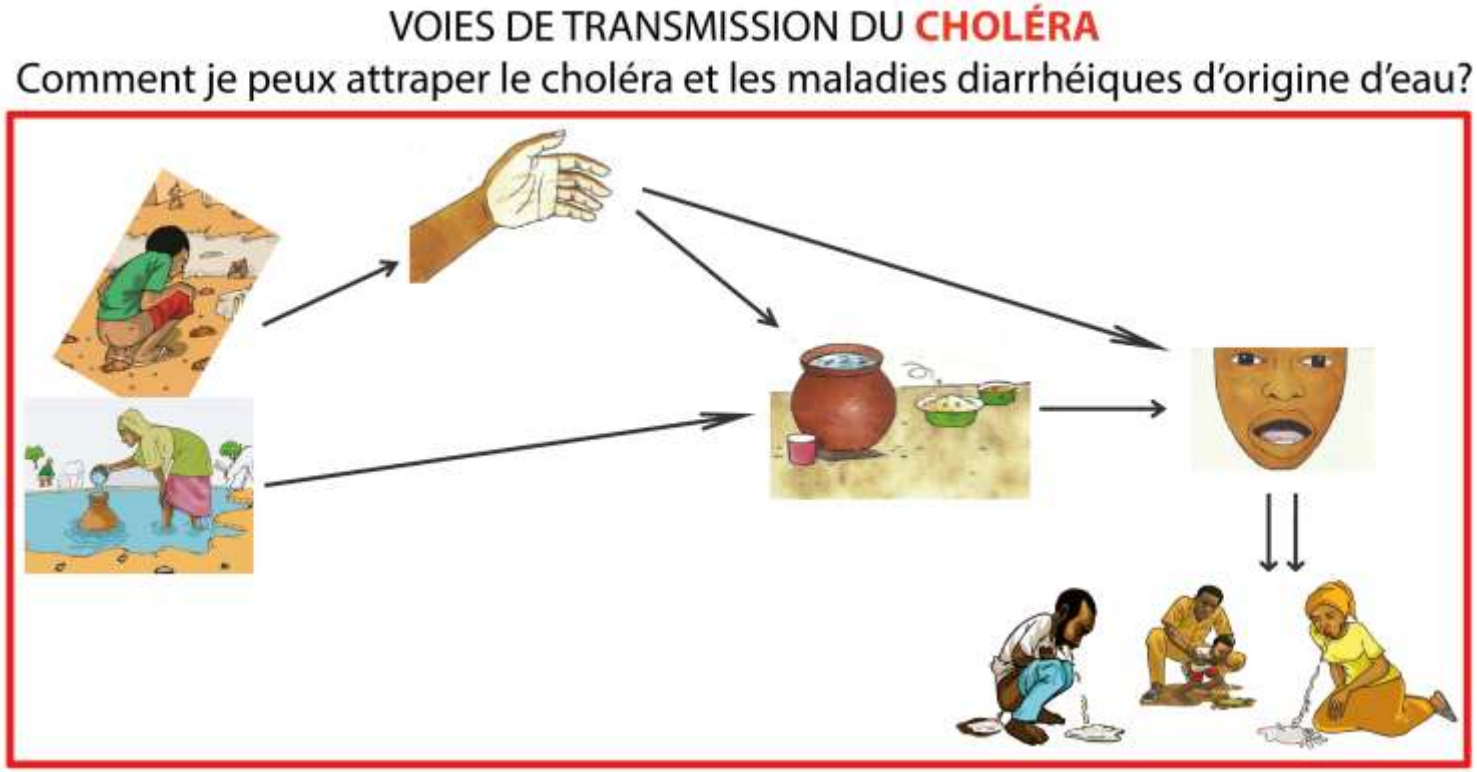
Contzen et al. (2023); Mosler & Contzen (2016)

Wie können wir die Nutzung fördern?



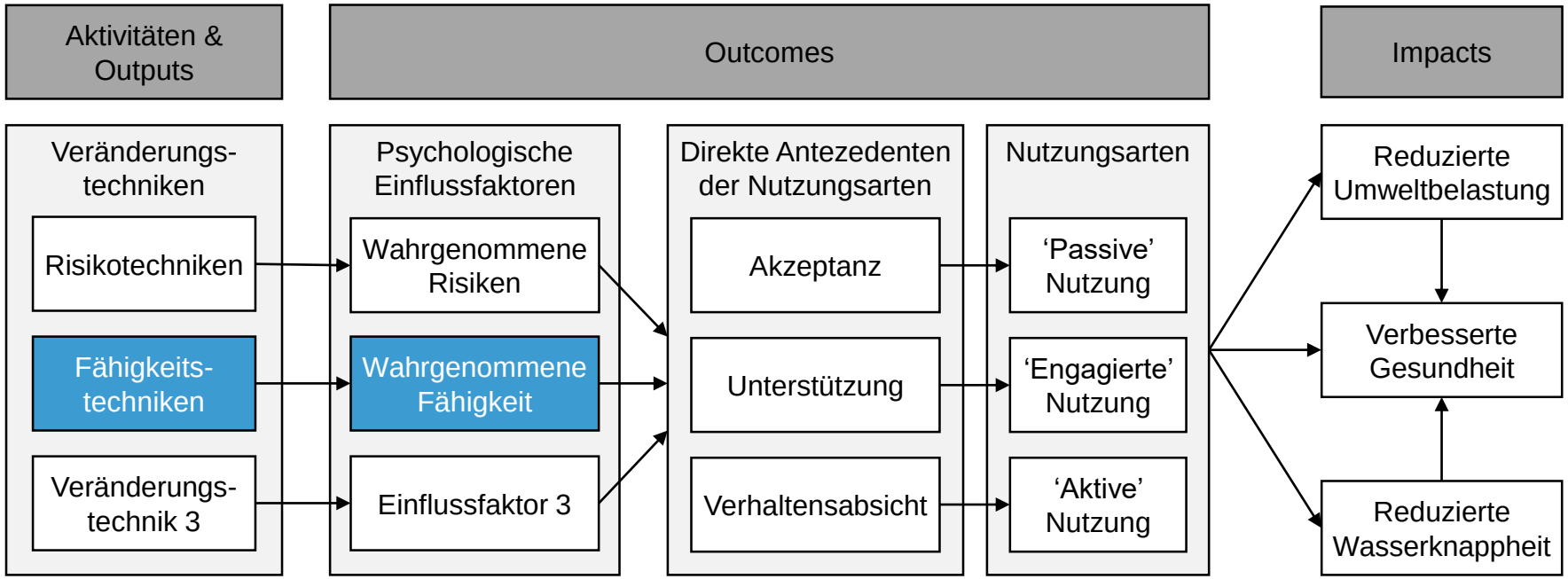
Z. B. Lilje & Mosler (2018)

Wie können wir die Nutzung fördern?



Z. B. Lilje & Mosler (2018). Bildquelle: Lilje & Mosler (2018)

Wie können wir die Nutzung fördern?



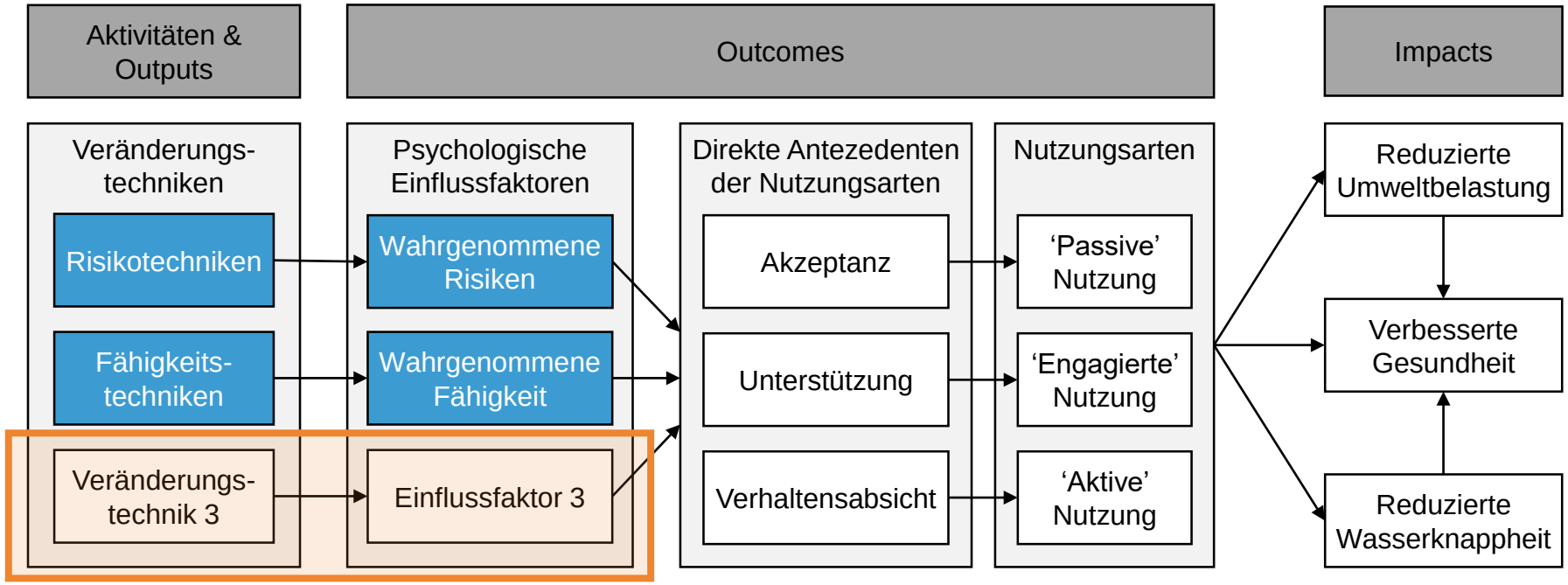
Z. B. Kirby et al. (2019)

Wie können wir die Nutzung fördern?

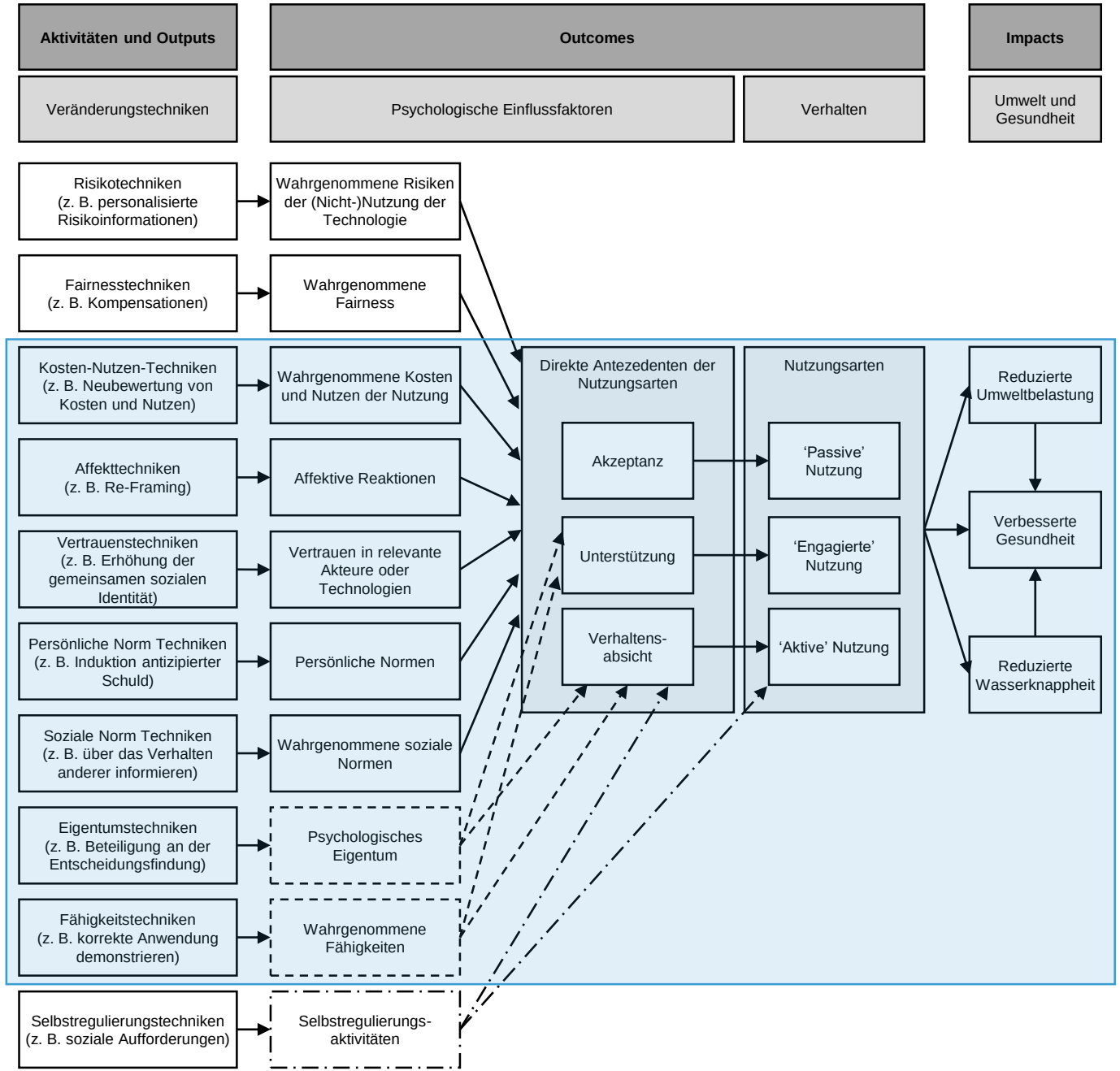
Bild: IFRC Climate Center auf Flickr

Z. B. Kirby et al. (2019)

Wie können wir die Nutzung fördern?



Z. B. Boisson et al. (2013); Huber et al. (2014)



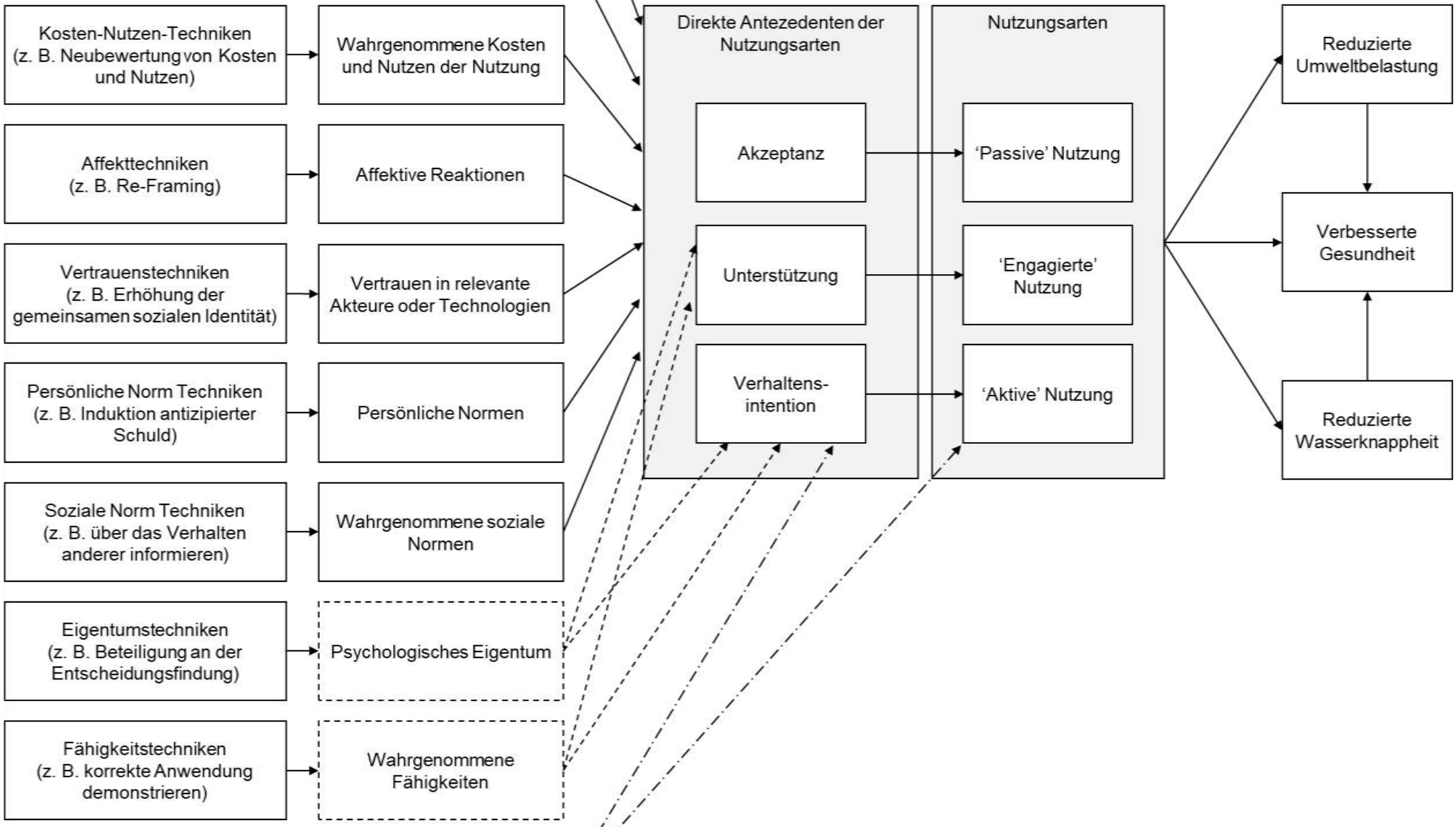
eawag aquatic research

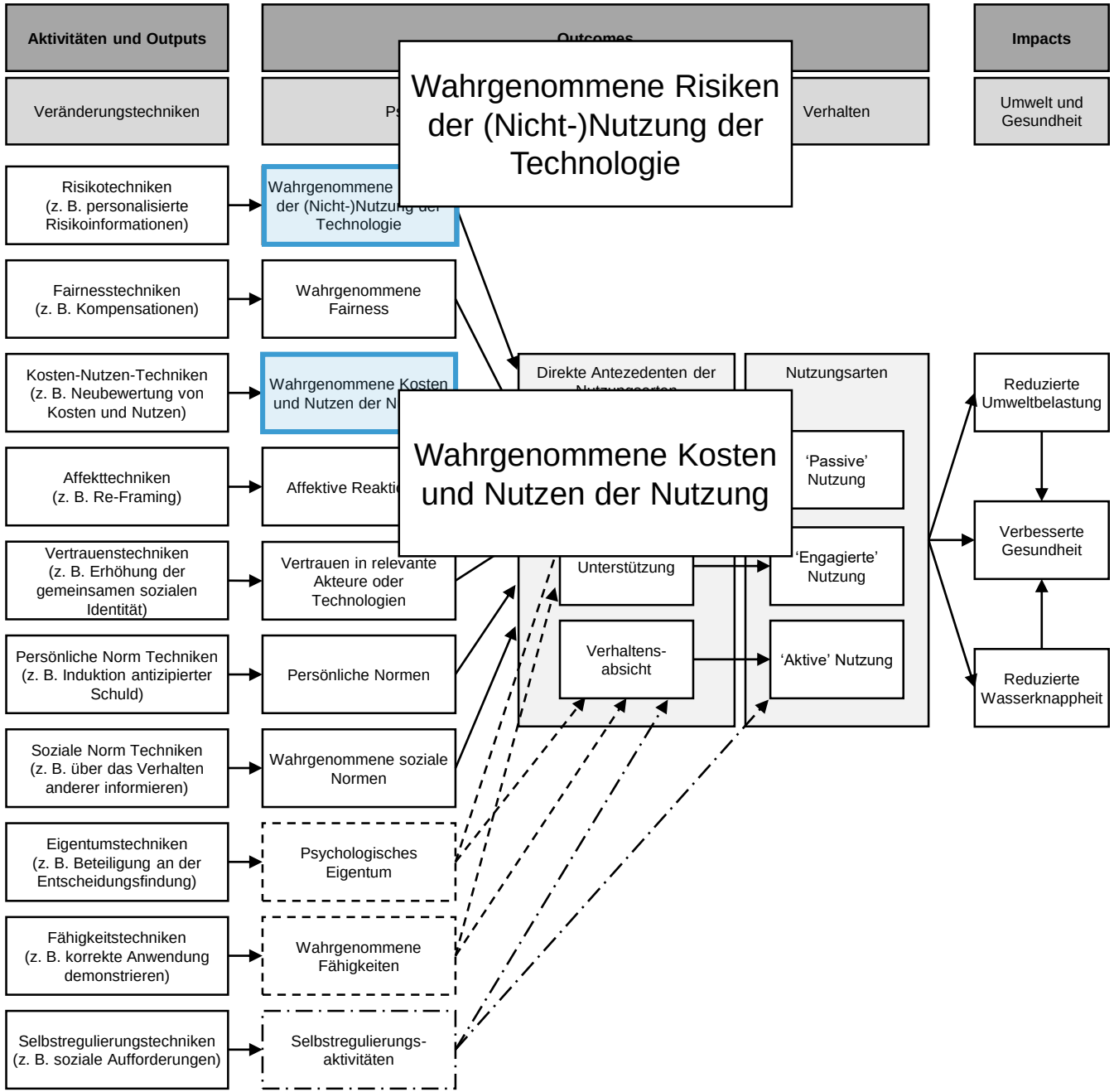
Perspective | Published: 16 February 2023

The importance of user acceptance, support, and behaviour change for the implementation of decentralized water technologies

Nadja Contzen, Josianne Kollmann & Hans-Joachim Mosler

Nature Water **1**, 138–150 (2023) | Cite this article


Kosten-Nutzen-Techniken (z. B. Neubewertung von Kosten und Nutzen)
Affekttechniken (z. B. Re-Framing)
Vertrauenstechniken (z. B. Erhöhung der gemeinsamen sozialen Identität)
Persönliche Norm Techniken (z. B. Induktion antizipierter Schuld)
Soziale Norm Techniken (z. B. über das Verhalten anderer informieren)
Eigentumstechniken (z. B. Beteiligung an der Entscheidungsfindung)
Fähigkeitstechniken (z. B. korrekte Anwendung demonstrieren)
Wahrgenommene Kosten und Nutzen der Nutzung
Affektive Reaktionen
Vertrauen in relevante Akteure oder Technologien
Persönliche Normen
Wahrgenommene soziale Normen
Psychologisches Eigentum
Wahrgenommene Fähigkeiten
Direkte Antezedenten der Nutzungsarten
Akzeptanz
Unterstützung
Verhaltens-intention
Nutzungsarten
'Passive' Nutzung
'Engagierte' Nutzung
'Aktive' Nutzung
Reduzierte Umweltbelastung
Verbesserte Gesundheit
Reduzierte Wasserknappheit



eawag aquatic research

Perspective | Published: 16 February 2023

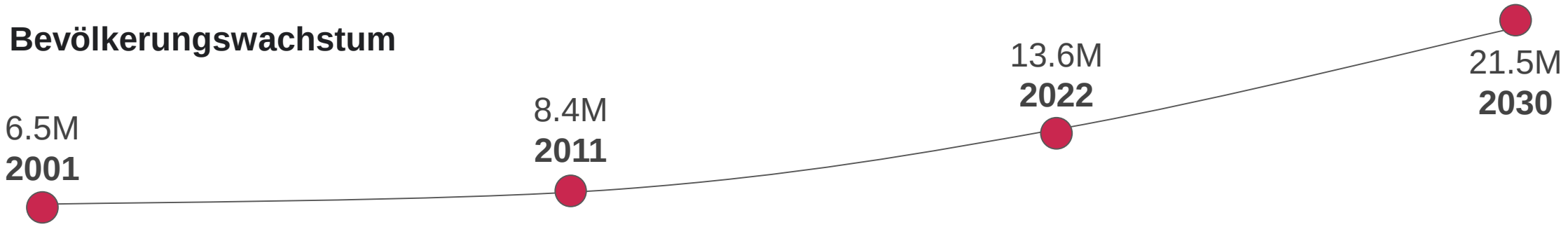
The importance of user acceptance, support, and behaviour change for the implementation of decentralized water technologies

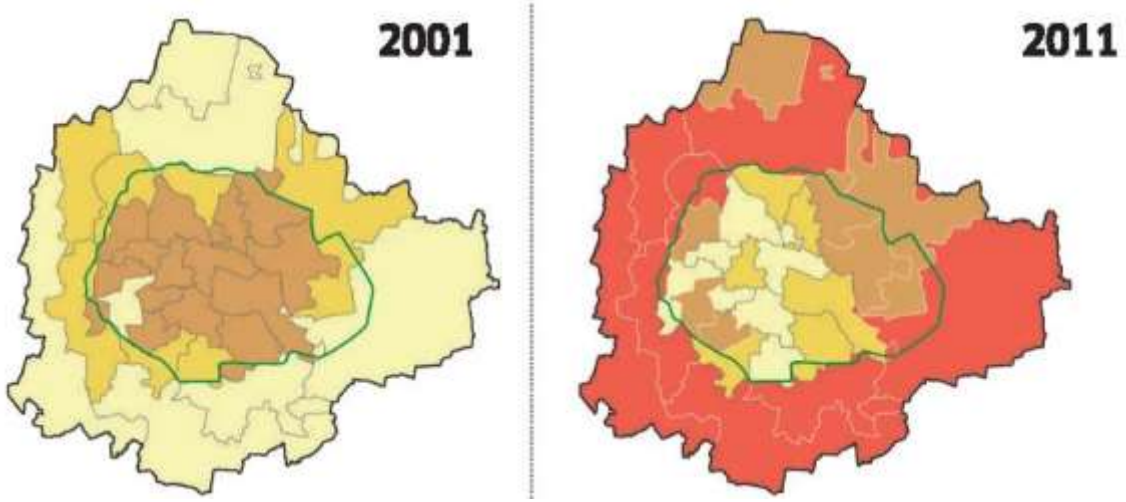
Nadja Contzen, Josianne Kollmann & Hans-Joachim Mosler

Nature Water **1**, 138–150 (2023) | Cite this article

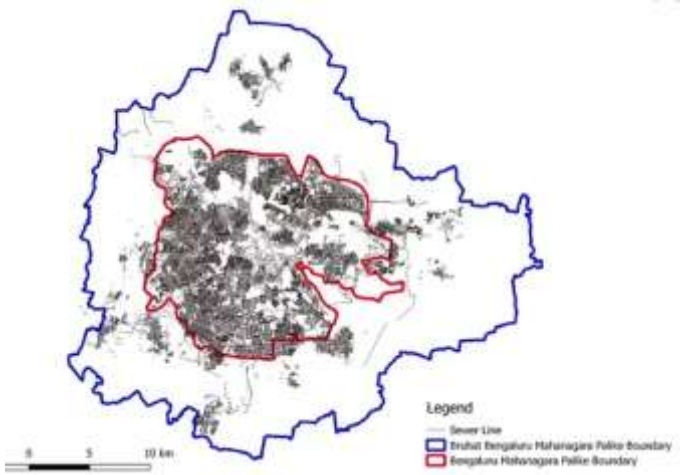
Dezentrale Recyclingsysteme in Bengaluru

Bevölkerungswachstum





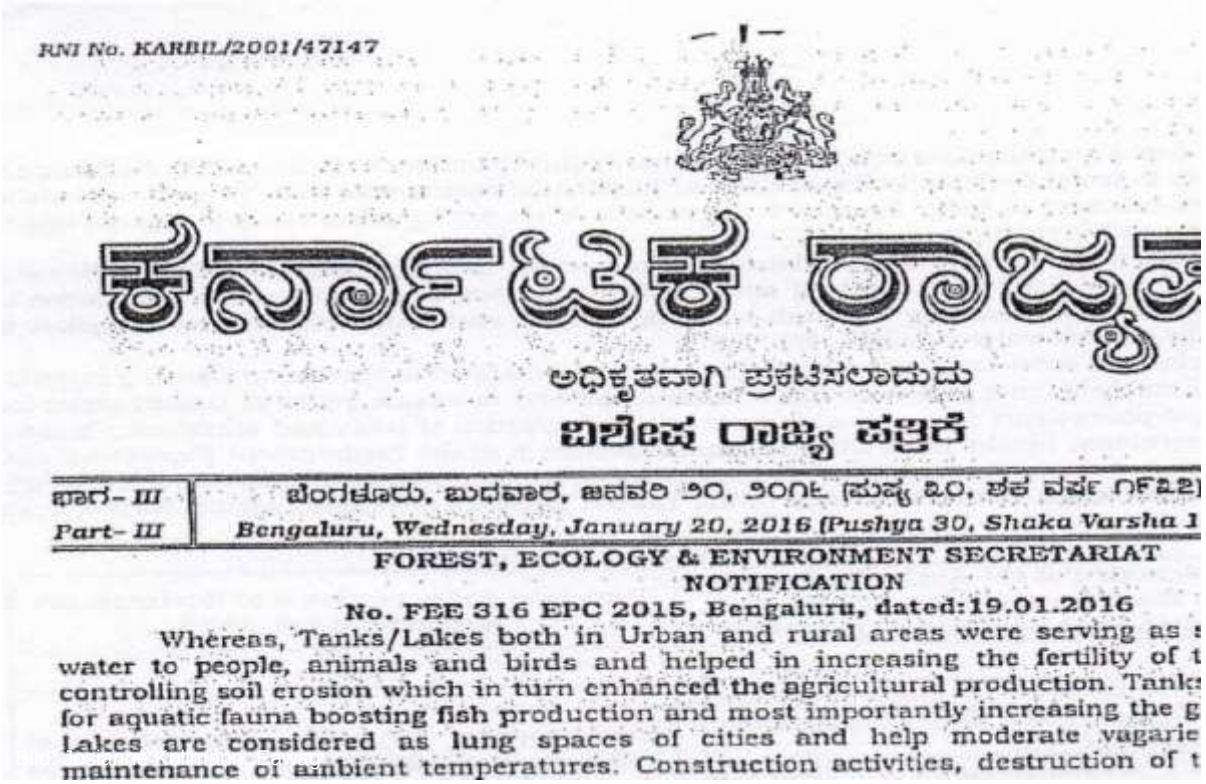
Bevölkerungsverteilung



Kanalisationsnetz

Dezentrale Recyclingsysteme in Bengaluru

Bild: Josianne Kollmann, Eawag


RNI No. KARBIL/2001/47147

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ

ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾದುದು

ವಿಶೇಷ ರಾಜ್ಯ ಪತ್ರಿಕೆ

ಭಾಗ- III | ಬೆಂಗಳೂರು, ಬುಧವಾರ, ಜನವರಿ ೨೦, ೨೦೧೬ (ಪುಷ್ಯ ೩೦, ಶಕ ವರ್ಷ ೧೯೩೭)

Part- III | Bengaluru, Wednesday, January 20, 2016 (Pushya 30, Shaka Varsha 1

FOREST, ECOLOGY & ENVIRONMENT SECRETARIAT

NOTIFICATION

No. FEE 316 EPC 2015, Bengaluru, dated:19.01.2016

Whereas, Tanks/Lakes both in Urban and rural areas were serving as s water to people, animals and birds and helped in increasing the fertility of t controlling soil erosion which in turn enhanced the agricultural production. Tanks for aquatic fauna boosting fish production and most importantly increasing the g Lakes are considered as lung spaces of cities and help moderate vagarie maintenance of ambient temperatures. Construction activities, destruction of t

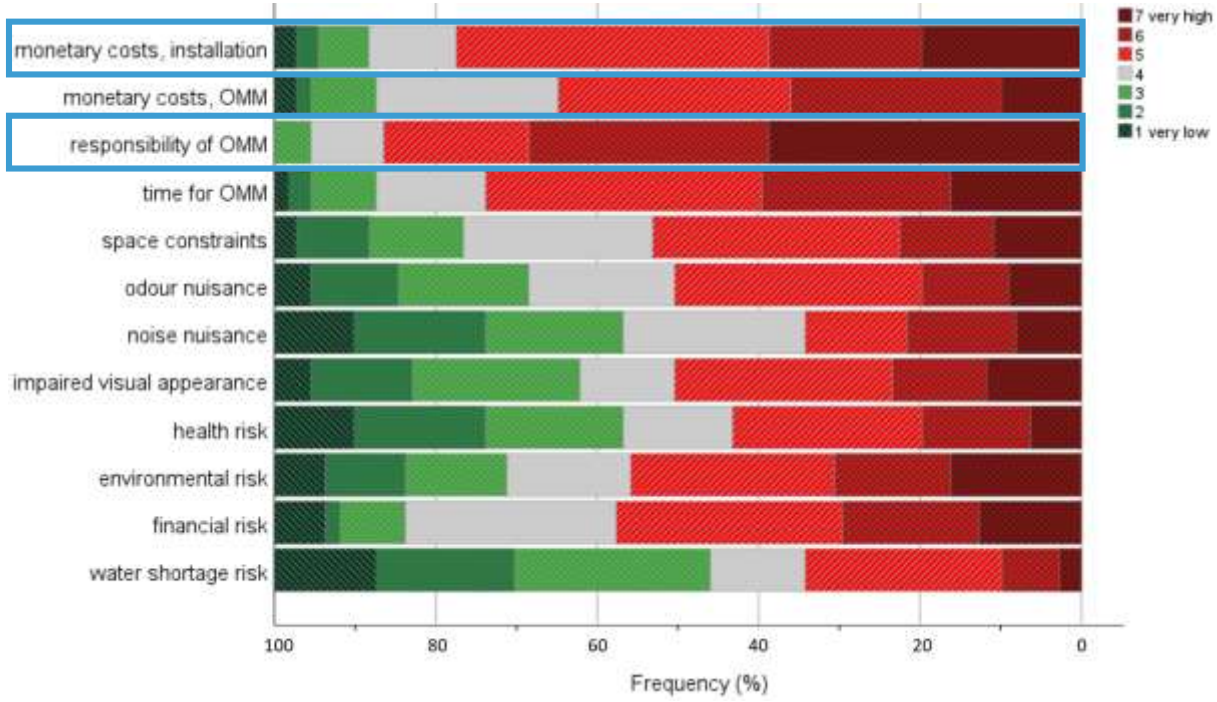
Dezentrale Recyclingsysteme in Bengaluru

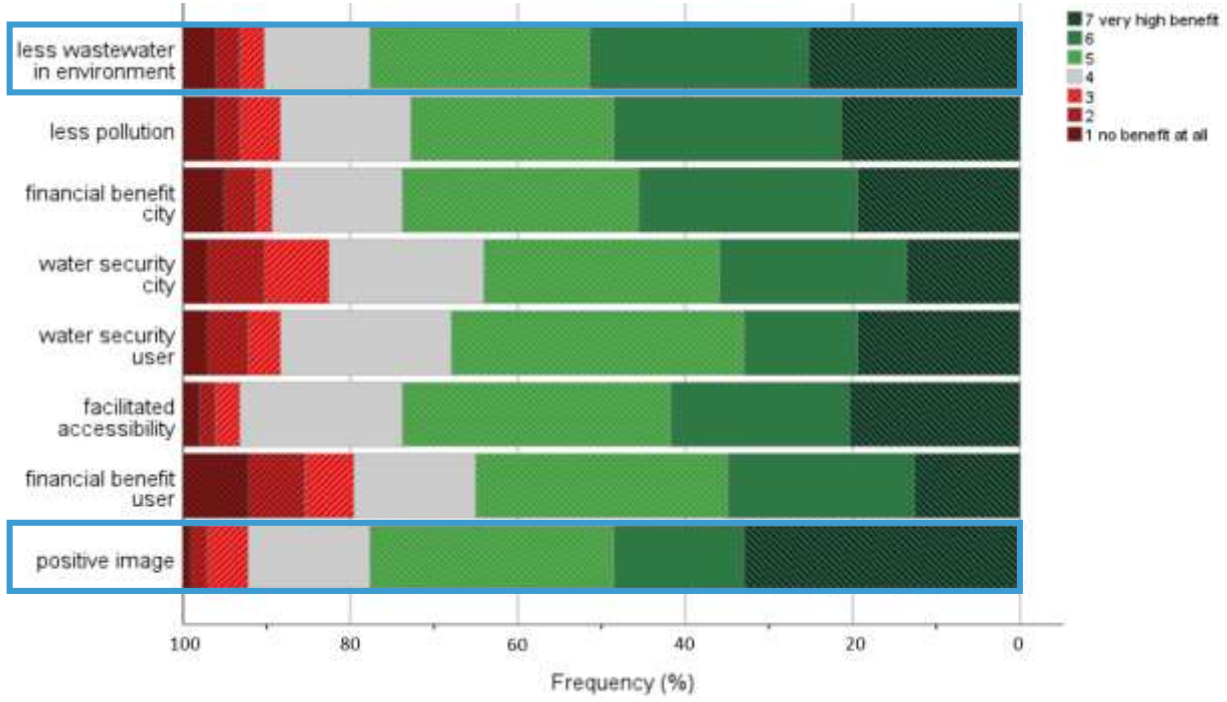
Bild: Josianne Kollmann, Eawag

Bild: Josianne Kollmann, Eawag

Dezentrale Recyclingsysteme in Bengaluru

Kosten, Risiken und Nutzen aus Sicht derer, die die Systeme nutzen müssen (*N*=103)





Kollmann et al. (2023)

Dezentrale Recyclingsysteme in Bengaluru

Wahrgenommene KRN, die die Akzeptanz jener erklären, die die Systeme nutzen müssen (*N*=103)

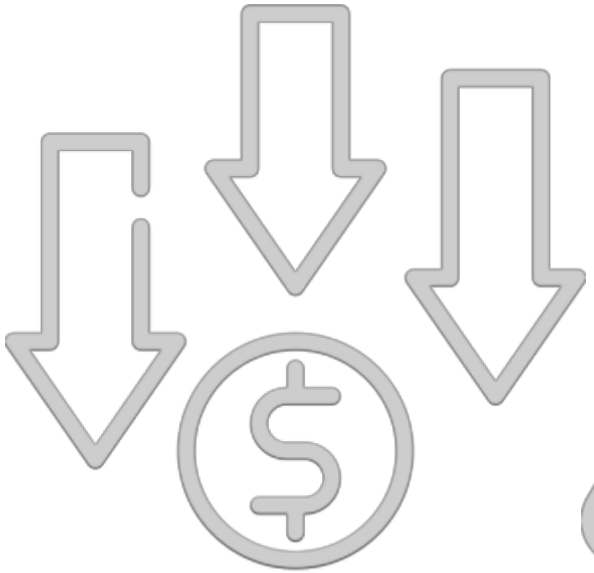
				95% CI	
Prädiktoren	*B*	β	*SE*	*LL*	*UL*
Konstante	3.54		0.65	2.19	4.73
Einschränkungen des Komforts	-0.08	-.09	0.10	-0.26	0.12
Umweltrisiken	-0.02	-.04	0.07	-0.18	0.11
Nutzen für die Umwelt	0.21*	0.28	0.12	0.003	0.44
Finanzieller Nutzen für die Stadt	0.02	0.03	0.07	-0.11	0.17
Erhöhte Wassersicherheit für die Stadt					
Erleichterter Zugang zu Wasser					
Finanzieller Nutzen für die Nutzenden	0.05	0.07	0.08	-0.11	0.21
Positives Image der Nutzenden	0.26*	0.33	0.10	0.05	0.44

Kollmann et al. (2023)

Dezentrale Recyclingsysteme in Bengaluru

Lessons learned

>



Kollmann et al. (2023). Icons von Freepik und Uniconlabs.

Dezentrale Recyclingsysteme in Bengaluru

Lessons learned

→ Veränderungstechnik: Kosten-Nutzen-Techniken

Kollmann et al. (2023). Icon von Uniconlabs.

Dezentrale Recyclingsysteme in Bengaluru

Lessons learned

Bild: Noah Buscher auf Unsplash

Bild: Gabriela Braga auf Unsplash

Kollmann et al. (2023). Icon von Uniconlabs.

Take home messages

- Trotz den Vorteilen dezentraler Wassertechnologien, ist deren Nutzung nicht garantiert.
- Die Unterscheidung zwischen ‘passiver’, ‘engagierter’ und ‘aktiver’ Nutzung hilft zu verstehen, wo die Schwierigkeiten liegen könnten.
- Die Nutzung dezentraler Wassertechnologien muss aktiv gefördert werden. Hierfür braucht es Informationen zu:
  1. Den psychologischen Einflussfaktoren, die die Nutzung fördern oder behindern.
  2. Den Veränderungstechniken, die in Promotionskampagnen eingesetzt werden können, um diese Faktoren zu stärken und damit die Nutzung zu erhöhen.
- Unsere Theory of Change fasst diese Informationen, basierend auf der bisherigen Literatur, zusammen und kann damit bei der Planung von Promotionskampagnen helfen.

Josianne Kollmann

Eva Reynaert

Shreya Nath

Hans-Joachim Mosler

Eberhard Morgenroth

Sara Marks

Sneha Singh

Sahana Balasubramanian

Literatur

Batel, S., Devine-Wright, P., & Tangeland, T. (2013). Social acceptance of low carbon energy and associated infrastructures: A critical discussion. *Energy Policy, 58, 1–5. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.03.018*

Boisson, S., Stevenson, M., Shapiro, L., Kumar, V., Singh, L. P., Ward, D., & Clasen, T. (2013). Effect of household-based drinking water chlorination on diarrhoea among children under five in Orissa, India: A double-blind randomised placebo-controlled trial. *PLoS Medicine, 10(8), e1001497. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001497*

Contzen, N., Kollmann, J., & Mosler, H.-J. (2023). The importance of user acceptance, support, and behaviour change for the implementation of decentralized water technologies. *Nature Water, 1(2), 138-150. https://doi.org/10.1038/s44221-022-00015-y*

Contzen, N., & Marks, S. J. (2018). Increasing the regular use of safe water kiosk through collective psychological ownership: A mediation analysis. *Journal of environmental psychology, 57, 45–52. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.06.008*

Huber, A. C., Tobias, R., & Mosler, H.-J. (2014). Evidence-based tailoring of behavior-change campaigns: Increasing fluoride-free water consumption in rural Ethiopia with persuasion. *Applied Psychology: Health and Well-Being, 6(1), 96–118. https://doi.org/10.1111/aphw.12018*

Kirby, M. A., Nagel, C. L., Rosa, G., Zambrano, L. D., Musafiri, S., Ngirabega, J. d. D., Thomas, E. A., & Clasen, T. (2019). Effects of a large-scale distribution of water filters and natural draft rocket-style cookstoves on diarrhea and acute respiratory infection: A cluster-randomized controlled trial in Western Province, Rwanda. *PLoS Medicine, 16(6), e1002812. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002812*

Literatur

Kollmann, J., Nath, S., Singh, S., Balasubramanian, S., Reynaert, E., Morgenroth, E., & Contzen, N. (2023). Acceptance of on-site wastewater treatment and reuse in Bengaluru, India: The role of perceived costs, risks, and benefits. *Science of The Total Environment, 895, 165042. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.165042*

Kuttuva, P., Lele, S., & Mendez, G. V. (2018). Decentralized Wastewater Systems in Bengaluru, India: Success or Failure? *Water Economics and Policy, 04(02), 1650043. https://doi.org/10.1142/s2382624x16500430*

Lilje, J., & Mosler, H.-J. (2018). Effects of a behavior change campaign on household drinking water disinfection in the Lake Chad basin using the RANAS approach. *Science of The Total Environment, 619–620, 1599–1607. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.142*

Mosler, H.-J., & Contzen, N. (2016). *Systematic Behavior Change in Water, Sanitation and Hygiene. A Practical Guide Using the RANAS Approach (1.1 ed.). Eawag.*

Oteng-Peprah, M., de Vries, N., & Acheampong, M. A. (2020). Households' willingness to adopt greywater treatment technologies in a developing country – Exploring a modified theory of planned behaviour (TPB) model including personal norm. *Journal of Environmental Management, 254, 109807. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109807*

Pickering, A. J., Crider, Y., Amin, N., Bauza, V., Unicomb, L., Davis, J., & Luby, S. P. (2015). Differences in field effectiveness and adoption between a novel automated chlorination system and household manual chlorination of drinking water in Dhaka, Bangladesh: A randomized controlled trial. *PLoS ONE, 10(3), e0118397. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118397*

Tortajada, C., & van Rensburg, P. (2020). Drink more recycled wastewater. *Nature, 577, 26–28. https://doi.org/10.1038/d41586-019-03913-6*