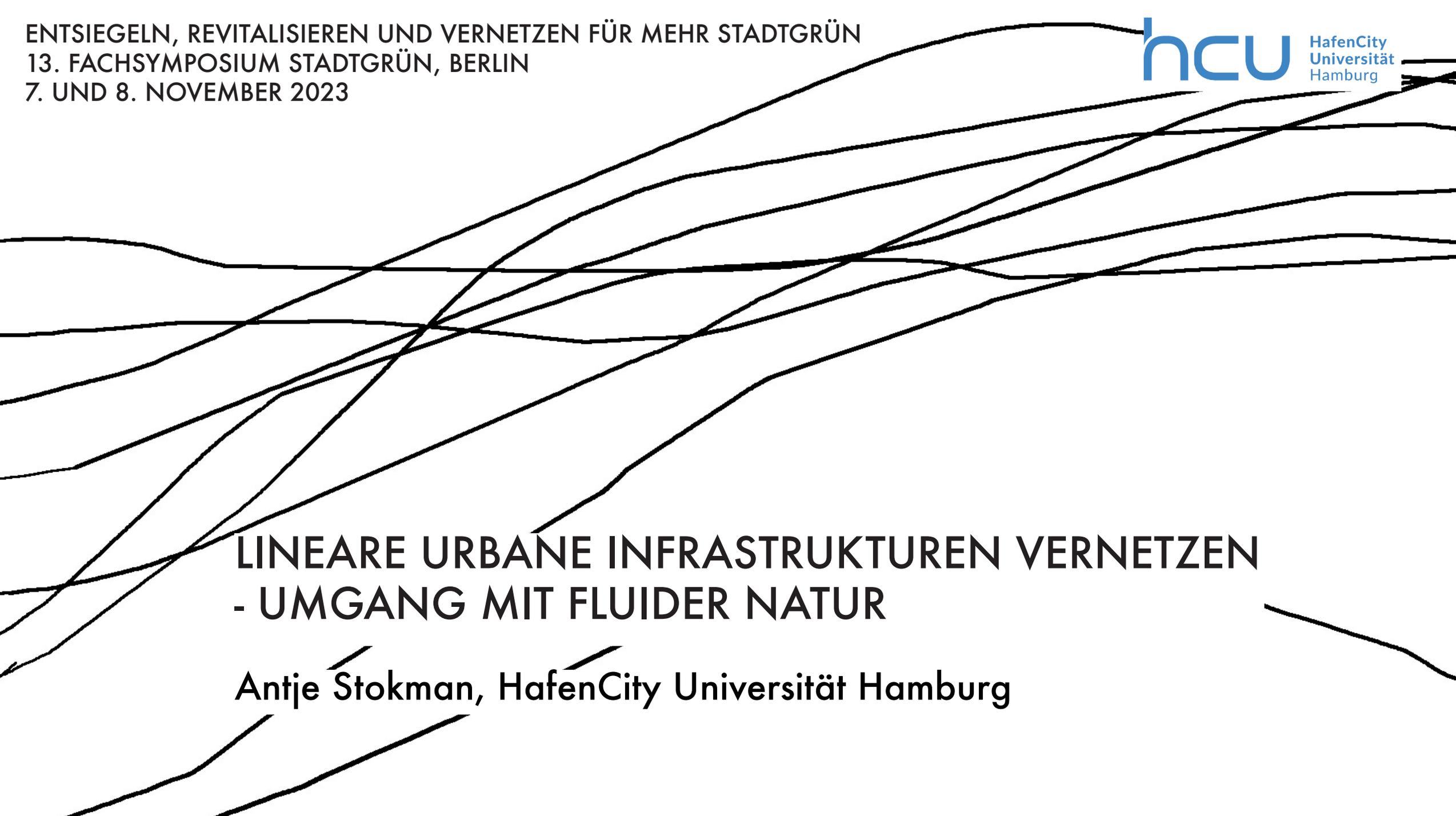


ENTSIEGELN, REVITALISIEREN UND VERNETZEN FÜR MEHR STADTGRÜN
13. FACHSYMPOSIUM STADTGRÜN, BERLIN
7. UND 8. NOVEMBER 2023

The background of the slide is a white space filled with numerous black, hand-drawn, wavy lines of varying thickness and direction. These lines create a complex, organic pattern that suggests movement and interconnectedness, similar to a network or a natural structure like a root system or a river delta. The lines are most dense in the upper half and become sparser towards the bottom.

**LINEARE URBANE INFRASTRUKTUREN VERNETZEN
- UMGANG MIT FLUIDER NATUR**

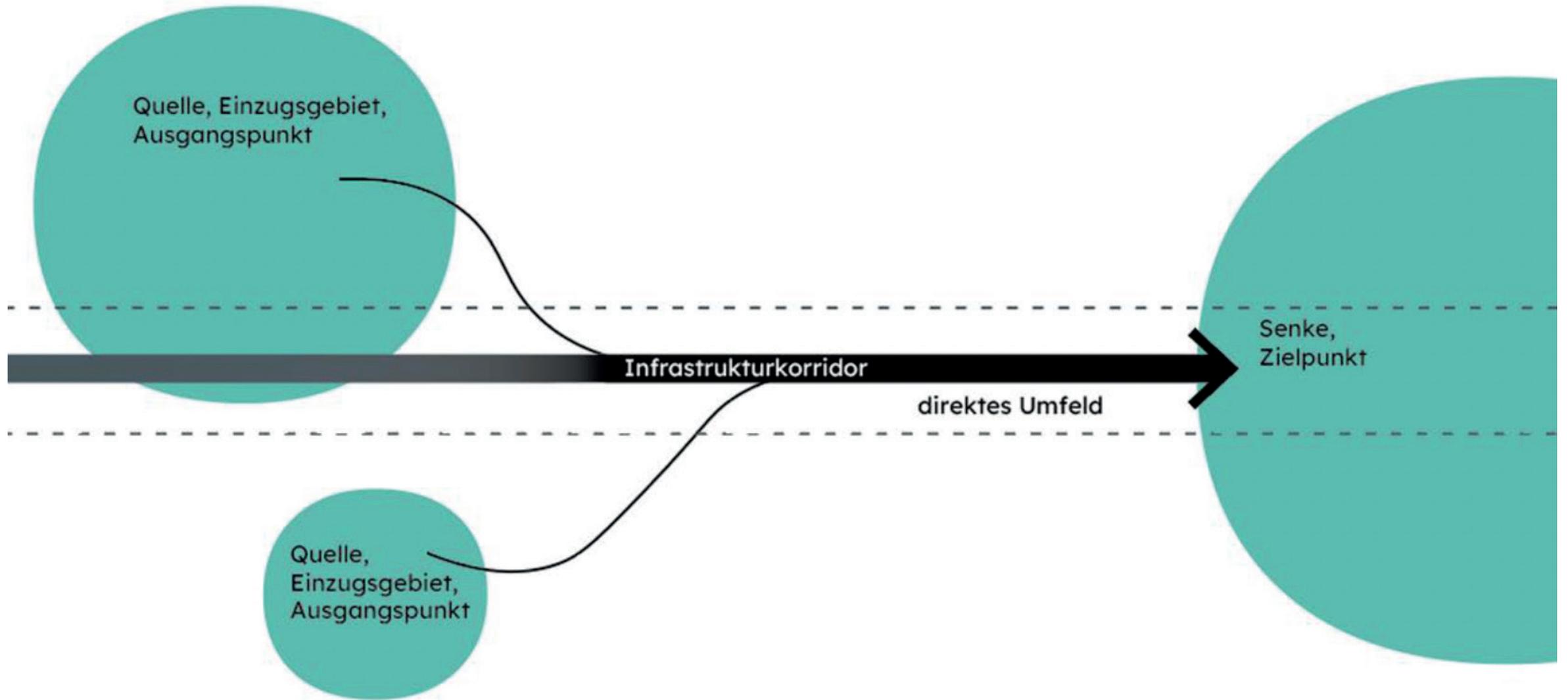
Antje Stokman, HafenCity Universität Hamburg

VERSTEHEN

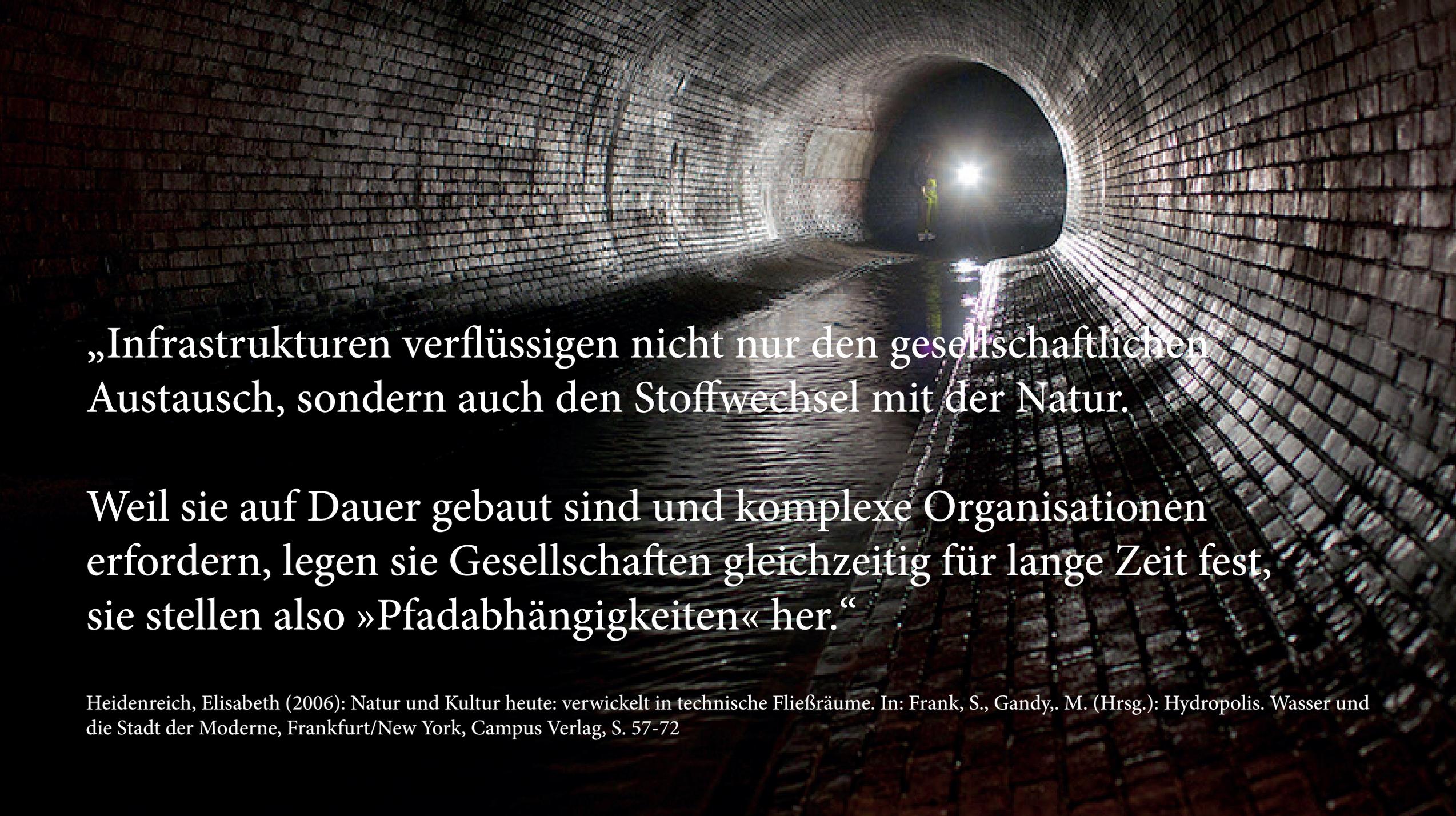
Was sind lineare urbane Infrastrukturen, wie prägen sie städtische Räume und wie verändern sie diese?



Lineare Infrastrukturen als Grundlage des städtischen Lebens:
Verflochtenes Gewebe aus technischem Raum, fluiden Natur und urbaner Kultur



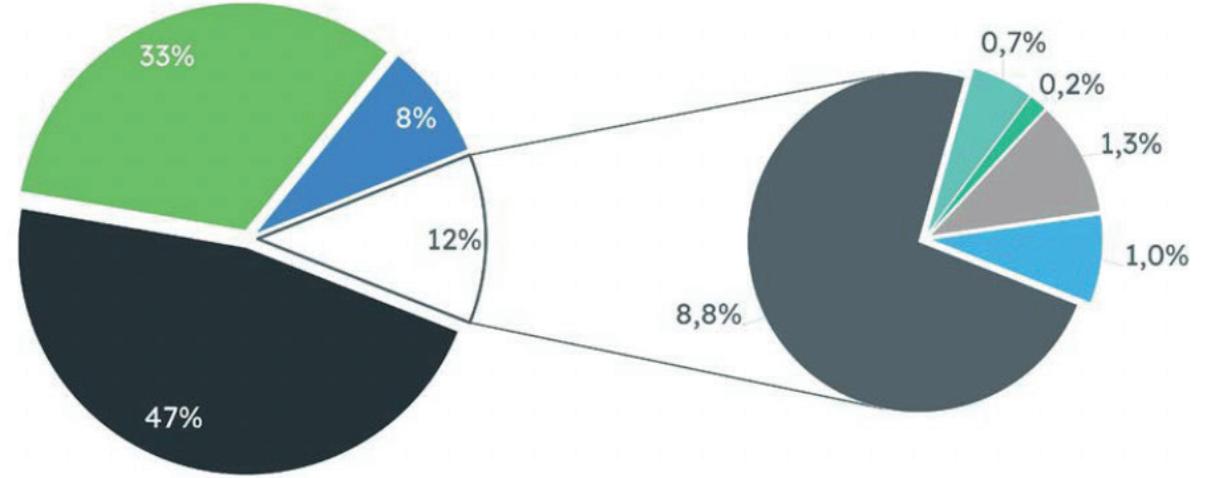
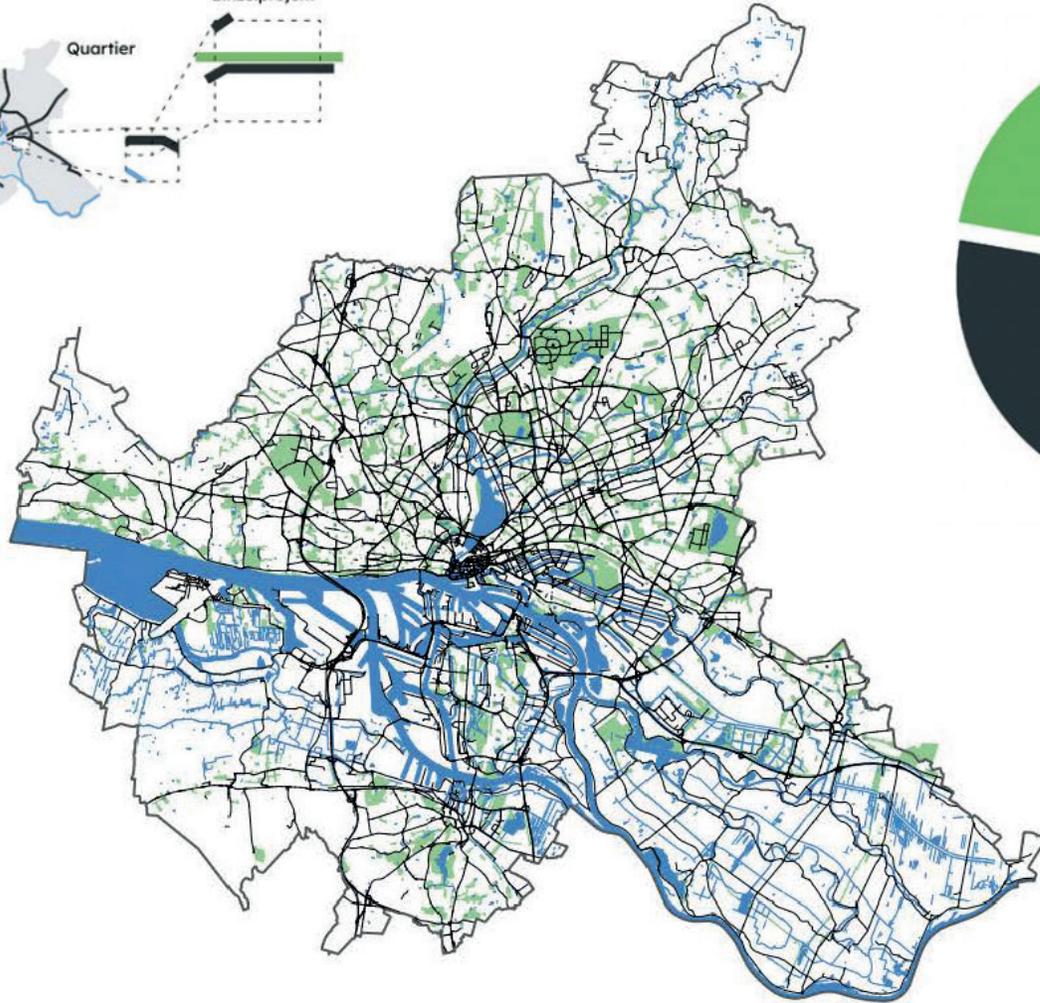
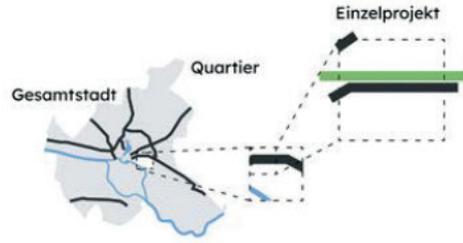
Infrastrukturen überbrücken und vernetzen Räume durch Fließprozesse:
Quellen, aus denen die Fließprozesse gespeist werden mit den Senken, die die Fließprozess aufnehmen und transformieren



„Infrastrukturen verflüssigen nicht nur den gesellschaftlichen Austausch, sondern auch den Stoffwechsel mit der Natur.

Weil sie auf Dauer gebaut sind und komplexe Organisationen erfordern, legen sie Gesellschaften gleichzeitig für lange Zeit fest, sie stellen also »Pfadabhängigkeiten« her.“

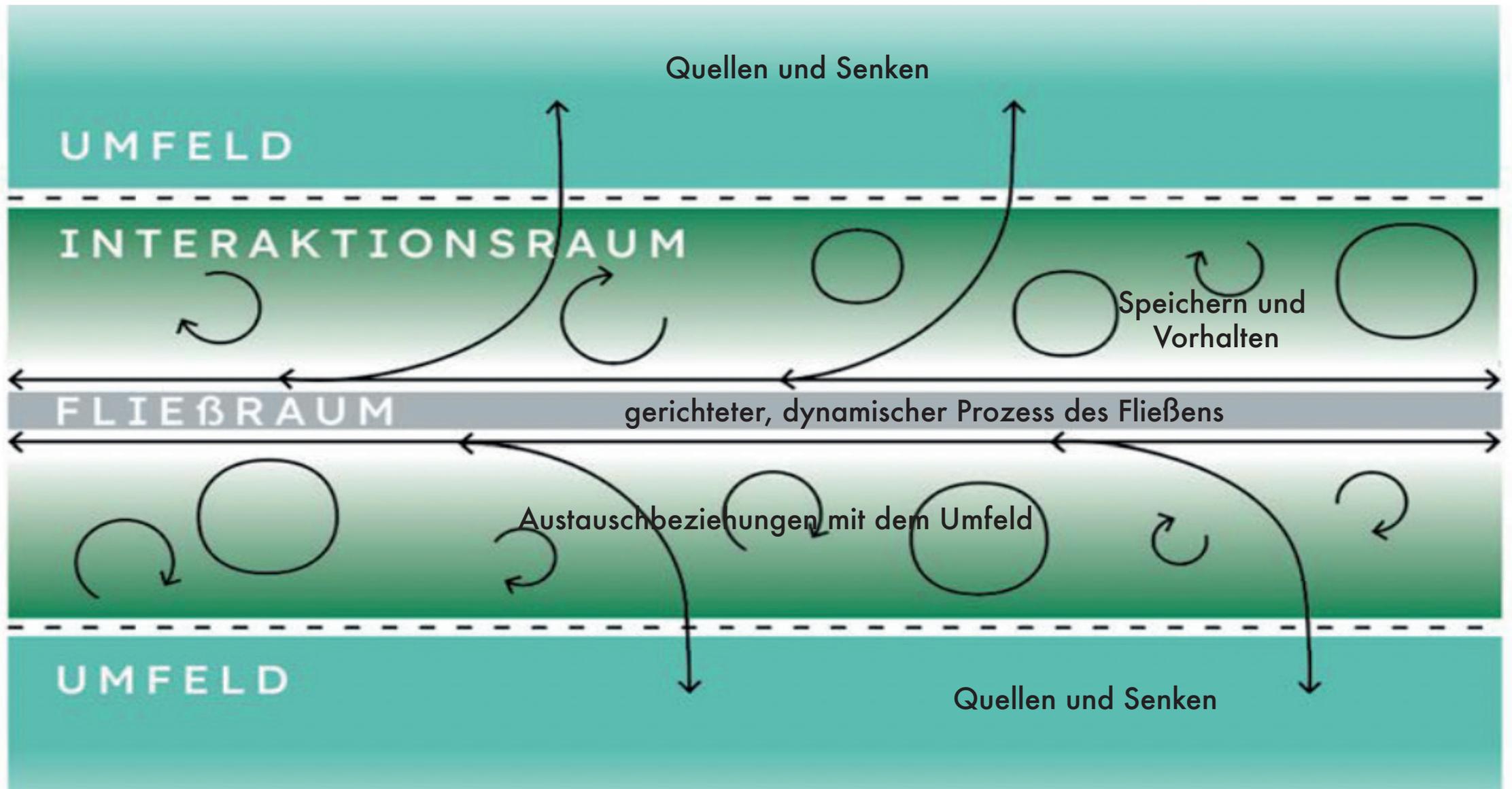
Heidenreich, Elisabeth (2006): Natur und Kultur heute: verwickelt in technische Fließräume. In: Frank, S., Gandy, M. (Hrsg.): Hydropolis. Wasser und die Stadt der Moderne, Frankfurt/New York, Campus Verlag, S. 57-72



- Siedlung
- Vegetation
- Gewässer
- Verkehrsflächen

- Straßenverkehr
- Wege
- Plätze
- Bahnverkehr
- Flughafen

Raumerschließende und -verbindende linearen Infrastrukturen als robuster räumlicher Rahmen für die Stadtentwicklung:
 Bodenflächen in Hamburg (am 31.12.2020) nach Art der tatsächlichen Nutzung

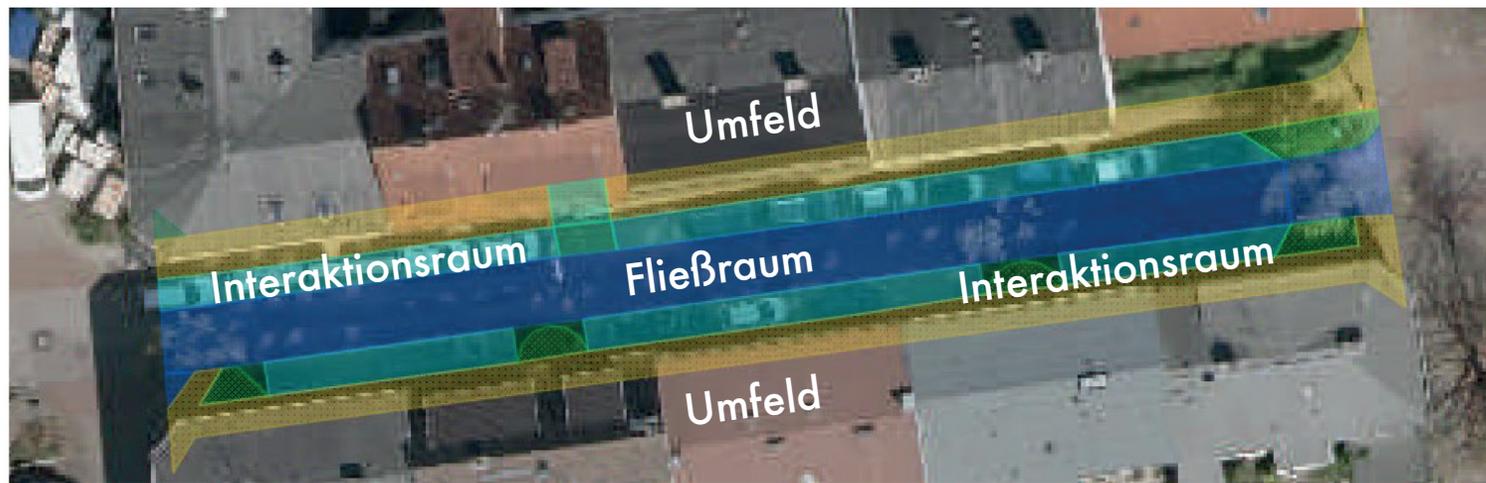
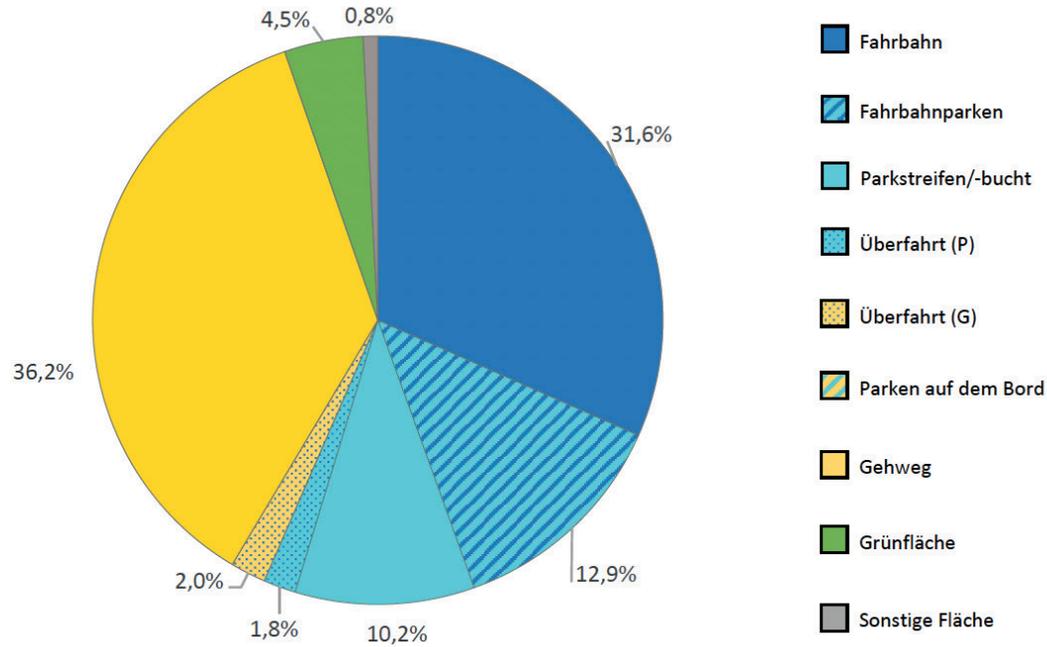


Verschiedene Teilräume von Infrastrukturkorridoren:
 Überlagerung technischer, ökologischer und sozialer Funktionen und Austauschprozesse

**Beispiel:
Reinholdstraße (Harburg)**

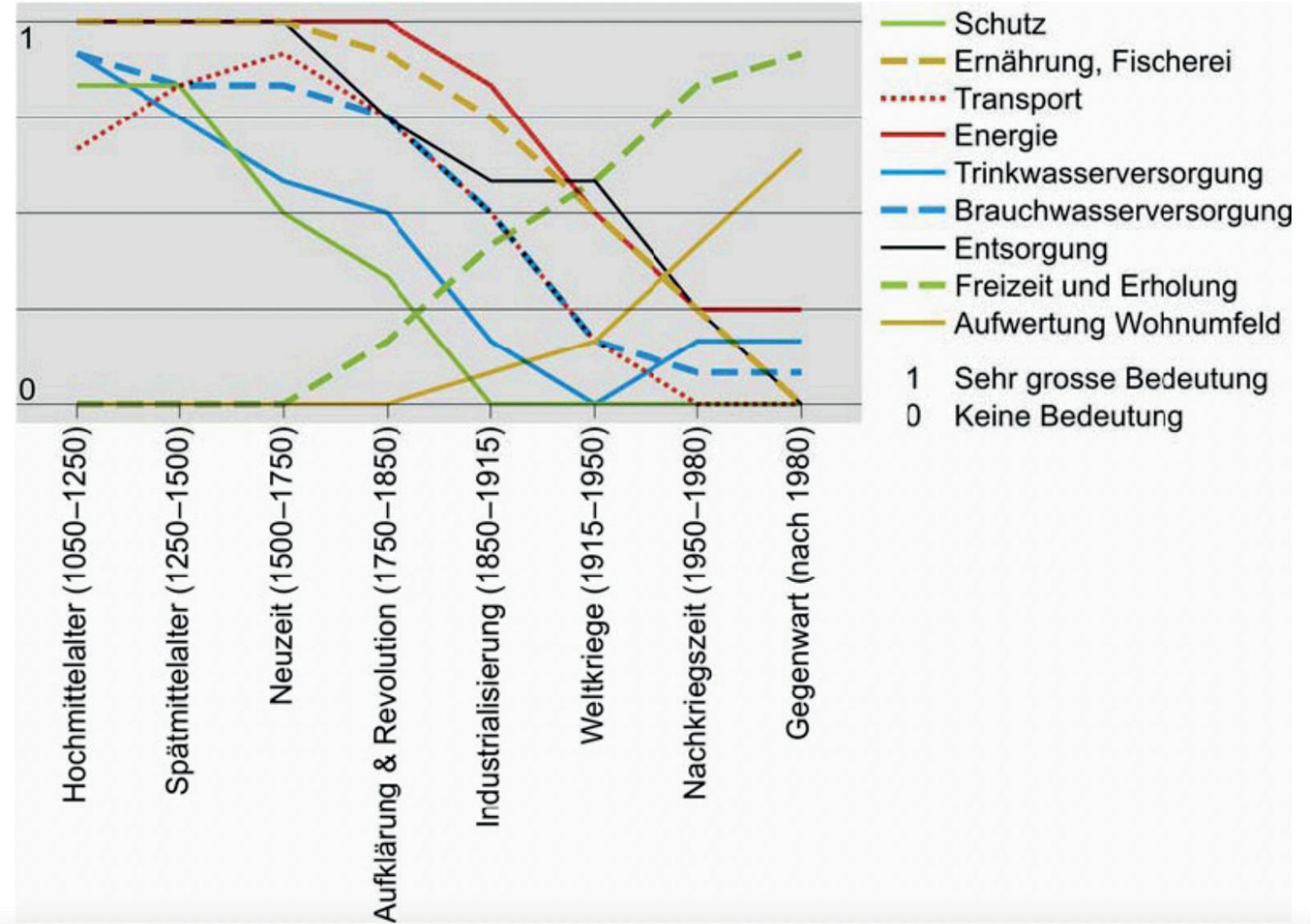
beidseitig längs
 Fahrbahn/Parkstreifen
 hohe Auslastung

	[m ² /m]
Fahrbahn	3,8
Gehweg	4,4
Parken	2,8
Überfahrt	0,5
Grün	0,5
sonstige	0,1



Verschiedene Teilräume von Infrastrukturkorridoren:
 Überlagerung technischer, ökologischer und sozialer Funktionen und Austauschprozesse

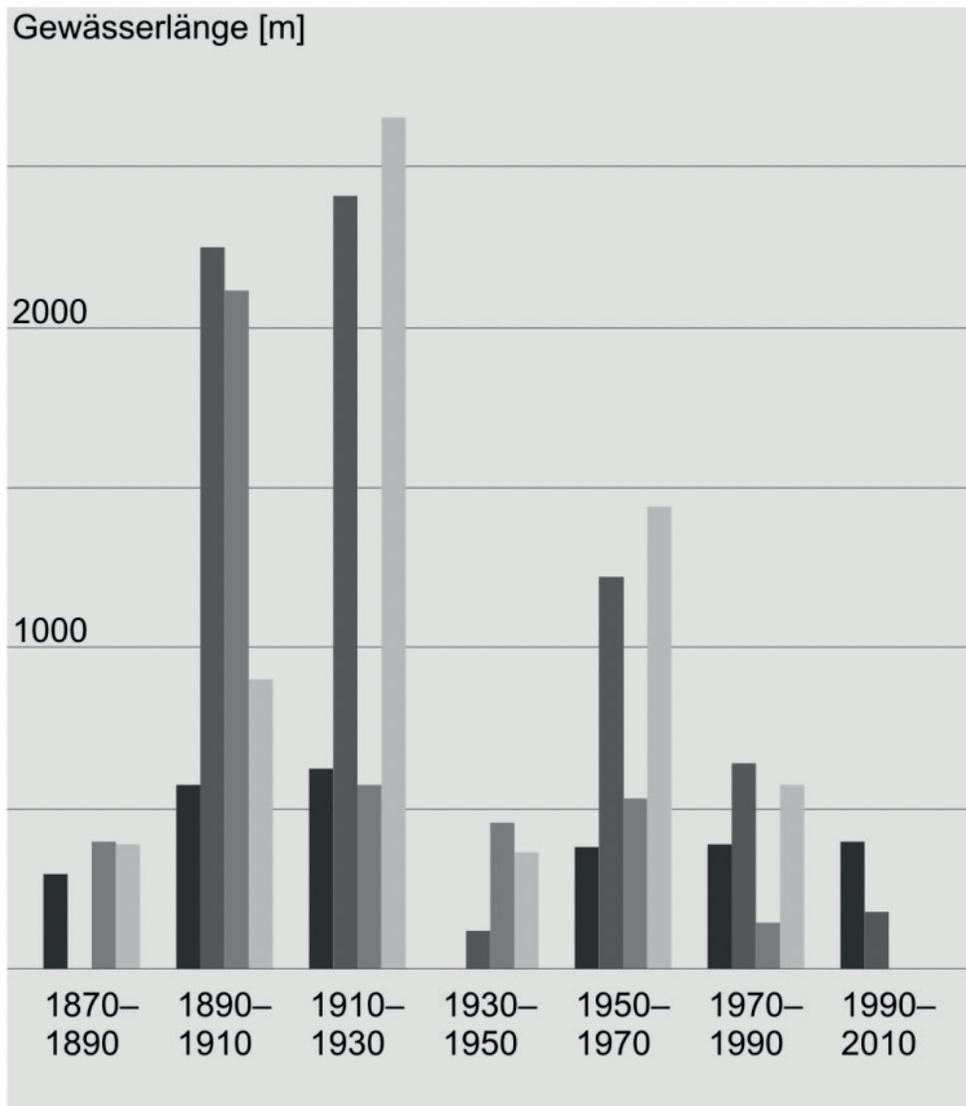
Bedeutungswandel verschiedener Gewässerfunktionen in Schweizer Städten seit dem Hochmittelalter



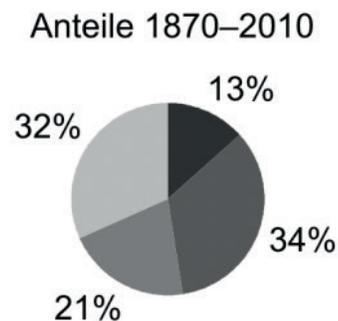
Transformation von Infrastrukturen durch sich wandelnde technische Möglichkeiten und sich verändernde gesellschaftliche Interessen, Nutzungen und Planungsparadigmen



Vergangenheit: Transformation von oberirdischen Gewässern zur unterirdischen Kanalisation
Bsp. Nesenbach, Stuttgart



- Industrie- und Gewerbeareal
- Gebäudeareal
- Verkehrsflächen
- Erholungs- und Sportanlagen



In Bern wurden seit 1870 mehr als 50% der Gewässerstrecken eingedolt:

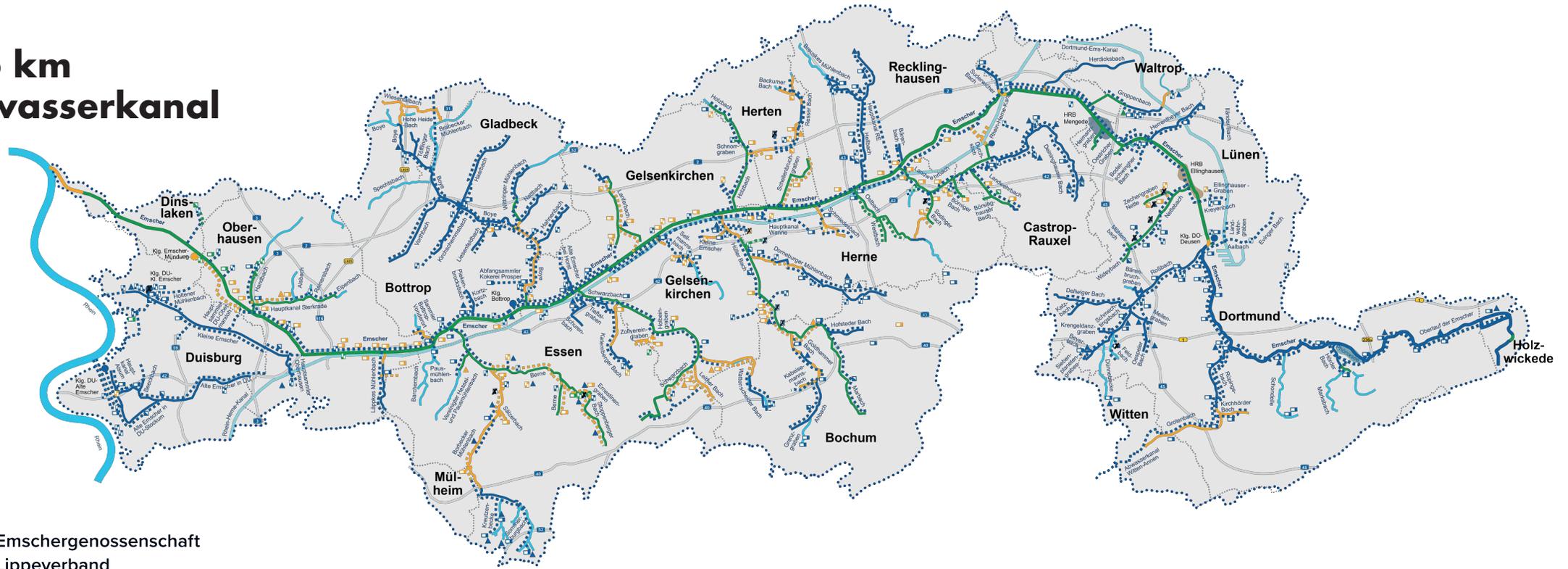
13 % für Industrie- und Gewerbeareale, 34 % für Gebäudeareale (hauptsächlich Wohnbauten), 21 % für Verkehrsflächen, 32 % für Erholungs- und Sportanlagen

19. Jahrhundert: Verdohlung aus Gründen der Hygiene und der baulichen Stadterweiterungen

ab Mitte des 20. Jahrhunderts: Verdohlung aus Gründen des Ausbaus der Verkehrsinfrastruktur.

Vergangenheit: Transformation von oberirdischen Gewässern zur unterirdischen Kanalisation
 Entwicklung der offenen und eingedolten Gewässerstrecken im heutigen Siedlungsgebiet der Stadt Bern 1870 bis 2010

436 km Abwasserkanal



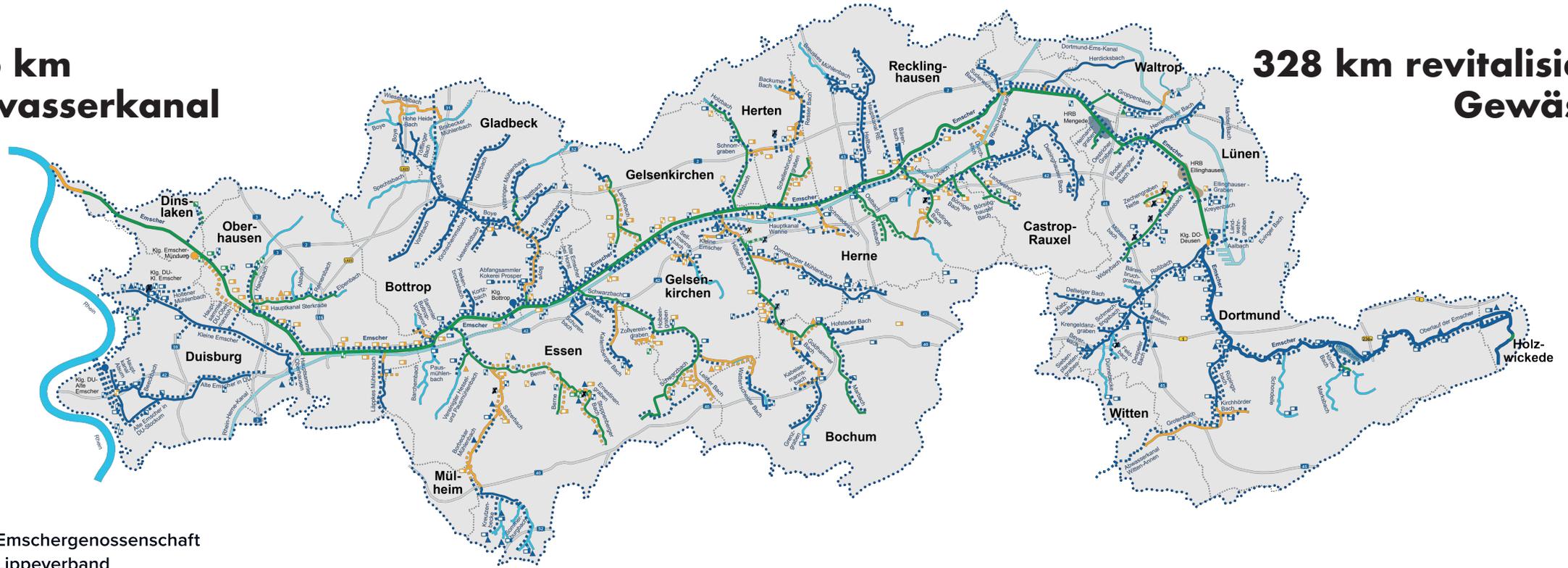
Emschergenossenschaft
Lippeverband



Zukunft: Transformation von oberirdischen Abwassersammlern zu naturnahen, abwasserfreien Bachläufen
Bsp. Emscherumbau, Ruhrgebiet

**436 km
Abwasserkanal**

**328 km revitalisierte
Gewässer**



Emschergenossenschaft
Lippeverband



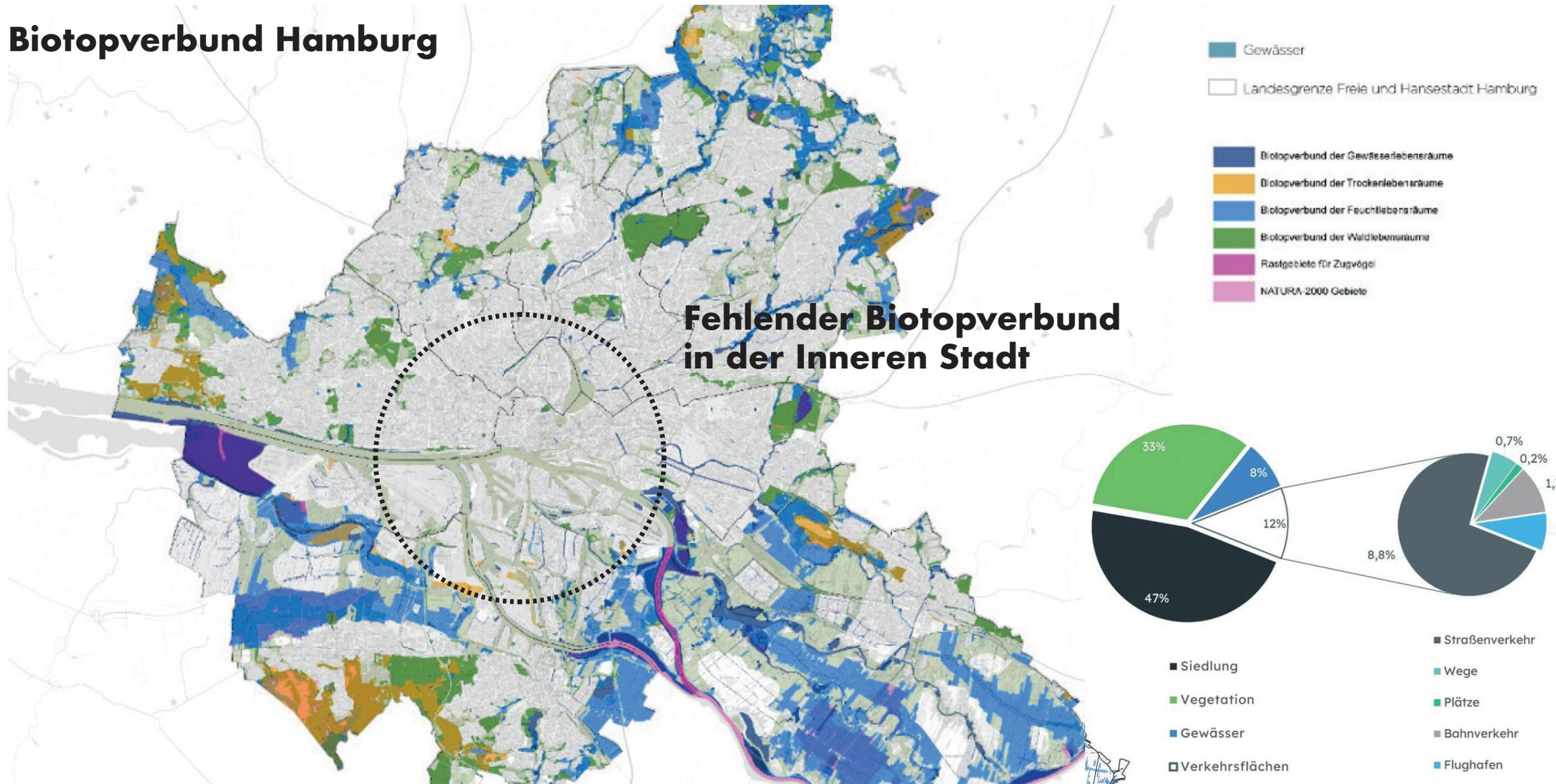
Abbildungen/ Fotos: Emschergenossenschaft Lippeverband/ Dr. Stephan Treuke

**Zukunft: Transformation von oberirdischen Abwassersammlern zu naturnahen, abwasserfreien Bachläufen
Bsp. Emscherumbau, Ruhrgebiet**



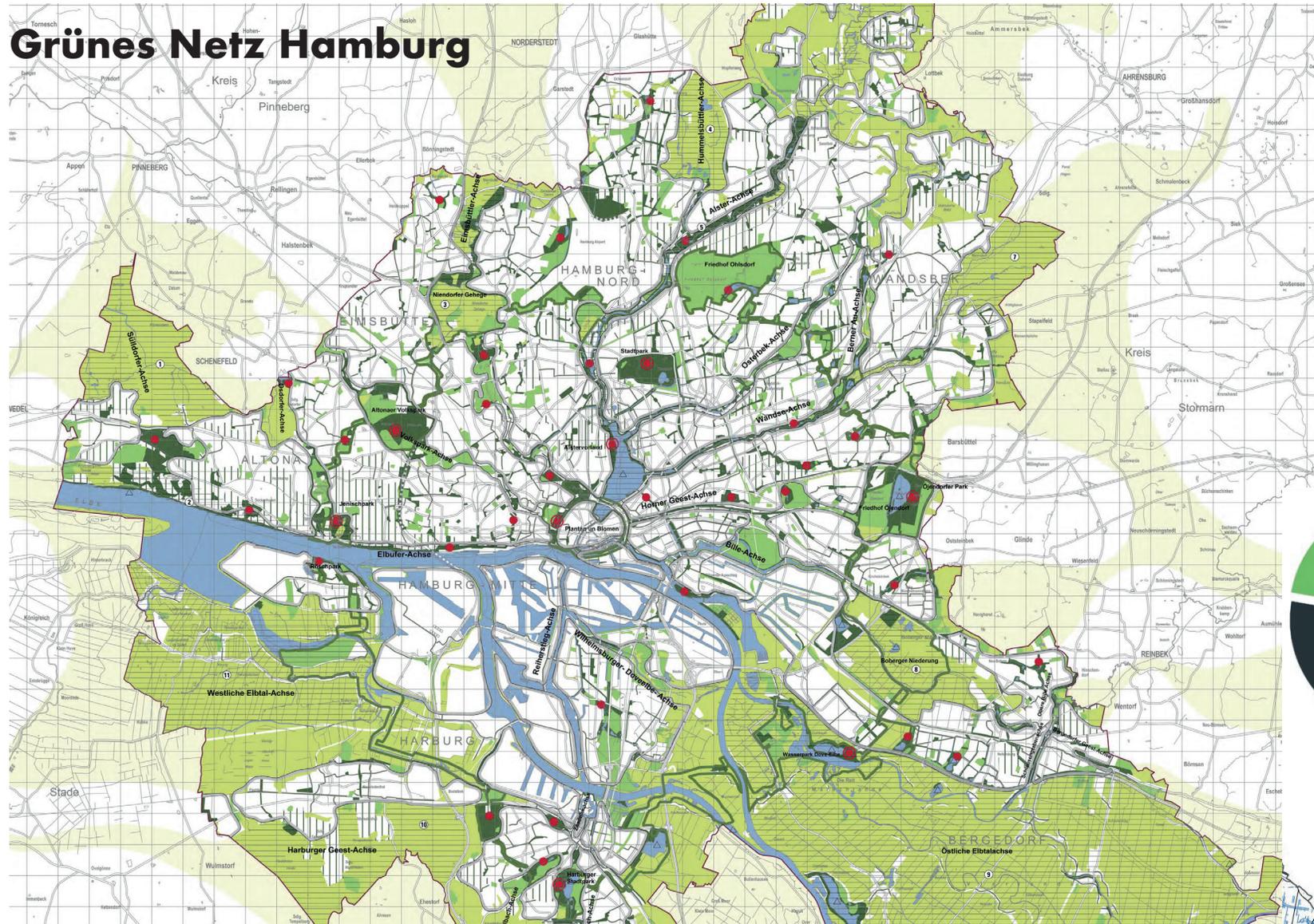
Zukunft: Transformation von oberirdischen Abwassersammlern zu naturnahen, abwasserfreien Bachläufen
Bsp. Emscherumbau, Ruhrgebiet

Biotopverbund Hamburg

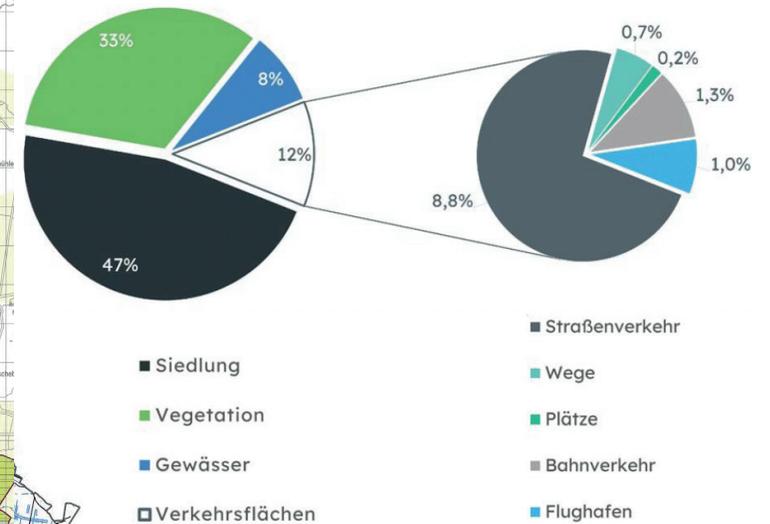


Wie können wir das Transformationspotenzial linearer Infrastrukturen nutzen um das bestehende Netzwerk blau-grüner Infrastrukturen strategisch zu erweitern und zu stärken?

Grünes Netz Hamburg



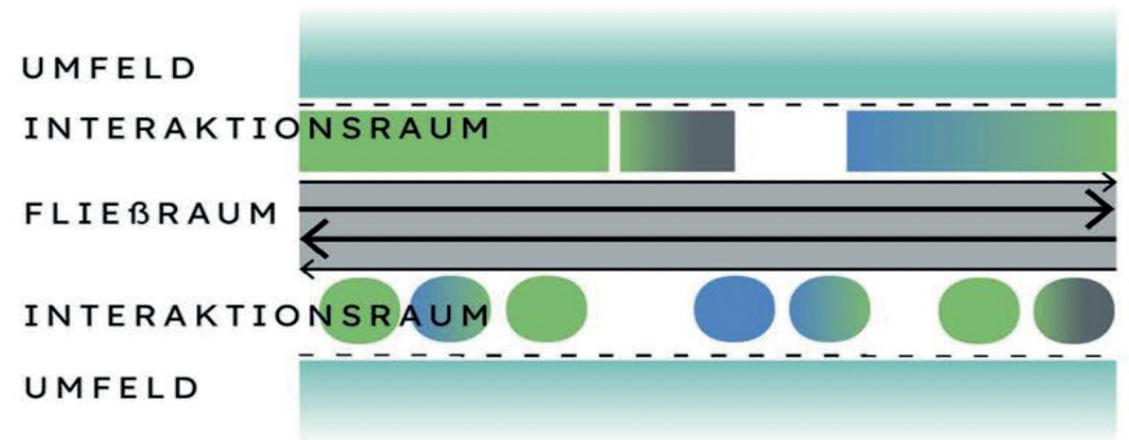
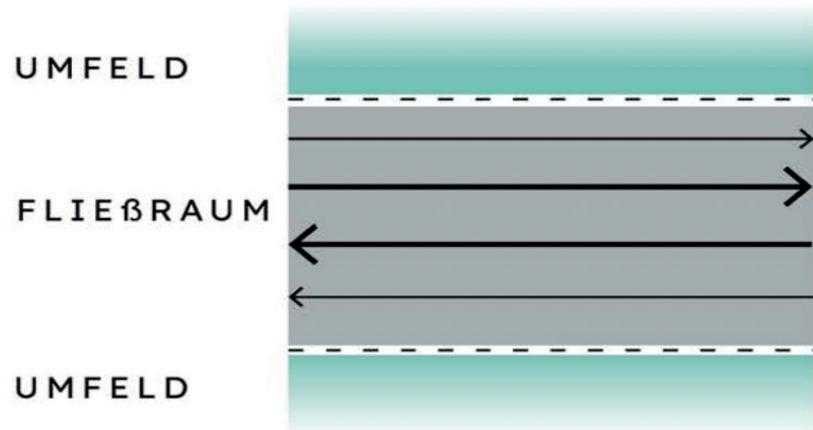
42 % des Hauptwegesnetzes im Grünen Netz sind Straßenräume



Wie können wir das Transformationspotenzial linearer Infrastrukturen nutzen um das bestehende Netzwerk blau-grüner Infrastrukturen strategisch zu erweitern und zu stärken?

TRANSFORMIEREN

Wie können wir Straßen und kanalisierte Gewässer als Teil einer „neuen Umbaukultur“ begreifen und als blau-grüne Infrastrukturen aktivieren?



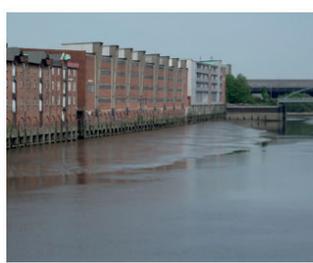
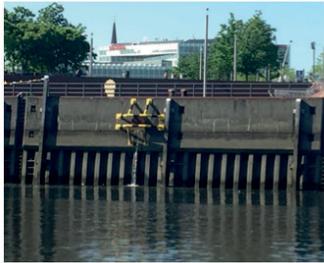
1. Anreicherung linearer Infrastrukturkorridore mit punktuellen, kleinräumigen Maßnahmen



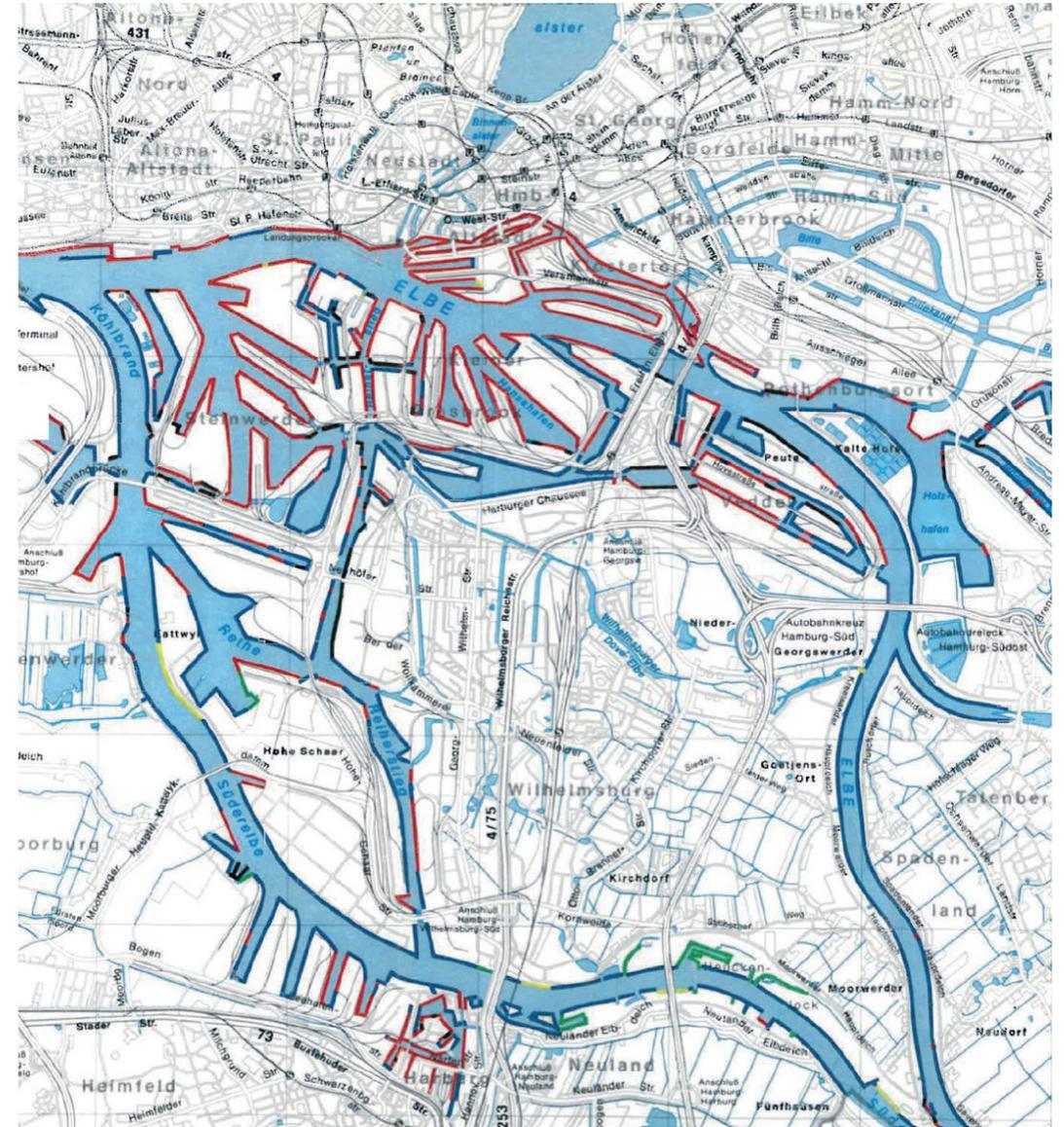
Transformation des Interaktionsraums zwischen Wasser und Land
im Bereichen mit senkrechtem Uferverbau

Ökologischer Handlungsbedarf

- ❖ senkrechter Uferverbau 
- ❖ steile Schüttsteinböschung 
- ❖ Schlickwatt, ohne Vegetation (nicht dargestellt)

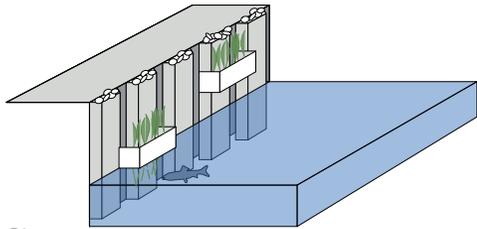


- ❖ Naturnahe Ufersubstrate (grün markiert) zu lediglich 7% vorhanden



Transformation des Interaktionsraums zwischen Wasser und Land
im Bereichen mit senkrechtem Uferverbau

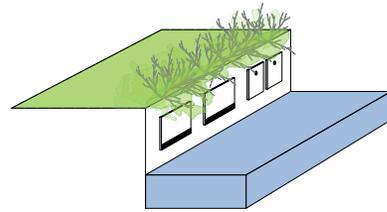
VERTIKALE GRÜNSYSTEME



©bgmr

Referenzprojekt:

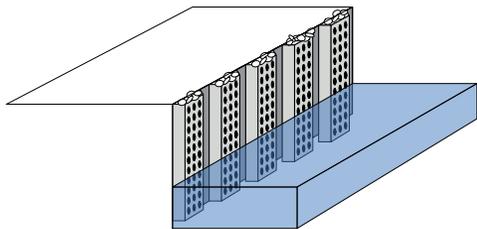
- Vertical Wetlands (DEU)



©bgmr

Referenzprojekte:

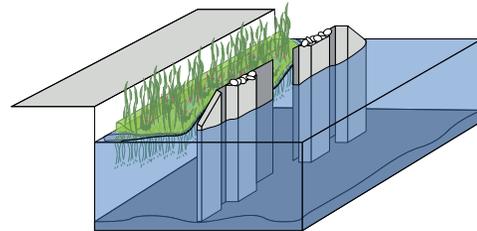
- Vertical Wetlands (DEU)
- Lebendige Alster (DEU)



©bgmr

Technische Lösung:

- Steingärten an Spundwänden



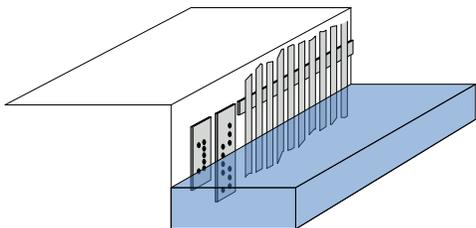
©bgmr

Referenzprojekt:

- Flachwasserzone an der Spree (DEU)

Technische Lösungen:

- Schwimmende Vegetationsinseln



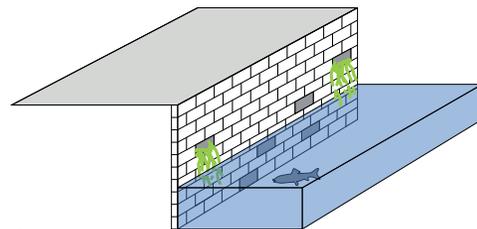
©bgmr

Referenzprojekt:

- Strukturierte Holzbohlen (DEU)

Technische Lösung:

- Holzgärten an Spundwänden



©bgmr

Technische Lösung:

- Mikrostrukturen an Mauerhabitaten

LEBENDIGER KANAL



LEITBILDENTWICKLUNG FÜR KANALISIERTE
GEWÄSSERKORRIDORE

für das Naturschutzgroßprojekt „Hamburg, deine Flussnatur“



Leitbildentwicklung für Kanalisierte Gewässerkorridore
Naturschutzgroßprojekt „Hamburg, deine Flussnatur“



Pilotprojekt „Vertical Wetlands“
WITE GmbH Berlin/ Ralf Steeg

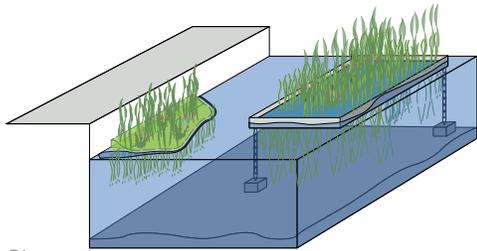


Pilotprojekt „Vertical Wetlands“
WITE GmbH Berlin/ Ralf Steeg



**Pilotprojekt „Vertical Wetlands“
WITE GmbH Berlin/ Ralf Steeg**

SCHWIMMENDE GRÜNSYSTEME



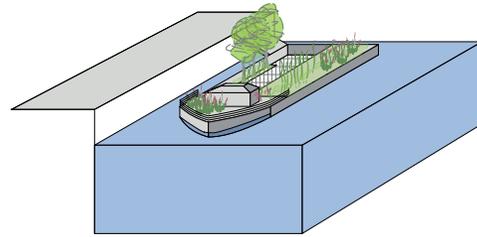
©bgmr

Referenzprojekte:

- Wild Mile Chicago (USA)
- Vegetationsinseln am Landwehrkanal (DEU)
- Schwimmende Ökosysteme (GB)
- Schwimmende Flussufer (FR)
- Schwimmende Vogelinseln (DEU)
- Schwimmende Landschaften (DEU)
- Lebende Inseln (DEU) (kunststofffrei)
- Schwimmende Pflanzinseln (DEU, LIT, POL)
- Grünes Wasser (DEU) (kunststofffrei)

Technische Lösungen:

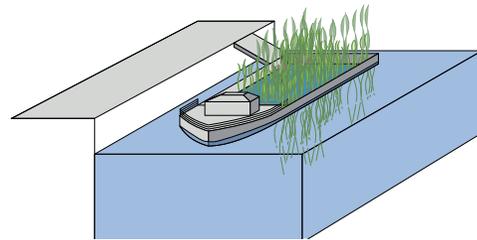
- Schwimmende Röhrichtsysteme
- Schwimmende Feuchtgebietsgärten
- Schwimmende Vegetationsinseln



©bgmr

Referenzprojekte:

- Schwimmende Gärten auf Lastenkähnen (GB)
- Schwimmender Lebensmittelwald (USA)



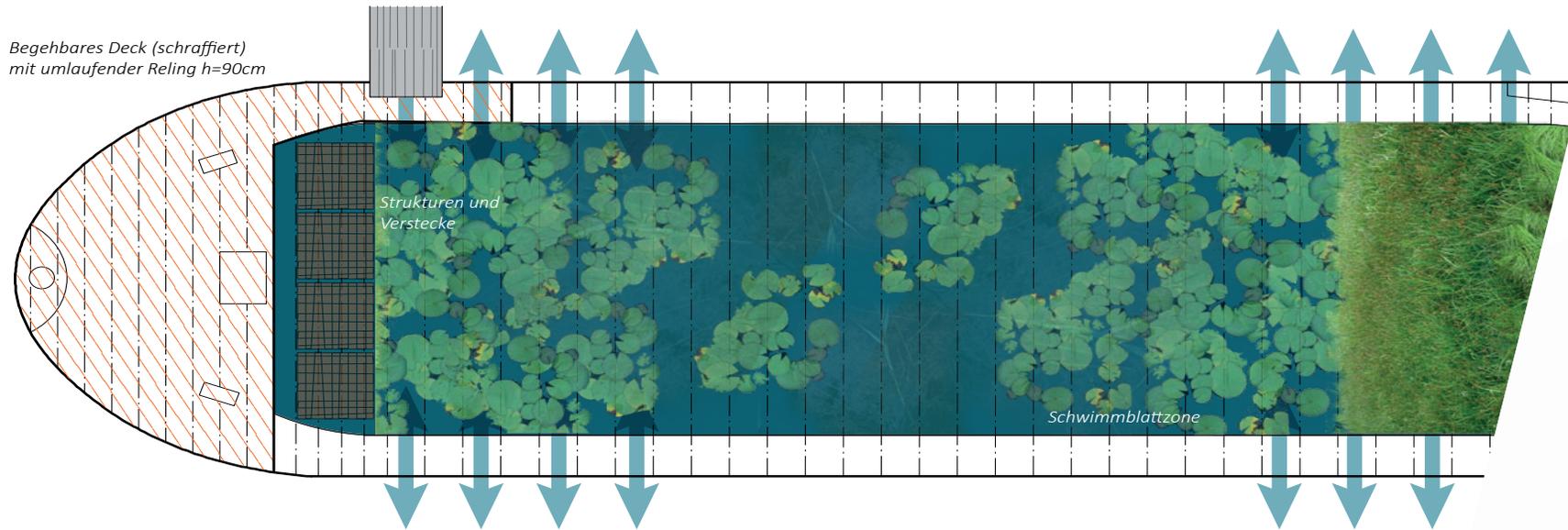
©bgmr

Referenzprojekt:

- Grüne Schute (DEU)



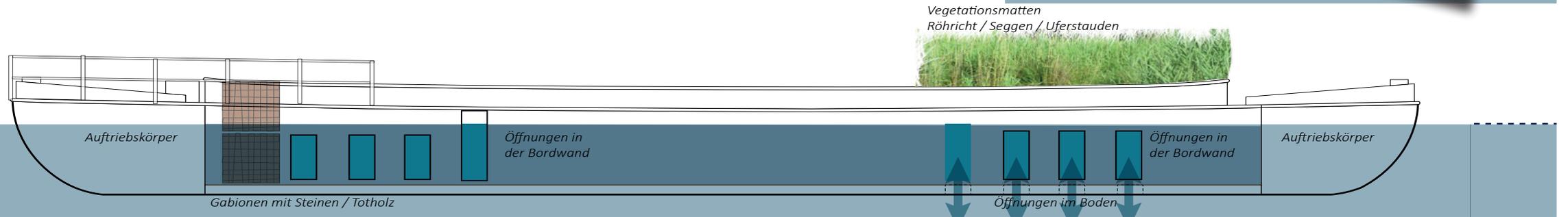
Leitbildentwicklung für Kanalisierte Gewässerkorridore
 Naturschutzgroßprojekt „Hamburg, deine Flussnatur“



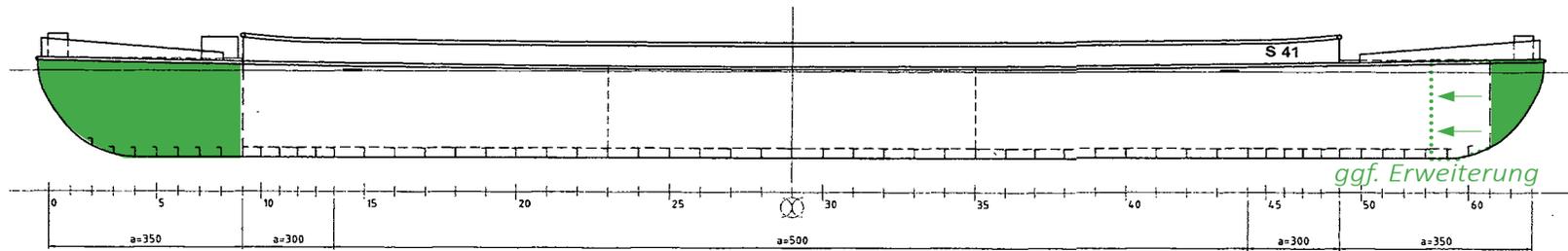
exemplarisches Nutzungskonzept

Forschungsstation

Minimalausstattung mit 15 qm betretbarem Deck für Monitoring, Forschungsvorbereitung und kleine Aktionen mit max. 10 Personen an Bord.
 Durch die Bordwandhöhe kein ist direkter Wasserkontakt vom Deck aus möglich.



**Pilotprojekt „Grüne Schute“
 Studio Urbane Landschaften/ Lebendige Alster**



zwei Schwimmkörper



Spantenboden

Pilotprojekt „Grüne Schute“
Studio Urbane Landschaften/ Lebendige Alster



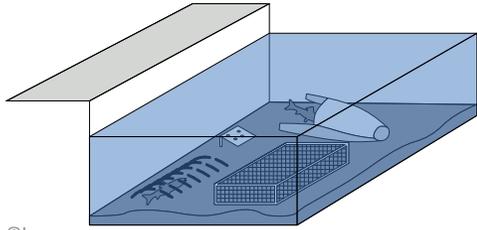
Pilotprojekt „Grüne Schute“
Studio Urbane Landschaften/ Lebendige Alster



Foto: Antje Stokman

Pilotprojekt „Grüne Schute“
Studio Urbane Landschaften/ Lebendige Alster

(KÜNSTLICHE) UNTERWASSERLANDSCHAFTEN



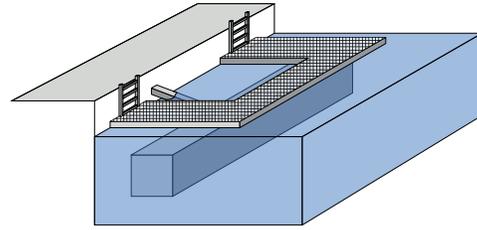
©bgmr

Referenzprojekte:

- Lebendige Alster (DEU)
- Tide Pools (USA)

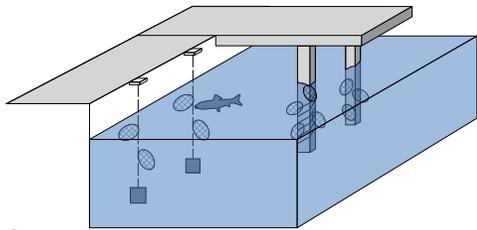
Technische Lösung:

- Petri Schutzsystem



Referenzprojekt:

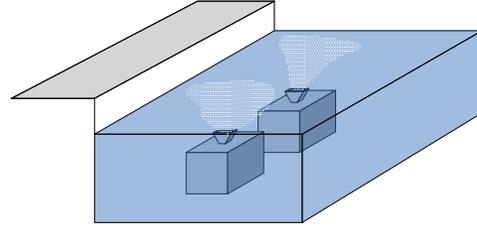
- Untertank (DEU)



©bgmr

Referenzprojekt:

- Lebendige Alster (DEU)



Referenzprojekt:

- Sauerstoffanreicherungsanlage Isebekkanal (DEU)

Technische Lösungen:

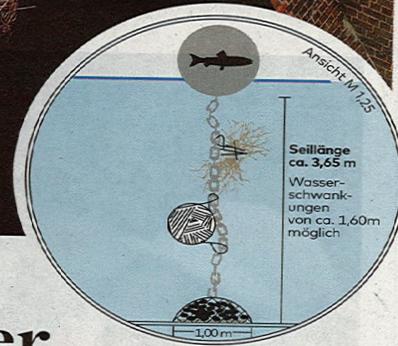
- Nanobubble Technology
- Wasseraufbereitung



Leitbildentwicklung für Kanalisierte Gewässerkorridore
Naturschutzgroßprojekt „Hamburg, deine Flussnatur“



gelben Bojen wurden im Hamburger Rathausfleet an der Fischtreppe versenkt. Unter Wasser
gebrachte Strukturen wie Totholz und Weidekugeln Lebensraum für Wasserbewohner



es Leben für die Alster

Fleeten sollen künstliche Nist- und Nahrungshilfen für mehr Artenvielfalt sorgen

ebt ein Fisch in
Großstadt? Auf
ie Frage werden
Donnerstag wo-
glich viele Men-
d um die Alster-
warzen Buchsta-
te sie geschrie-
nregen, sich mit
Wasserbewohner
igen. Und davon

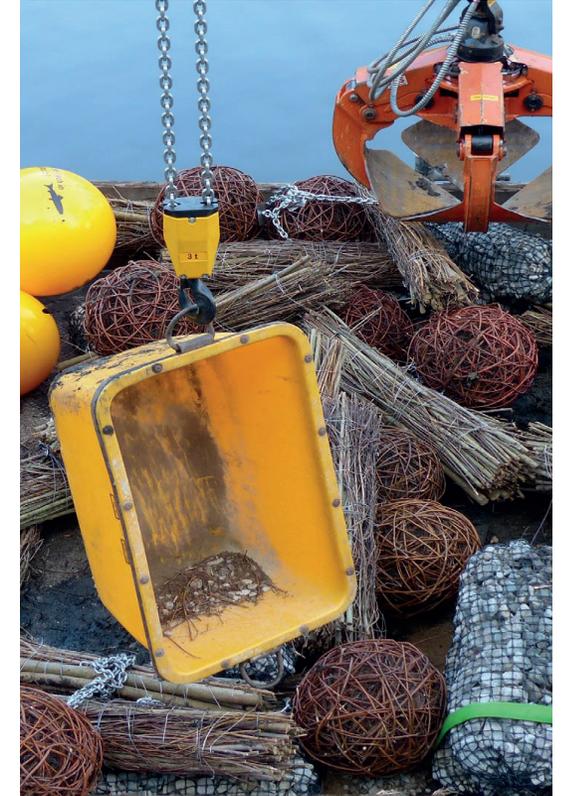
Um diesem Problem ein Ende zu be-
reiten und den Lebensraum Alster für
Tiere attraktiver zu gestalten, haben
sich der BUND Hamburg, der Nabu
Hamburg und die Aktion Fischotter-
schutz zum Projekt „Lebendige Alster“
zusammengeschlossen. Die neuen
Fischtreppen an der Rathaus- und Mül-
henschleuse konnten bereits realisiert
werden. Sie ermöglichen Fischen die
Wanderung von der Elbe in den Ober-

wird. „Es ist schade, dass die Fleete von
vielen Menschen nur noch als Wasser-
straßen wahrgenommen werden und
nicht mehr als schützenswerte Lebens-
räume.“

Unter der Wasseroberfläche tut sich
mehr, als von außen vermutet werden
könnte: Von den Bojen ragen Glieder-
ketten ins Wasser, die durch Kiesgefüll-
te Netze am Grund befestigt sind. An

ten Raum: Grün soll es werden, mit
schwimmenden Gärten, die über die
Alster durch die Stadt treiben. Unter ih-
nen können Fische durchschwimmen
und auf ihnen entstehen Biotopie für di-
verse Lebewesen.

Doch bevor weitere Maßnahmen zur
Aufwertung der Fleete ergriffen wer-
den, müssen die jetzt schon bestehen-
den evaluiert und überprüft werden.



- schwimmende Strukturen
- Stromkokon
- sedimentstabilisierende Strukturen

Pilotprojekt „Unterwasserhabitate“
Studio Urbane Landschaften/ Lebendige Alster



Fotos: Malte Maas

Pilotprojekt „Unterwasserhabitate“
Studio Urbane Landschaften/ Lebendige Alster



Abb. 1: Typische Straßenräume in Stuttgart...

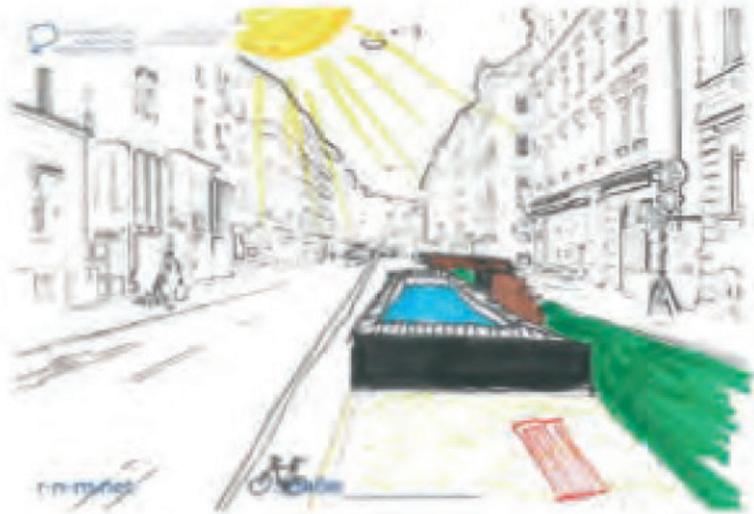


Abb. 2: ... und wie sich manche Bürger*innen diese vorstellen

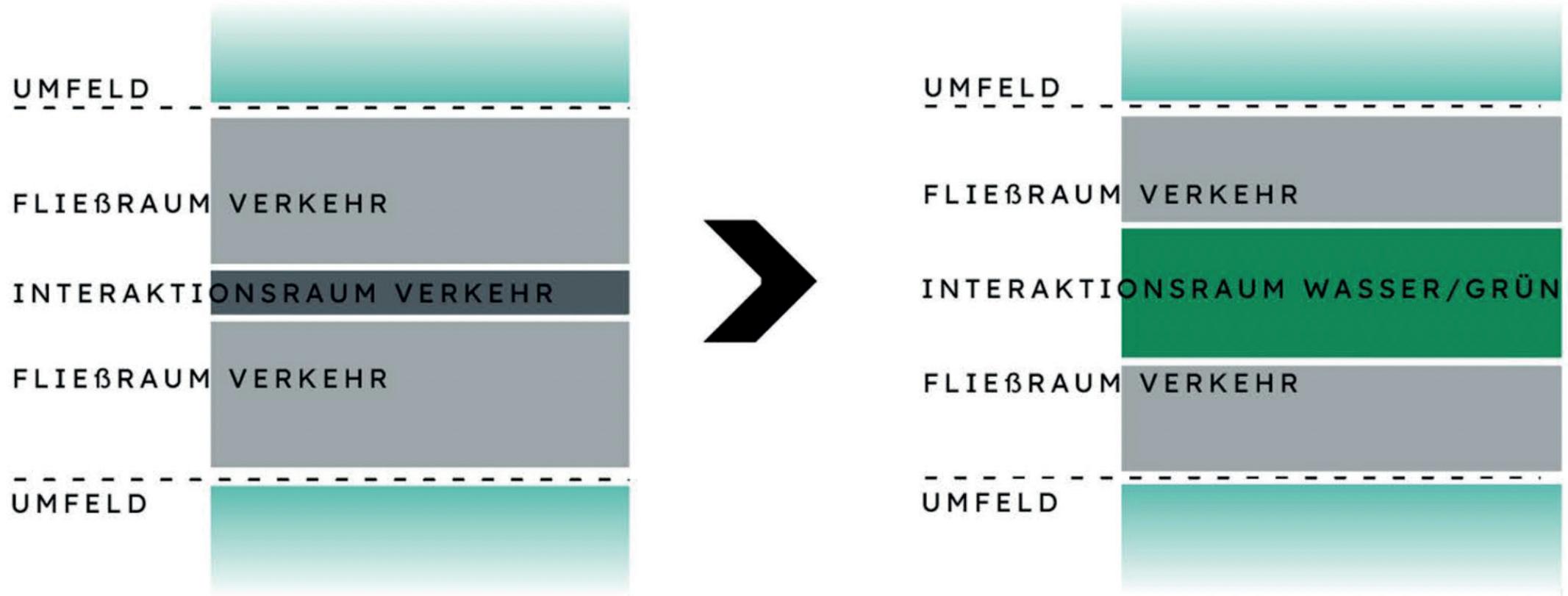
Transformation des Interaktionsraums zwischen Fahrbahn und Gebäuden
im Bereich von Parkplätzen



Fläche eines Parkplatzes (ca. 12 qm) oder zusammenhängendes Doppel-„Parklet“ (ca. 24 qm):

- ausschließlich nicht-gewerbliche Nutzung
- Parklets vor Gaststätten nicht zulässig
- Lärmimmissionen nur bis 22.00 Uhr
- Dauer: mind. 6, max. 12 Monate (Verlängerungsoption um jeweils weitere 6 bzw. 12 Monate)
- mind. 40 % der Parklet-Grundfläche begrünt mit einheimischen Pflanzen, Blumen, Gemüse, Obst, etc.
- Max. 60 % der Parklet-Grundfläche als Frei-, und Begegnungsfläche nutzbar sein.
- verkehrssicher, witterungsfest, etc.

Trittssteinhabitate für Menschen, Tiere und Pflanzen im Straßenraum
Pilotprojekt „Parklets“ im Bezirk Eimsbüttel, Hamburg



2. Veränderung der Raumaufteilung bzw. -nutzung innerhalb von linearen Infrastrukturkorridoren



BEFORE TRANSITION

Blau-grüne Transformation von Flächen des „Verkehrsbegleitgrüns“
Bsp. Scandiagade, Kopenhagen

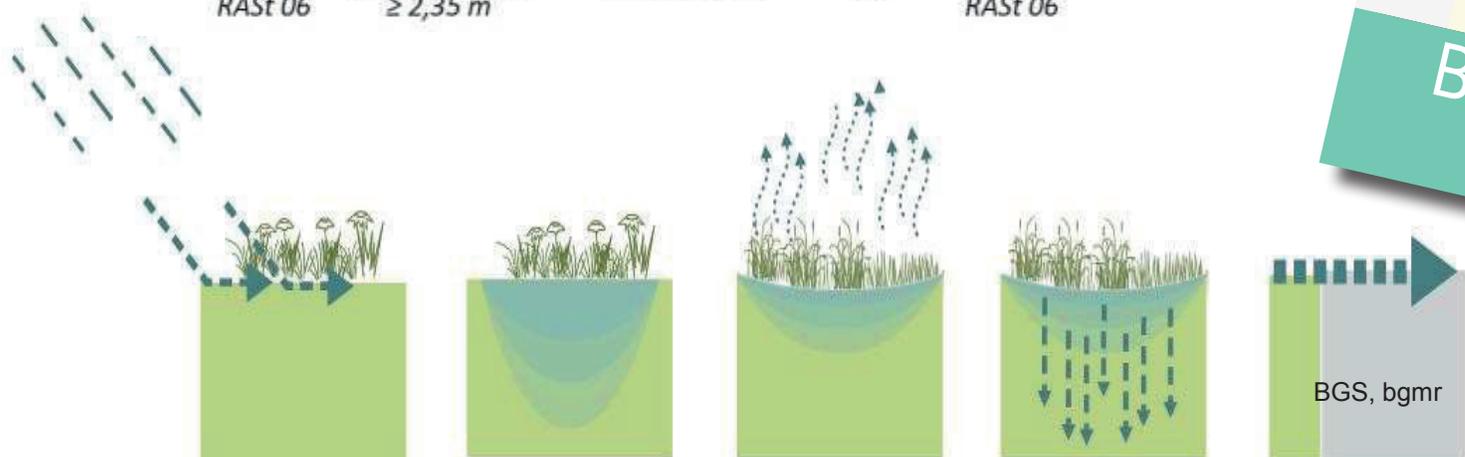
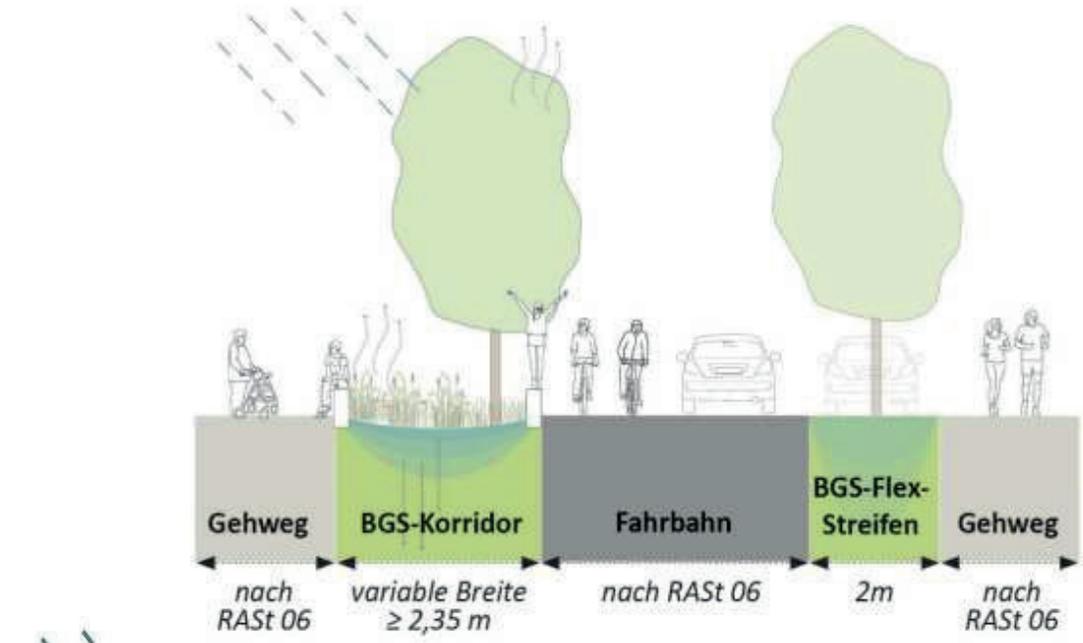


Foto: Stiftung Lebensraum Elbe

**Blau-grüne Transformation von Flächen des „Verkehrsbegleitgrüns“
Bsp. Scandiagade, Kopenhagen**



**Blau-grüne Transformation von Flächen des „Verkehrsbegleitgrüns“
Bsp. Scandigade, Kopenhagen**



Rückhaltung → Speicherung → Verdunstung → Versickerung → ggf. Ableitung/Notüberlauf.



Die Toolbox in zwei Teilen steht als Download bereit:
<https://repos.hcu-hamburg.de/handle/hcu/638>

Blau-grüne Transformation von Flächen des „Verkehrsbegleitgrüns“
 Bsp. Blue-Green Streets, HCU Hamburg u.a.

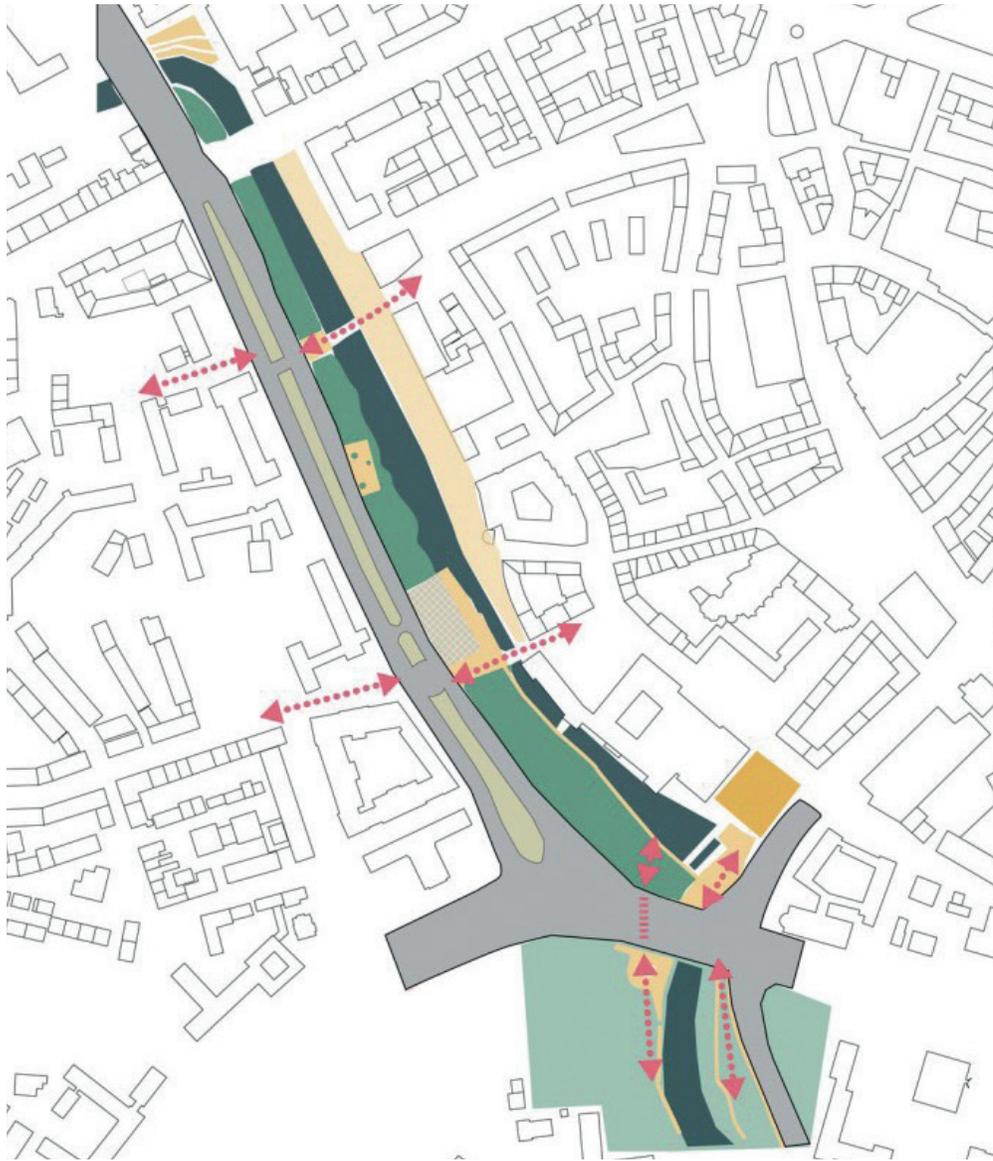


Blau-grüne Transformation von Flächen des „Verkehrsbegleitgrün“
Bsp. Blue-Green Streets, HCU Hamburg u.a.



- Tiefbeete/Baumrigolen/Mulden-Rigolen-Systeme
- Wasserrückhalt verbessern
- Versickerung ermöglichen
- Anteil qualitativ hochwertiger Grünflächen steigern
- Verdunstung erhöhen
- Vitalität von Stadtgrün verbessern

Blau-grüne Transformation von Flächen des „Verkehrsbegleitgrüns“
Bsp. Blue-Green Streets, HCU Hamburg u.a.



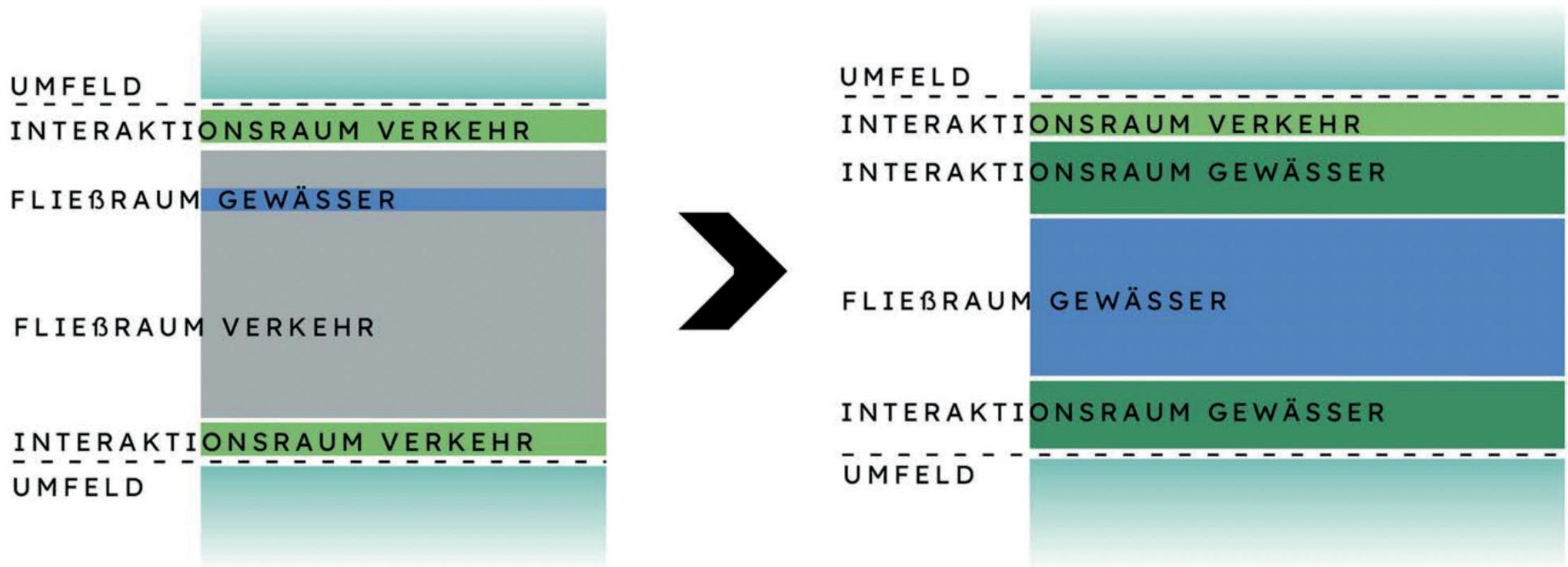
**Blau-grüne Transformation von Straßen- und Gewässerräumen in Hannover
Bsp. Mühlenleine/ Hohes Ufer, Hannover (Cityförster Architecture and Urbanism)**



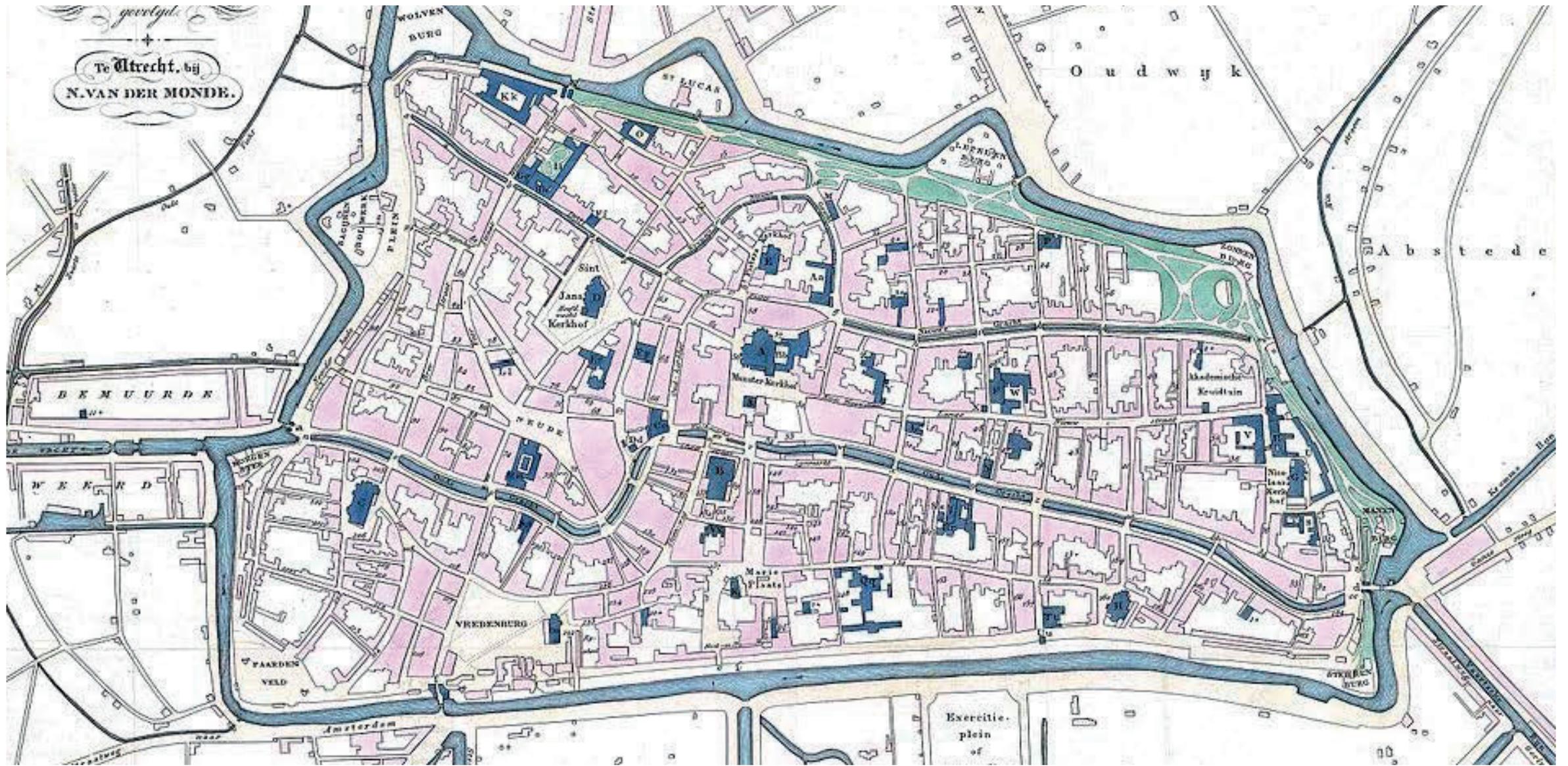
**Blau-grüne Transformation von Straßen- und Gewässerräumen in Hannover
Bsp. Mühlenleine/ Hohes Ufer, Hannover (Cityförster Architecture and Urbanism)**



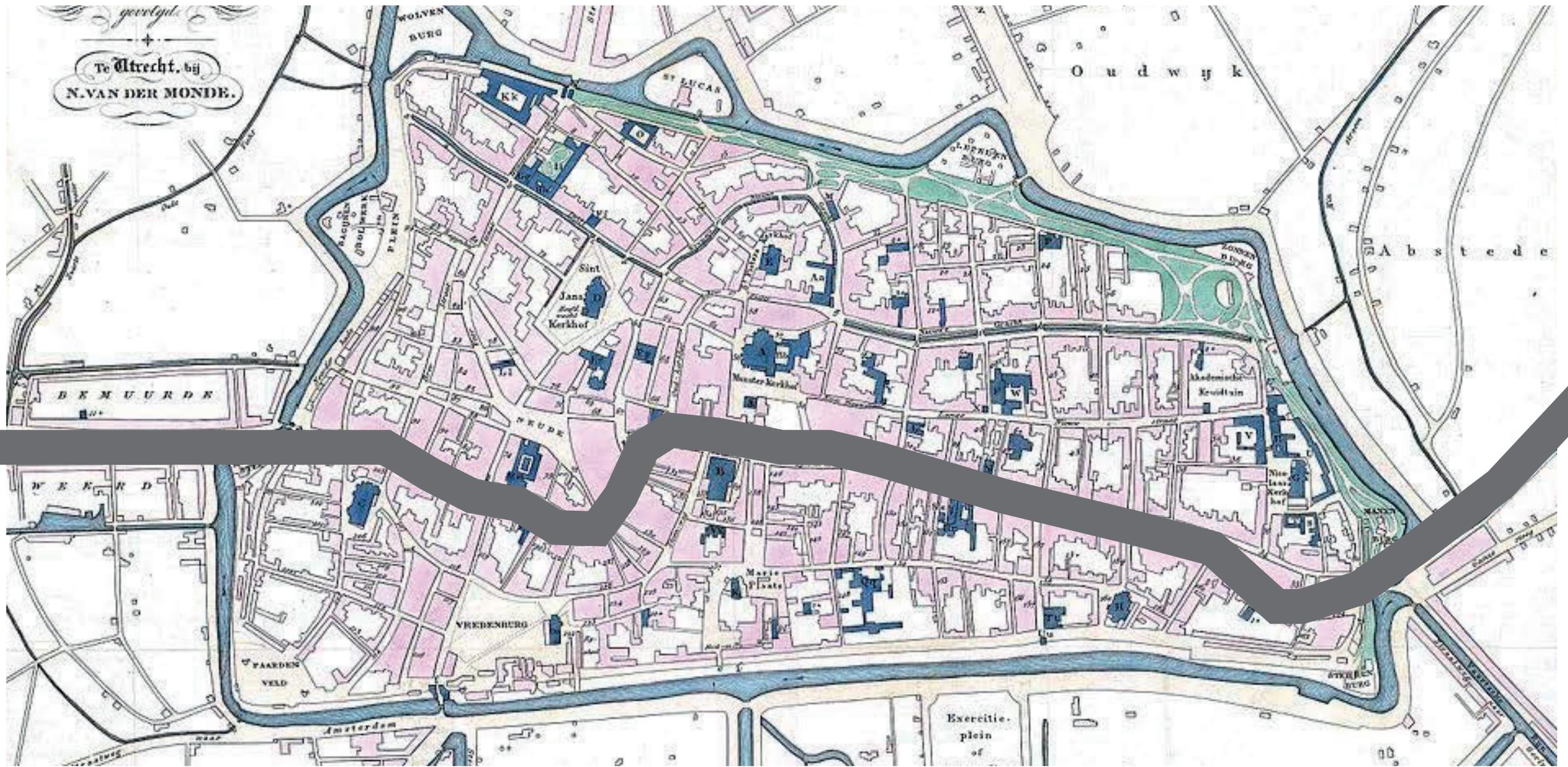
**Blau-grüne Transformation von Straßen- und Gewässerräumen in Hannover
Bsp. Mühlenleine/ Hohes Ufer, Hannover (Cityförster Architecture and Urbanism)**



3. Neudefinition der Hauptfunktion der Infrastrukturkorridore



Umwandlung von Verkehrsräumen in blau-grüne Freiräume
Bsp. Cathrijnesingel Utrecht, Niederlande



Umwandlung von Verkehrsräumen in blau-grüne Freiräume
Bsp. Cathrijnesingel Utrecht, Niederlande



**Umwandlung von Verkehrsräumen in blau-grüne Freiräume
Bsp. Cathrijnesingel Utrecht, Niederlande**



Umwandlung von Verkehrsräumen in blau-grüne Freiräume
Bsp. Cathrijnesingel Utrecht, Niederlande



Umwandlung von Verkehrsräumen in blau-grüne Freiräume
Bsp. Cathrijnesingel Utrecht, Niederlande



Umwandlung von Verkehrsräumen in blau-grüne Freiräume
Bsp. Cathrijnesingel Utrecht, Niederlande



Umwandlung von Verkehrsräumen in blau-grüne Freiräume
Bsp. Siegen zu neuen Ufern



Umwandlung von Verkehrsräumen in blau-grüne Freiräume
Bsp. Siegen zu neuen Ufern



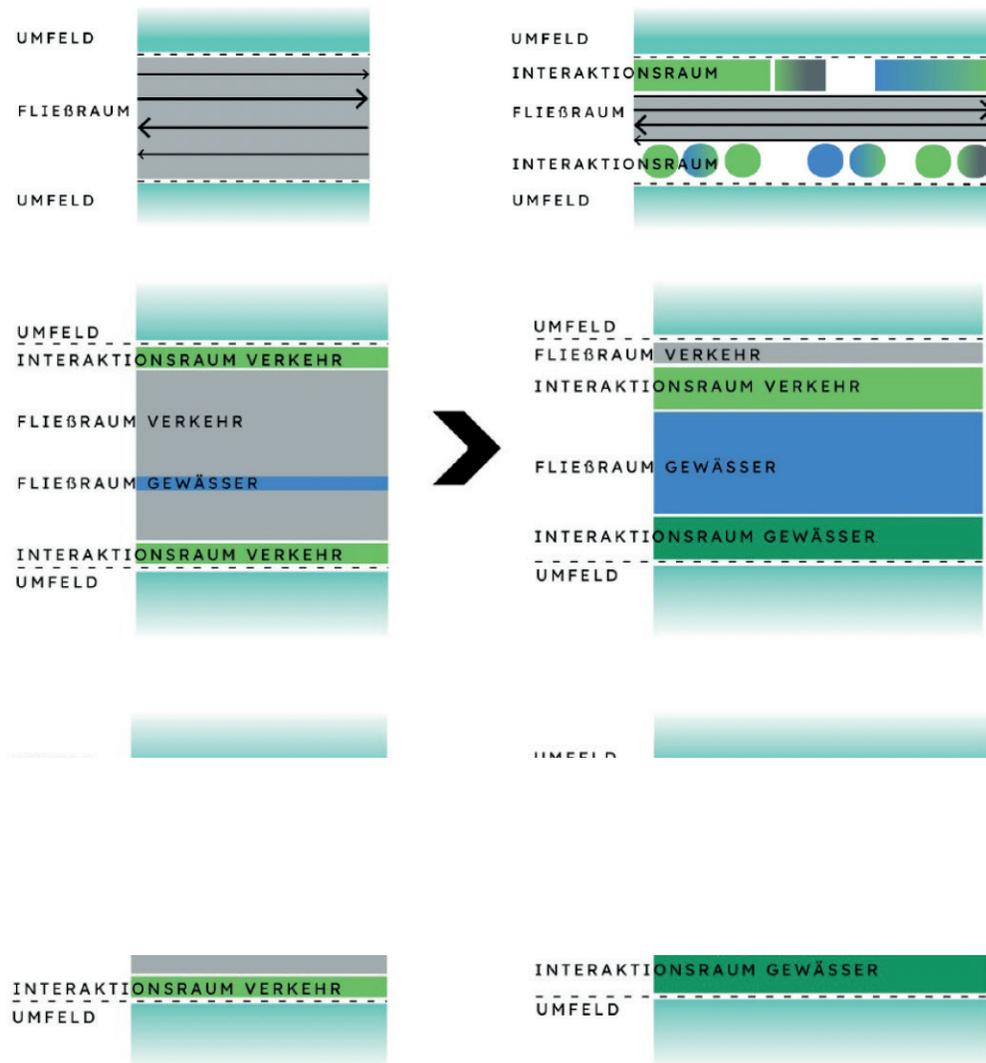
Umwandlung von Verkehrsräumen in blau-grüne Freiräume
Bsp. Siegen zu neuen Ufern



Umwandlung von Verkehrsräumen in blau-grüne Freiräume
Bsp. Siegen zu neuen Ufern

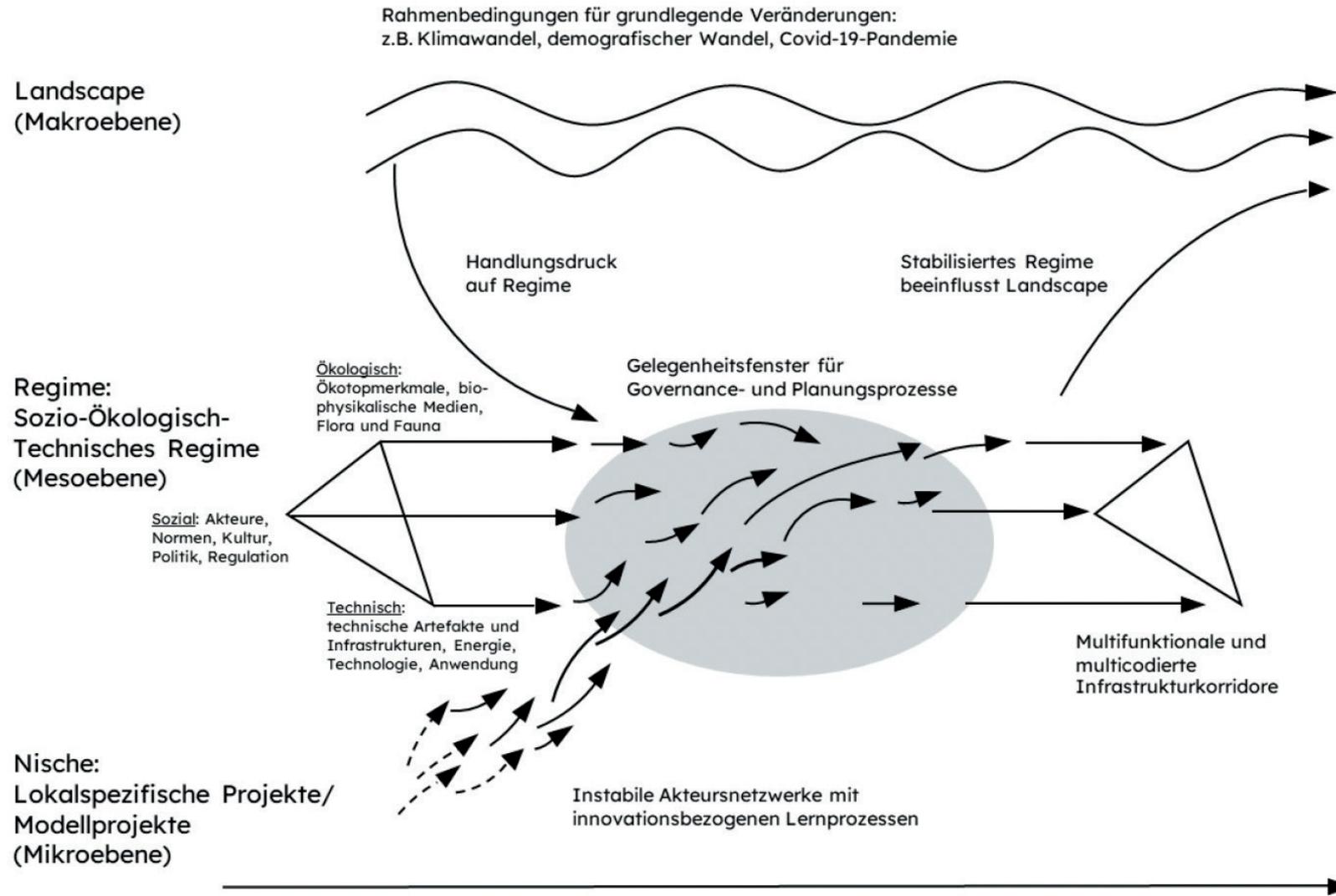
AGIEREN

Wie kommen wir vom Wissen ins Handeln?

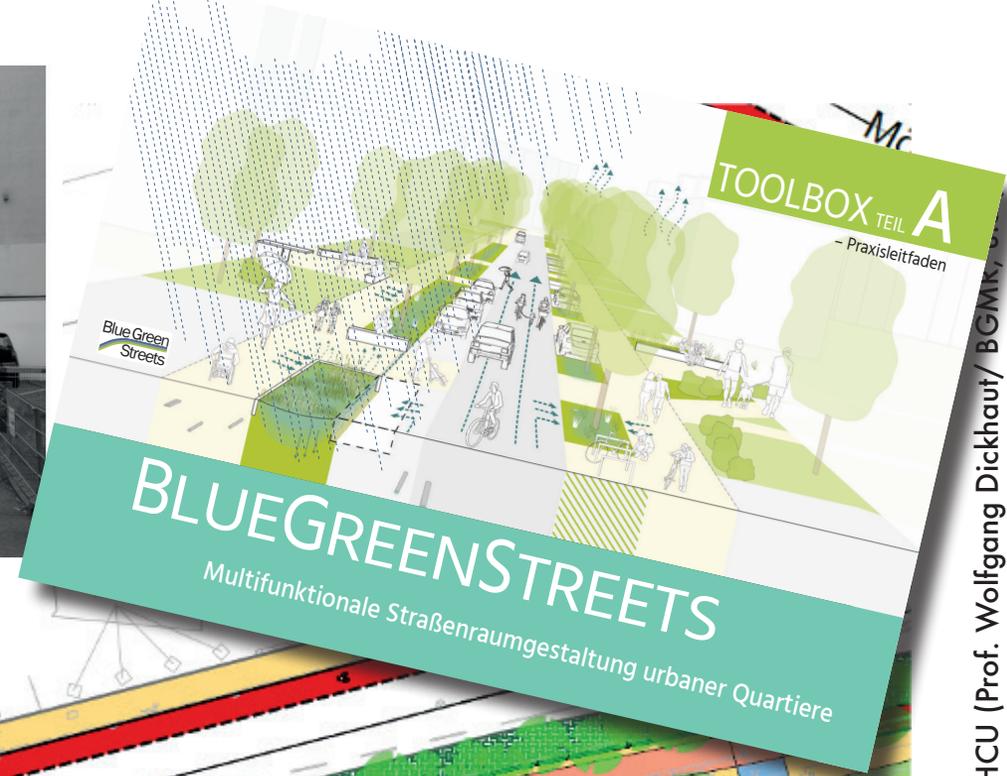


Strategische Anwendung unterschiedlicher räumlicher Transformationsansätze linearer Infrastrukturen

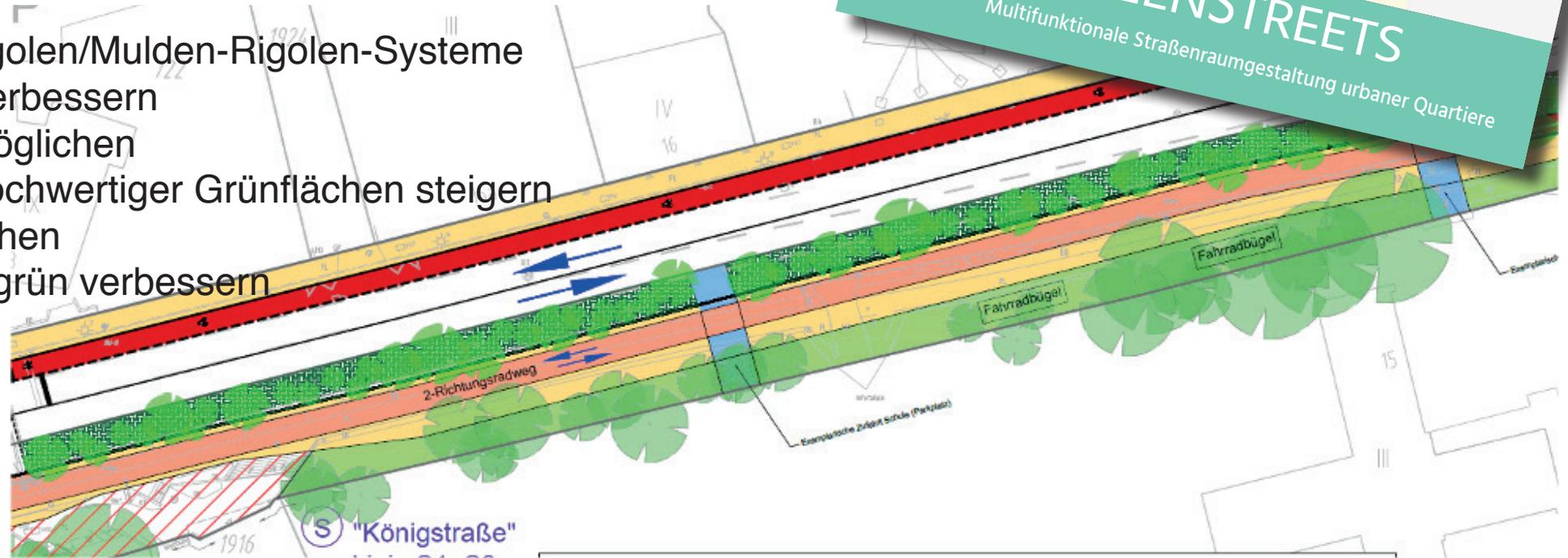




Multi-Level-Perspective:
Von der Nische hin zur Veränderung sozio-ökologisch-technischer Regime



- Tiefbeete/Baumrigolen/Mulden-Rigolen-Systeme
- Wasserrückhalt verbessern
- Versickerung ermöglichen
- Anteil qualitativ hochwertiger Grünflächen steigern
- Verdunstung erhöhen
- Vitalität von Stadtgrün verbessern



Bsp. Königstraße, Hamburg:
 Von der Nische hin zur Veränderung sozio-ökologisch-technischer Regime

Parlamentarischer Ablauf

Schlagwort:

Straßenbau

Titel:

Blau-grüne Infrastruktur in Hamburg für Mobilitätswende und Klimaanpassung voranbringen

Kurzreferat:

Straßenbauplanung mit mehr Grünflächen und Straßenbäumen zur besseren Nutzung von Niederschlagswasser und Minderung der städtischen CO₂-Emissionen; wissenschaftliche Auswertung des Pilotprojektes an der Königstraße; Berücksichtigung der Erkenntnisse in zukünftige Straßenbauplanungen: Aufnahme der blau-grünen Infrastruktur als verbindlich mitzubedenkendes Planungselement in die grundsätzlichen Festlegungen von Regelwerken; Bereitstellung der Mittel im Haushaltsplan; Berichtsvorlage im 4. Quartal 2024

Vorgangsnummer:

22/12947

Vorgangsablauf:

- Antrag Rosa Domm (GRÜNE), Eva Botzenhart (GRÜNE), Olaf Duge (GRÜNE), Sonja Lattwesen (GRÜNE), Dominik Lorenzen (GRÜNE), Zohra Mojadeddi (GRÜNE), Johannes Alexander Müller (GRÜNE), Andrea Nunne (GRÜNE), Lisa Maria Otte (GRÜNE), Dr. Miriam Putz (GRÜNE), Ulrike Sparr (GRÜNE), Ole Thorben Buschhüter (SPD), Alexander Mohrenberg (SPD), Julia Barth-Dworzynski (SPD), Matthias Czech (SPD), Clarissa Herbst (SPD), Martina Koeppen (SPD), Jörg Mehdau (SPD), Lars Pochnicht (SPD), Frank Schmitt (SPD), Ali Simsek (SPD) **Drucksache 22/12947** 13.09.2023, 2 S.
- debattiert; am 27.09.2023
- Annahme; am 27.09.2023 mehrheitlich mit den Stimmen der SPD, GRÜNEN, LINKEN sowie der Abgeordneten Dirk Nockemann und Marco Schulz gegen die Stimmen der CDU bei Enthaltung der Abgeordneten Olga Petersen, Thomas Reich und Krzysztof Walczak
- Ersuchen an Senat

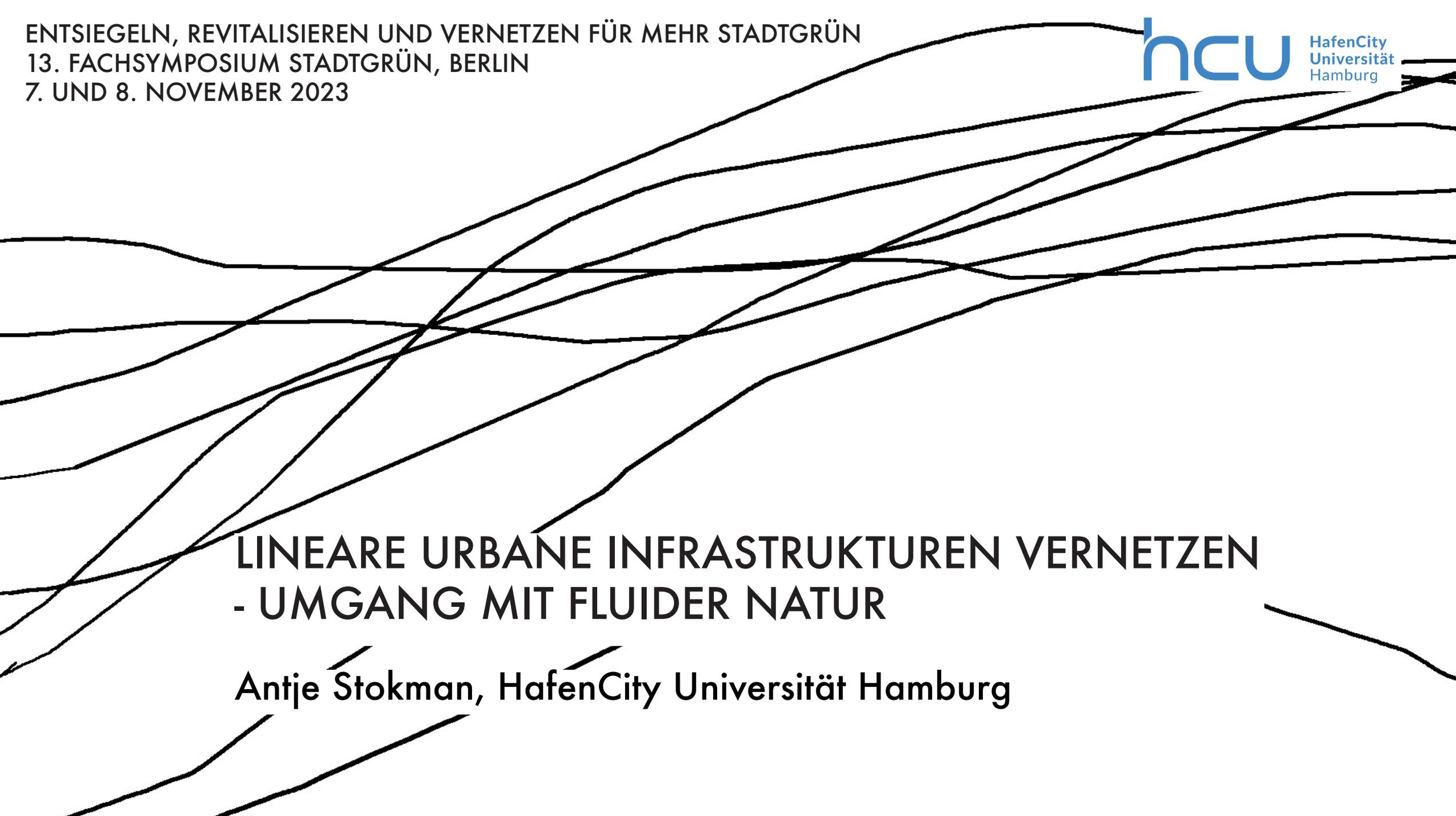
Beratungsstand:

Ersuchen an Senat



Bsp. Königstraße, Hamburg:
Von der Nische hin zur Veränderung sozio-ökologisch-technischer Regime

ENTSIEGELN, REVITALISIEREN UND VERNETZEN FÜR MEHR STADTGRÜN
13. FACHSYMPOSIUM STADTGRÜN, BERLIN
7. UND 8. NOVEMBER 2023

The background of the slide is a white surface with numerous black, hand-drawn, wavy lines of varying thicknesses and directions, creating a complex, abstract pattern that suggests movement and interconnectedness.

**LINEARE URBANE INFRASTRUKTUREN VERNETZEN
- UMGANG MIT FLUIDER NATUR**

Antje Stokman, HafenCity Universität Hamburg