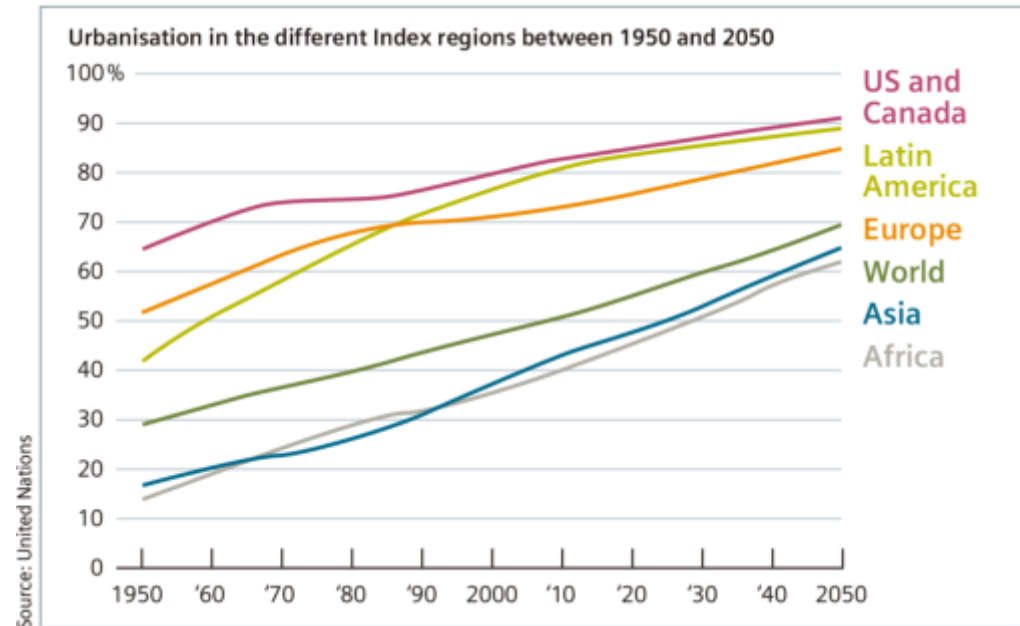




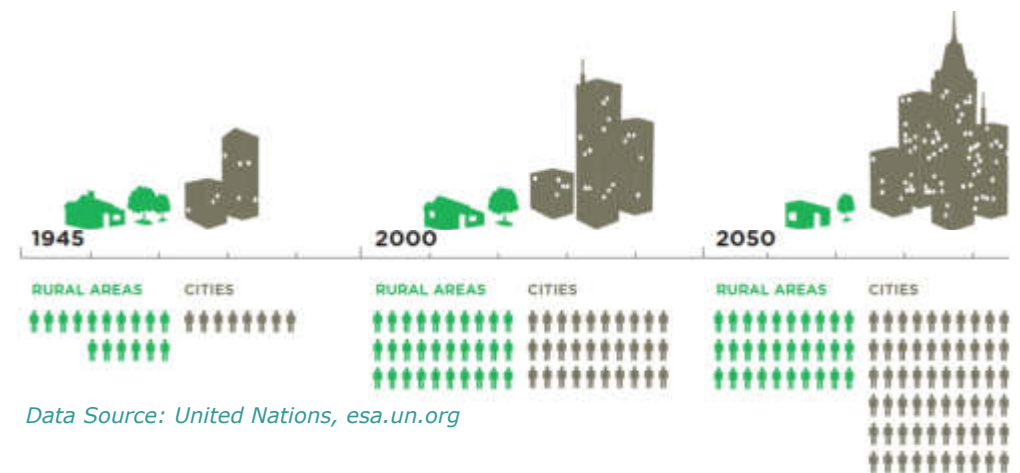
"LEBENSWEIT, RESILIENT, REGENERATIV – GESUNDE STÄDTE BRAUCHEN NEUE WERTE"

27.06.2023, World Green Infrastructure Congress WGIC 2023 in Berlin
Prof. Herbert Dreiseitl, DREISEITLconsulting.com

Sehr bald werden 2/3 der Menschheit in Städten leben



Weltweite Verstädterung schafft hohe Dichte; Grün und Wasser werden meist vernachlässigt.



Data Source: United Nations, esa.un.org

Megatrend Urbanisierung



Um Wohn-, Arbeit- und Lebensraum zu schaffen, verbreitet und verdichtet sich immer mehr Urbanität.

Dies führt zu einem zunehmenden Druck auf die Natur und die Umwelt.

Grün verschwindet und Blau wird in den Untergrund verdrängt.

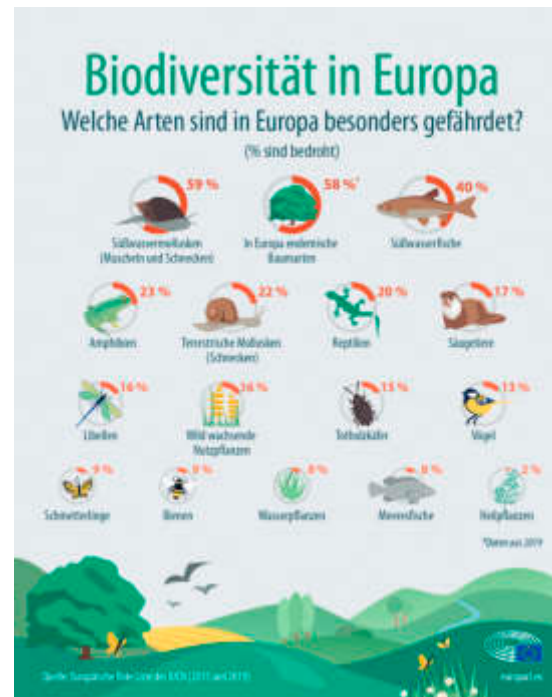
Doch es gibt viele Möglichkeiten, Grün und Blau in dichte Städte zu integrieren.

Blau und Grün sind in Gefahr immer weiter zu verarmen und verloren zu gehen



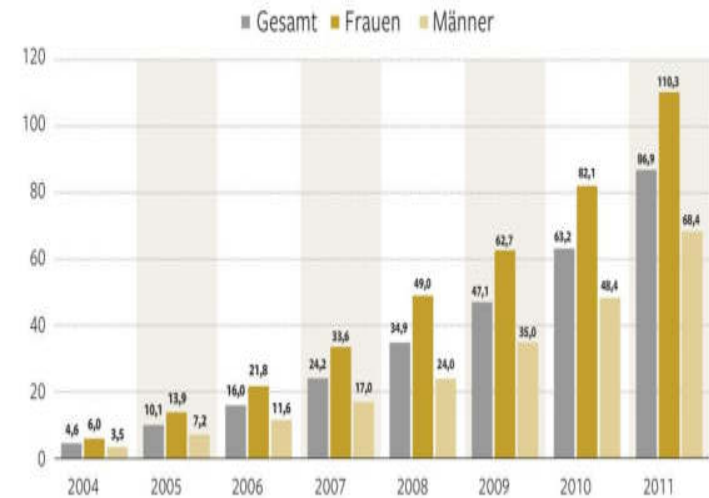
Source: Bagmati River, Buro Happold

Das Ausmaß des Artensterbens war noch nie so groß wie heute mit gravierenden Folgen



— PSYCHISCHE ERKRANKUNGEN AUF DEM VORMARSCH —

Krankheitstage durch das Burn-out-Syndrom 2004 bis 2011
je 1000 BKK-Mitglieder, ohne Rentner



Source: Kallang River, Singapore, H. Dreiseitl

doch auch für uns Menschen hat diese Veränderung extreme Auswirkungen

ABHÄNGIGKEITEN UND SOZIALE ISOLATION, WENIG ÄUSSERE BEWEGUNG





OBESITY UND DIABETES

50% aller Kinder der Welt haben Übergewicht, mit einem besonders hohen Anstieg in Entwicklungsländern.

2,7 Milliarden Erwachsene werden voraussichtlich 2025, stark übergewichtig sein mit gravierenden gesundheitlichen Folgen.

Perspektiven

Gesundheit und Wohlbefinden

- In der **EU** werden die **Kosten durch Streß + Abwesenheit am Arbeitsplatz** und deren gesundheitlichen Folgen geschätzt zwischen **3% - 6%** des Brutto Nationalproduktes, das sind ca. **265 Milliarden Euro jährlich!**
- <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2010/absence-from-work>
- Das National Institute of Mental Health in den **USA** schätzt **gesundheitlichen Gesamtkosten (mental illness and job stress)** auf **über \$300 Milliarden pro Jahr** (absenteeism, diminished productivity, employee turnover and direct medical, legal and insurance fees)
- <https://www.uml.edu/research/cph-new/worker/stress-at-work/financial-costs.aspx>
- The cumulative **global impact** of mental disorders in terms of **lost economic output** will amount to **\$20 Billionen USD** between 2010 and 2030
- <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-at-work>

Covid 19 hat diese Probleme noch verstärkt:
Raumreduktion, weniger Bewegung,

Corona fordert soziale Distanz, Isolation und damit einen
starken Anstieg an Vereinsamung, Angst und Depression –
vor allem bei Kindern und Jugendlichen.



Relevanz von Parks und Grünräumen für die Gesundheit; Studie COVID 19

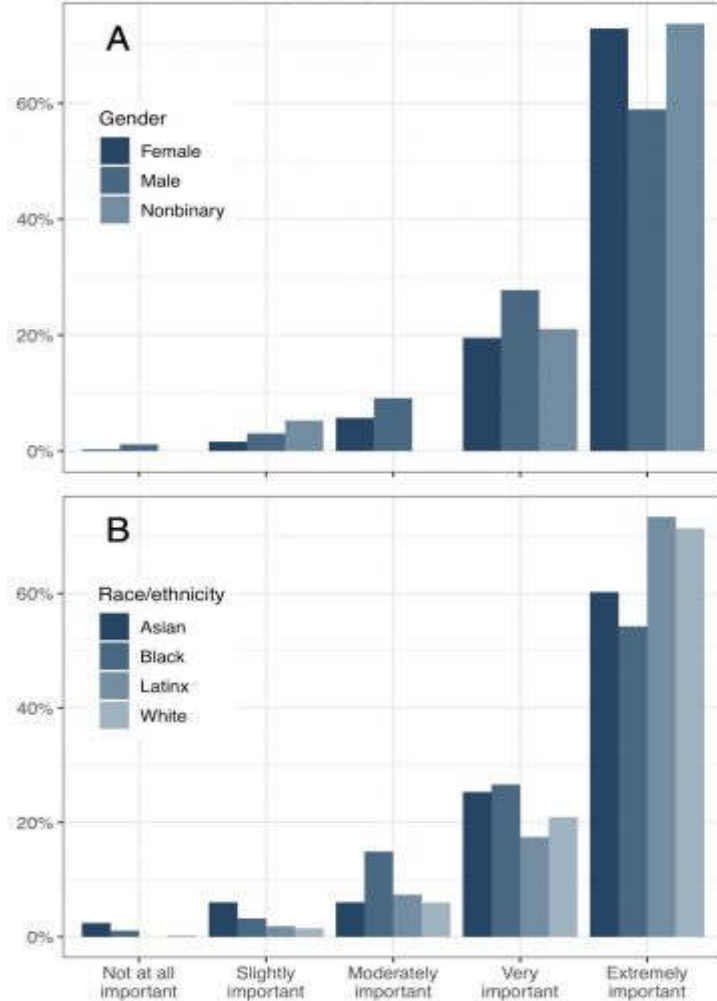
1372 Befragte

Die Nutzung von städtischen Grünflächen in New York City während COVID-19

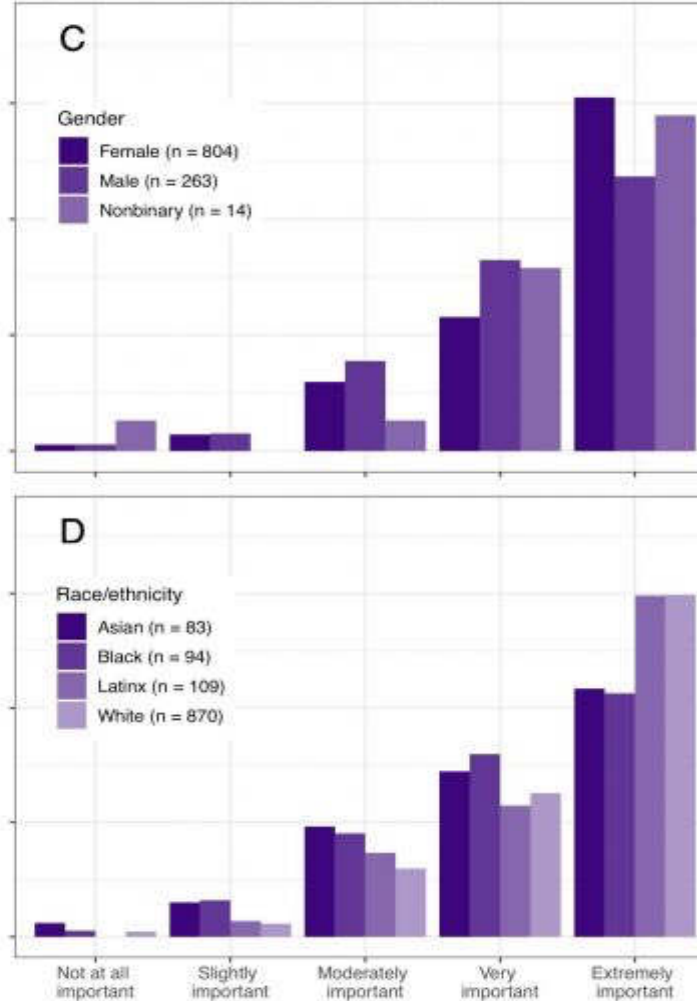
88% Mentale Gesundheit

80% Physische Gesundheit

Importance of urban green space for mental health



Importance of urban green space for physical health

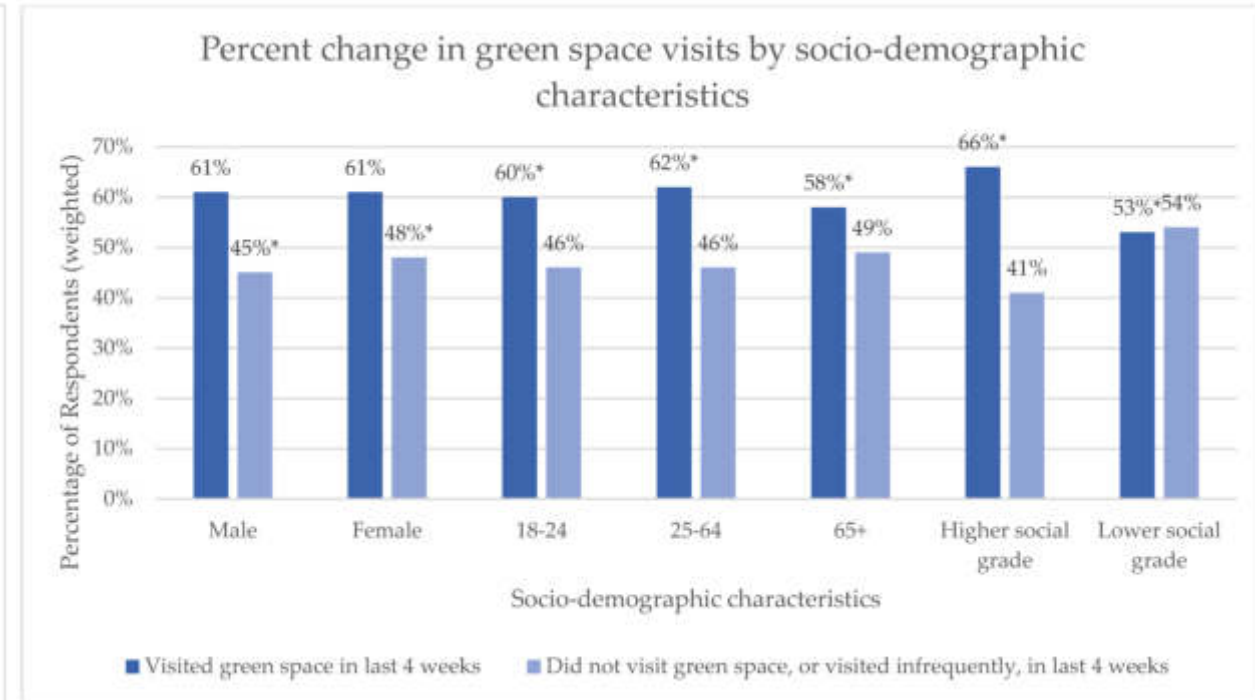
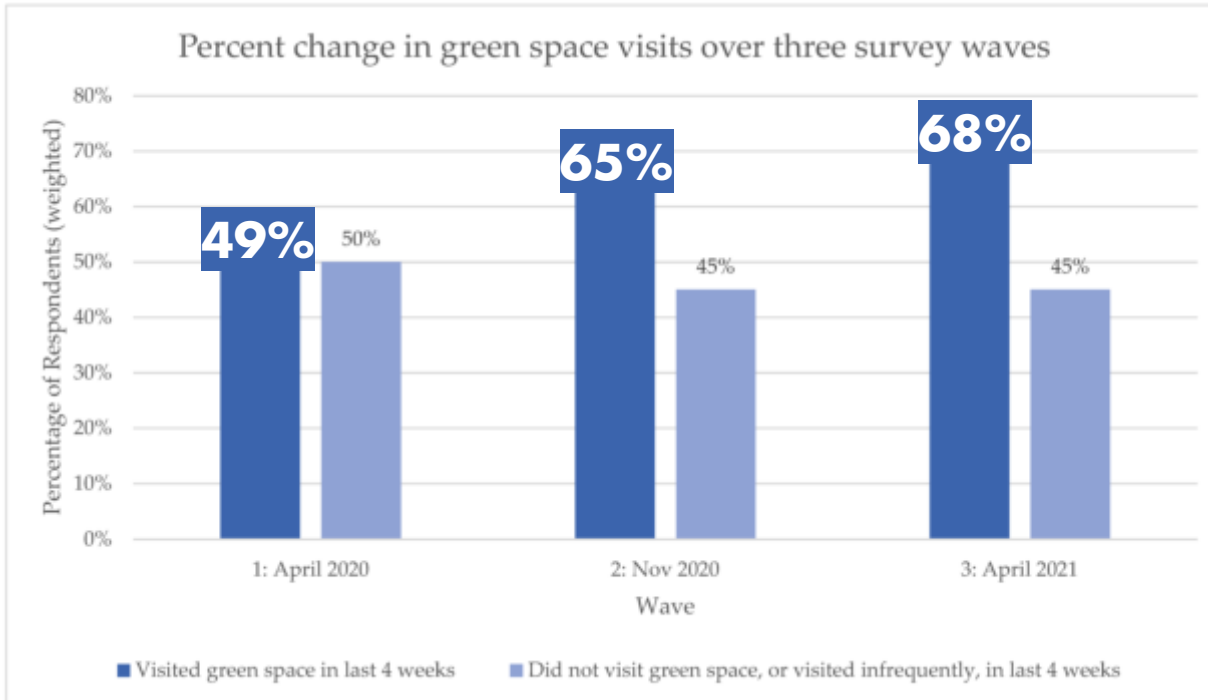


**Klar erwiesen:
Tägliches Outdoor-Training hat positive
Wirkungen auf unser Gesundheit**

Besuche von Grünflächen während der COVID-19-Pandemie

Studie unter britischen Erwachsenen

+/-6000 Befragte



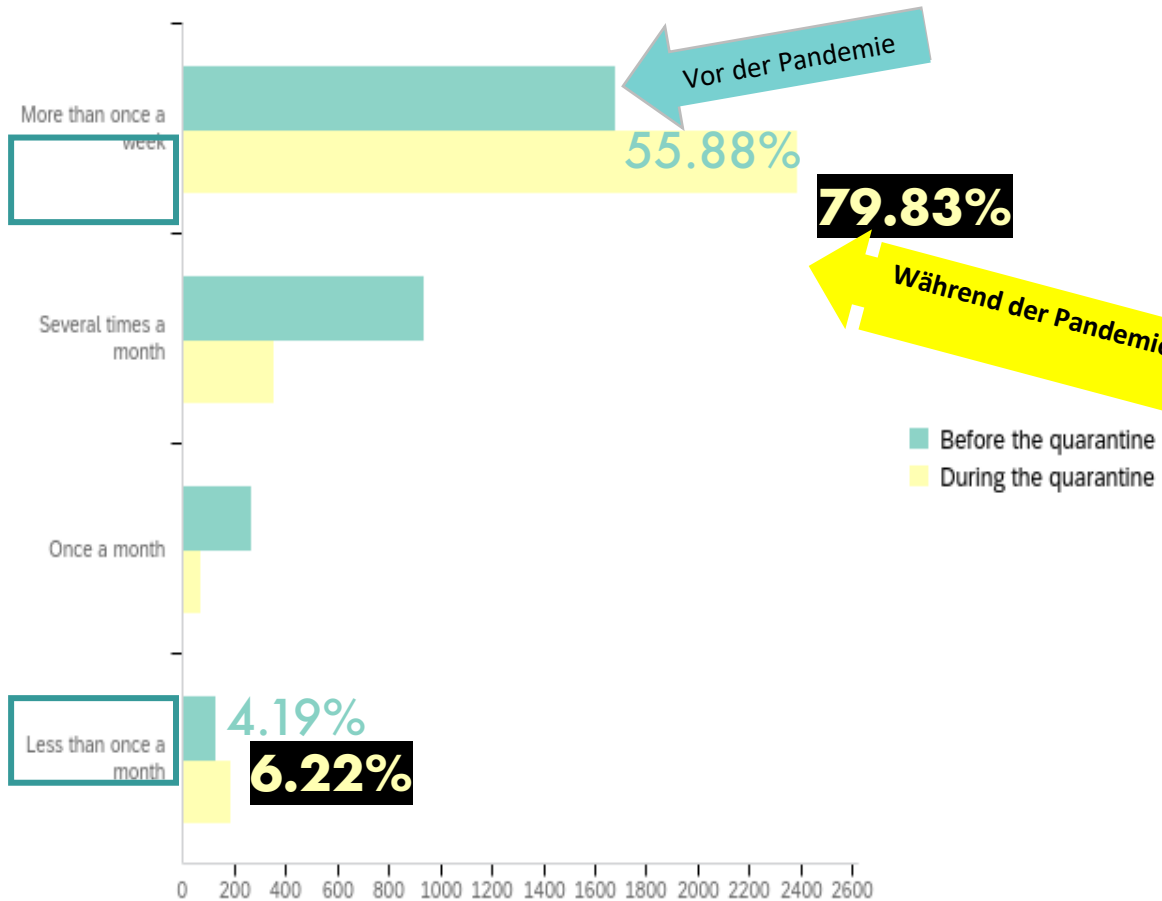
Während der Pandemie stieg die Häufigkeit der Nutzung von Grünräumen.

Deutliche Erhöhung der Besuche von Naturräumen nach der Pandemie im Vergleich zur Zeit davor.

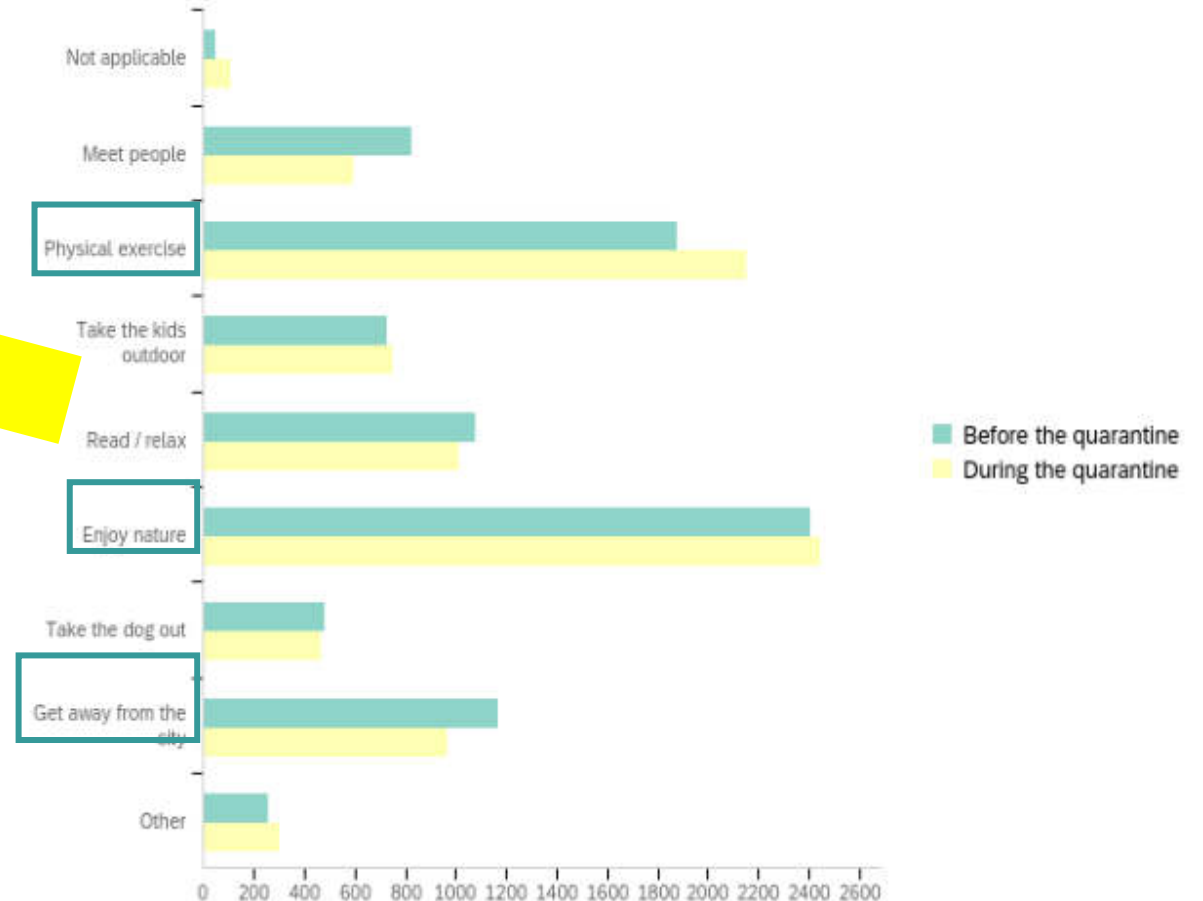
Wie hat Covid-19 die Einstellung der Menschen zu Grünräumen und Stadtwäldern geändert?

3045 Rückmeldungen
 Umfrage 2022 von 29. April bis
 10. Juli in Europa

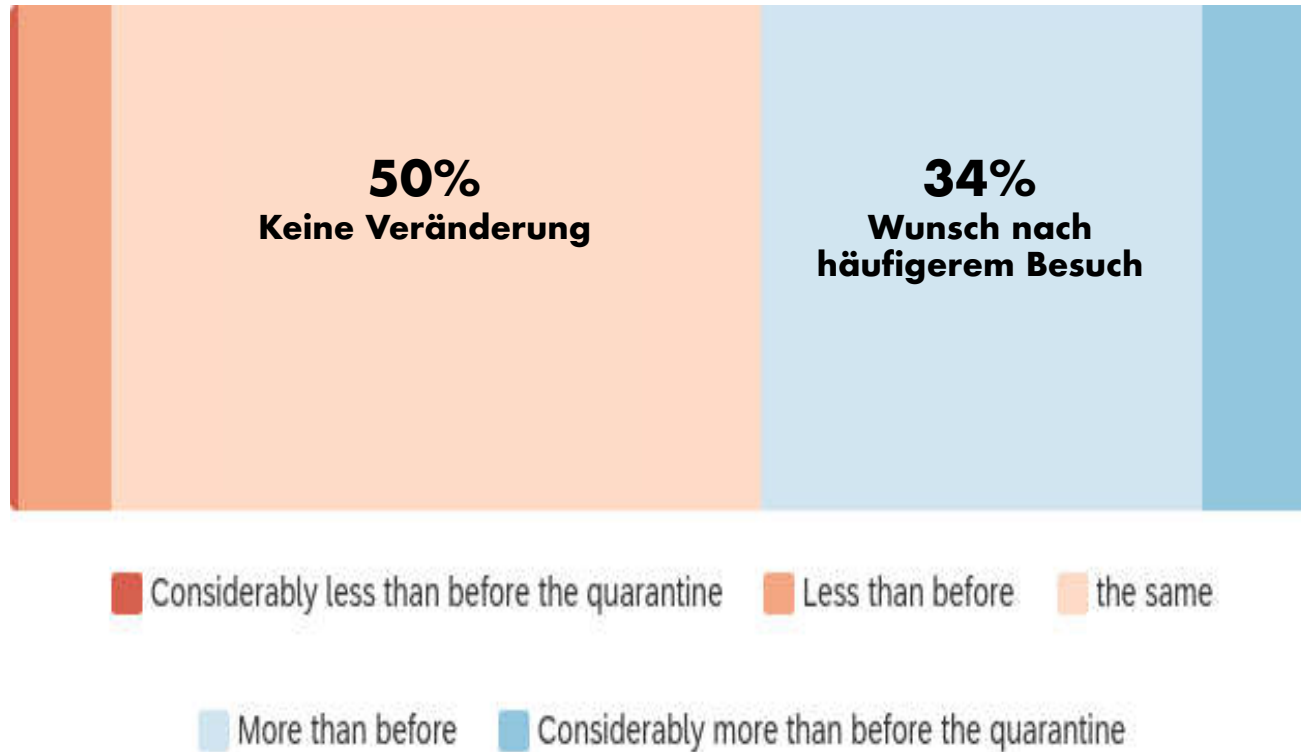
HÄUFIGKEIT der Nutzung der Grünräume vor und nach COVID-19



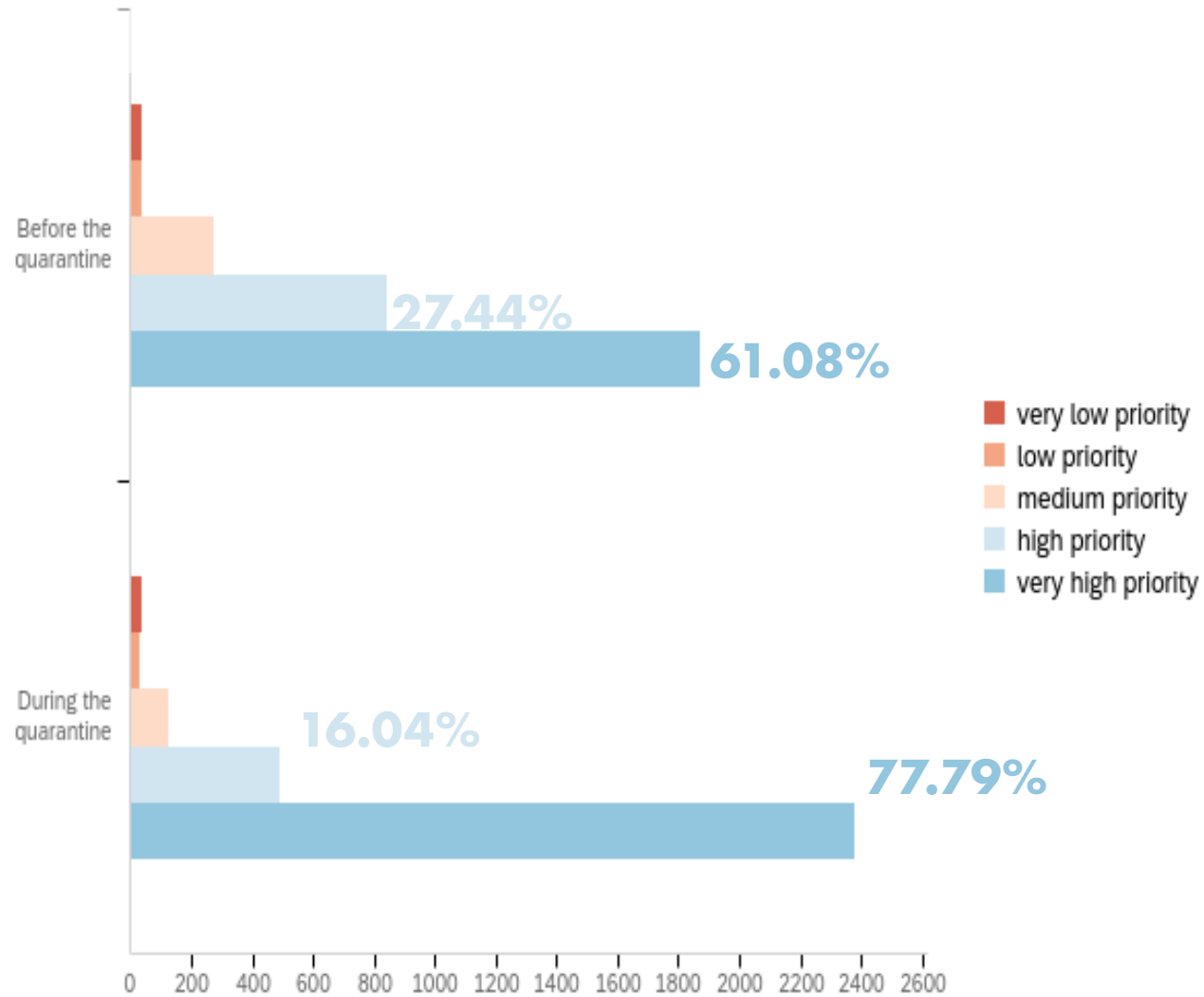
GRÜNDE für die Nutzung der Grünräume vor und nach COVID-19



Nach Aufhebung der Corona-Einschränkungen verspüren 34% der Befragten einen stärkeren Wunsch nach Grünräumen



Befragte wünschen sich Grünräume als Service der Kommunen; vor und während der Pandemie



Quelle: [Clearing house project EU](#)

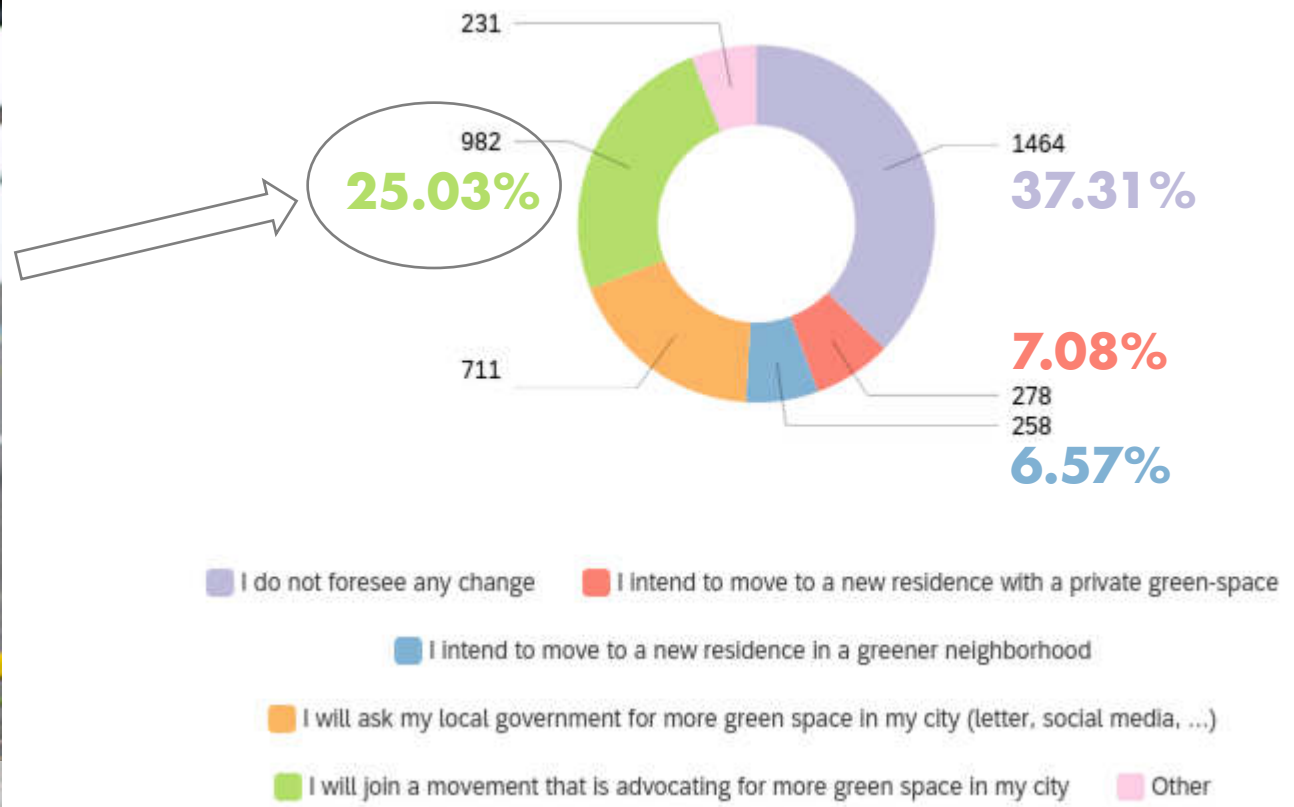


Mehr als 1/3 der Befragten möchten Grünräume häufiger nutzen als vor der Pandemie.



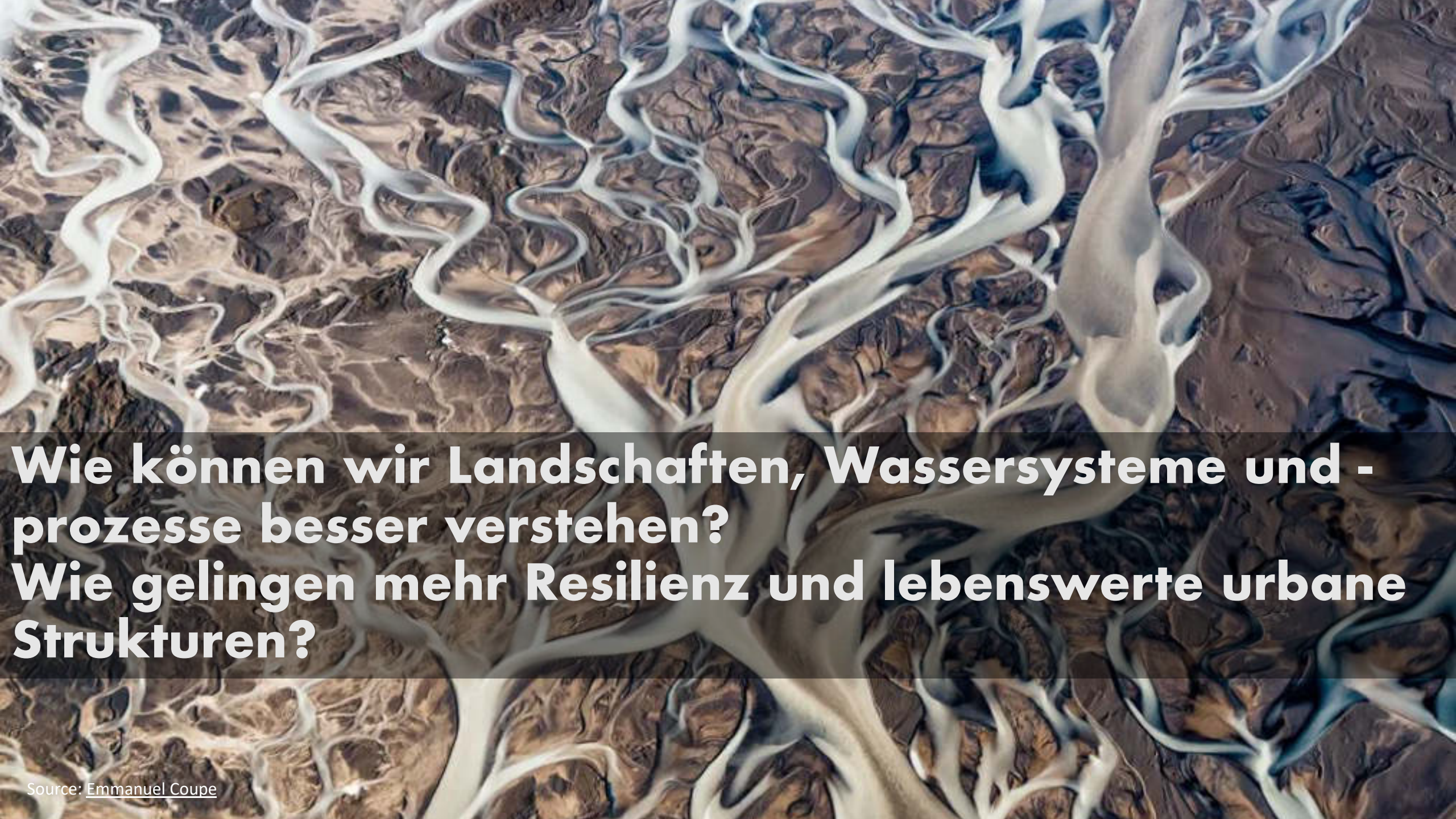
25% der Rückmeldungen überlegen sich einer Bewegung für Grünräume anzuschließen

Einstellungen zu Grünräumen aufgrund von COVID-19



Majority of respondents expect attitude changes because of the COVID-19 pandemic

Quelle: [Clearing house project EU](#)



**Wie können wir Landschaften, Wassersysteme und -prozesse besser verstehen?
Wie gelingen mehr Resilienz und lebenswerte urbane Strukturen?**



**Wasser scheint der einflussreichste Architekt
auf unserem Planeten zu sein.**

**Wo Blau und Grün zusammentreffen,
entstehen "Schwämme"
... mit genügend Zeit für Transformation**

**Solche Austauschprozesse sind die Grundlage
für jegliche Resilienz und Evolution**



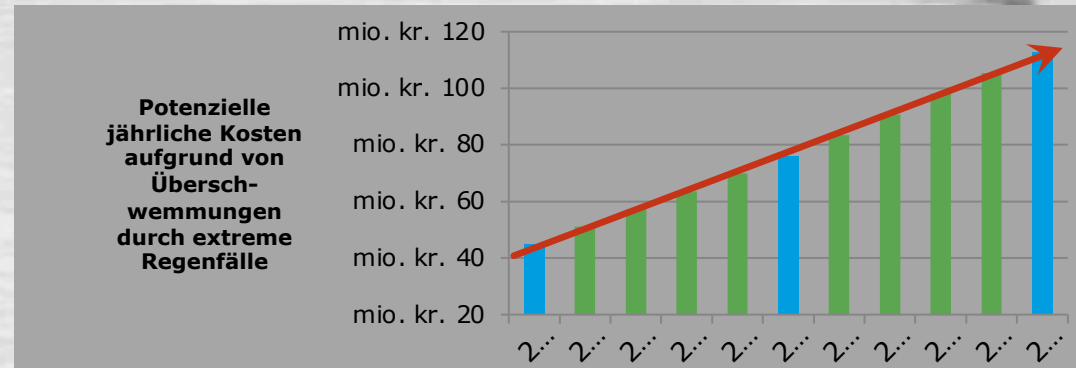
Source: [Endangered Deltas](#)

DREISEITL

**Partielle Wolkenbrüche nehmen zu ... während
in der Nachbarschaft kein Tropfen Regen fällt.**

**Der Wärmeinseleffekt
führt in Städten zu
heftigen lokalen
Regengüssen**

Beispiel Copenhagen mehrfache Jahrhundertereignisse in wenigen Jahren mit enormen Kostensteigerungen

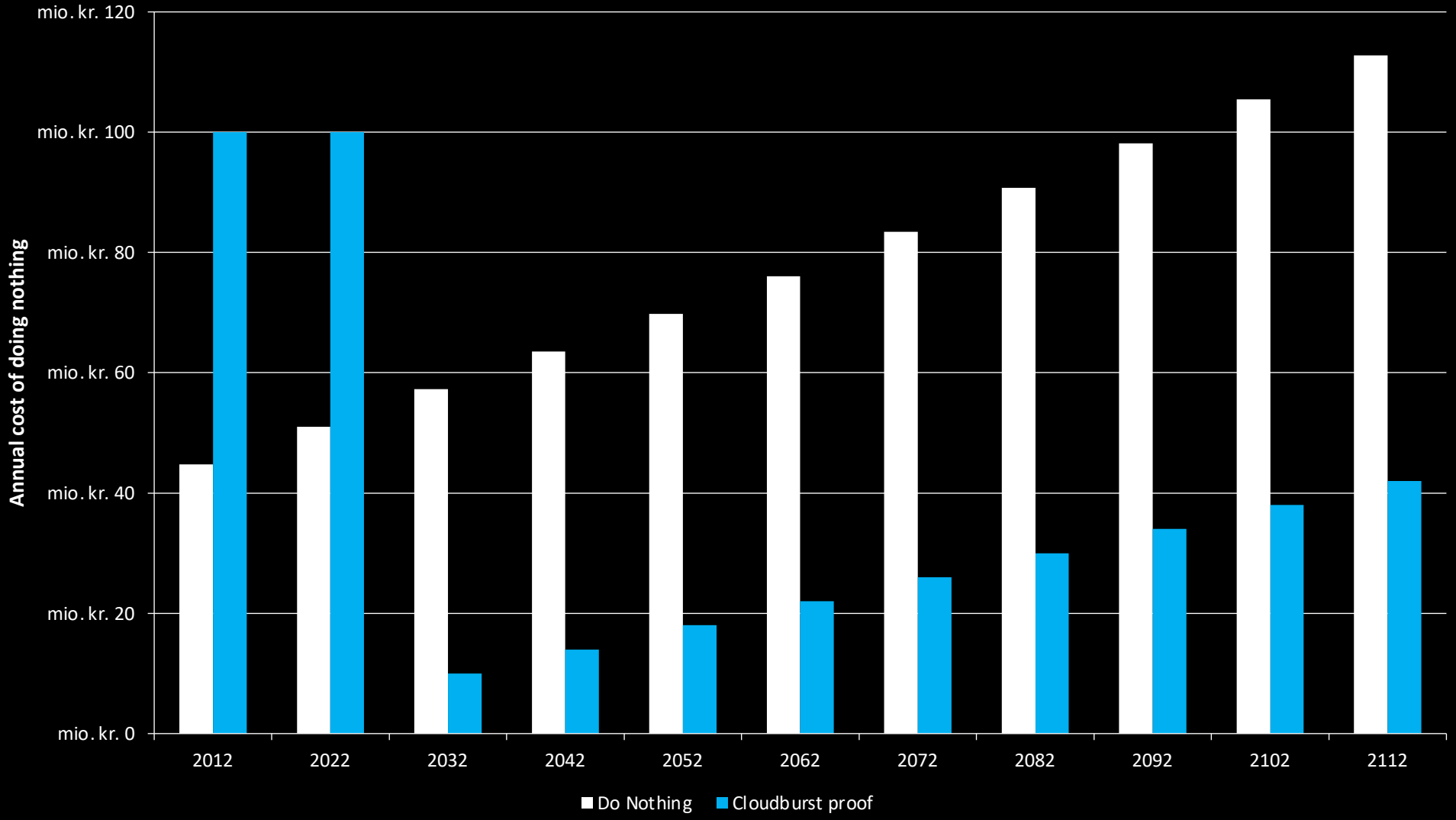


A woman with dark hair tied back, wearing a colorful patterned top and a medal around her neck, looks upwards with a focused expression. She is surrounded by several large, white industrial fans. The background is blurred, showing other people and a bright, possibly outdoor setting. The overall scene suggests a hot environment where cooling is necessary.

**Zu wenig Wasser, Hitzewellen,
Dürre rekorde in Nordamerika, Europa,
Asien ...**

Hitze-Extreme des 21. Jahrhunderts

LERNERFAHRUNG COPENHAGEN: NICHTS ZU TUN UND SPÄTE INVESTITIONEN SIND TEUER !!!





Wie bringen wir mehr Blau und Grün in unsere grauen Städte?



Wiederherstellen des städtischen Wassergleichgewichts

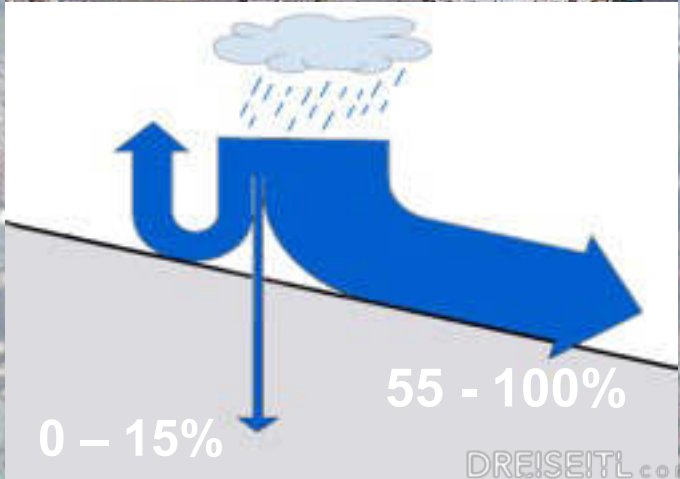
Natur



Landwirtschaft

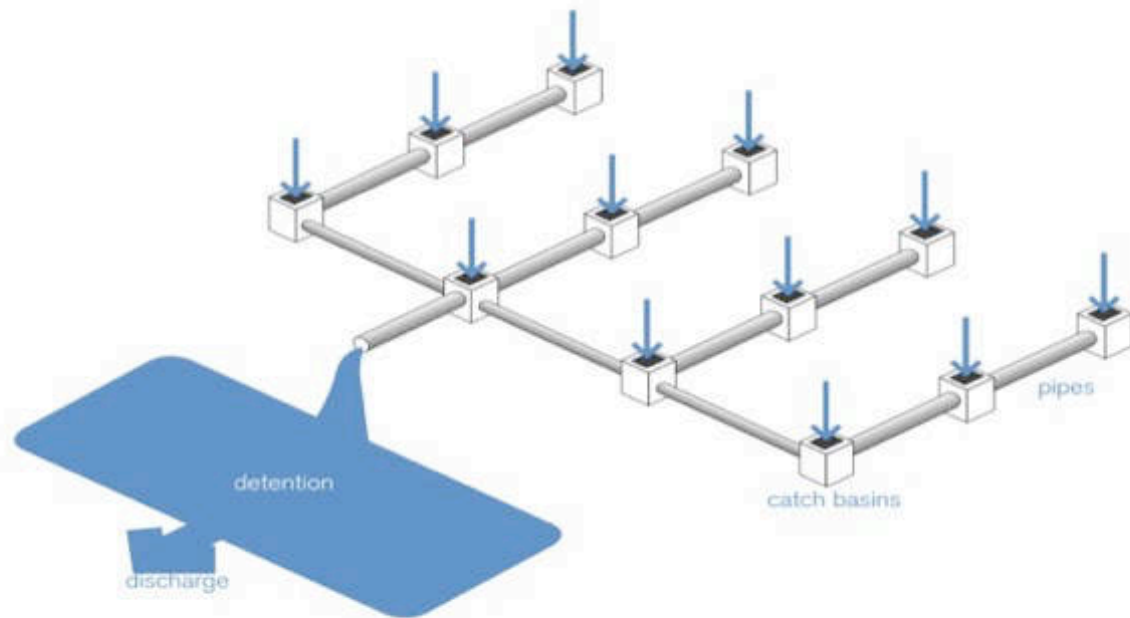


Städte



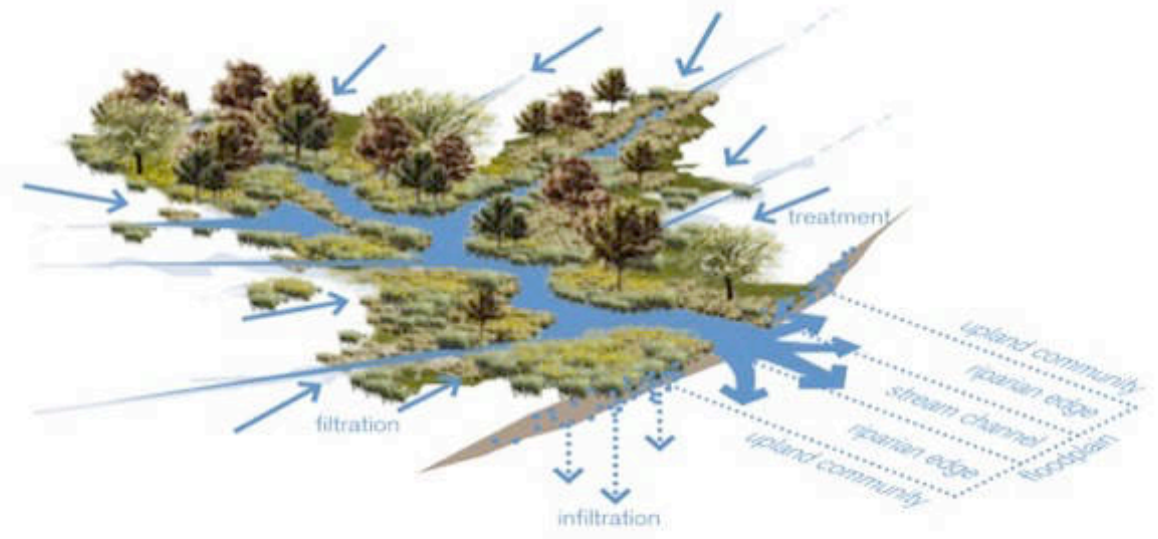
Naturbasierte Lösungen

hard engineering
...just transfers pollution
to another site



conventional management: "pipe-and-pond" infrastructure
drain, direct, dispatch

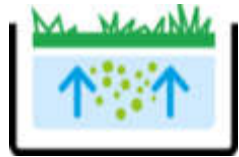
soft engineering
...metabolizes pollutants
on site — parks, not pipes!



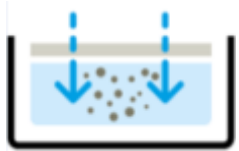
low impact management: watershed approach
slow, spread, soak

TOOLKIT für Blau-Grüne Infrastruktur

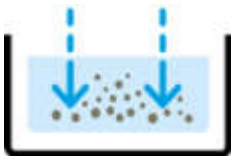
QUALITÄTS KONTROLLE



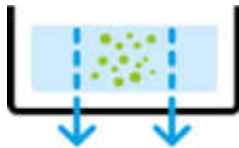
Biologische
Absorption



Filterung



Sedimentation



Infiltration



Recycling



QUANTITÄTS KONTROLLE

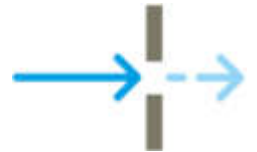
Evaporation



Abfluss durch
Grünstrukturen



Verzögerung



Retention



Speicherung







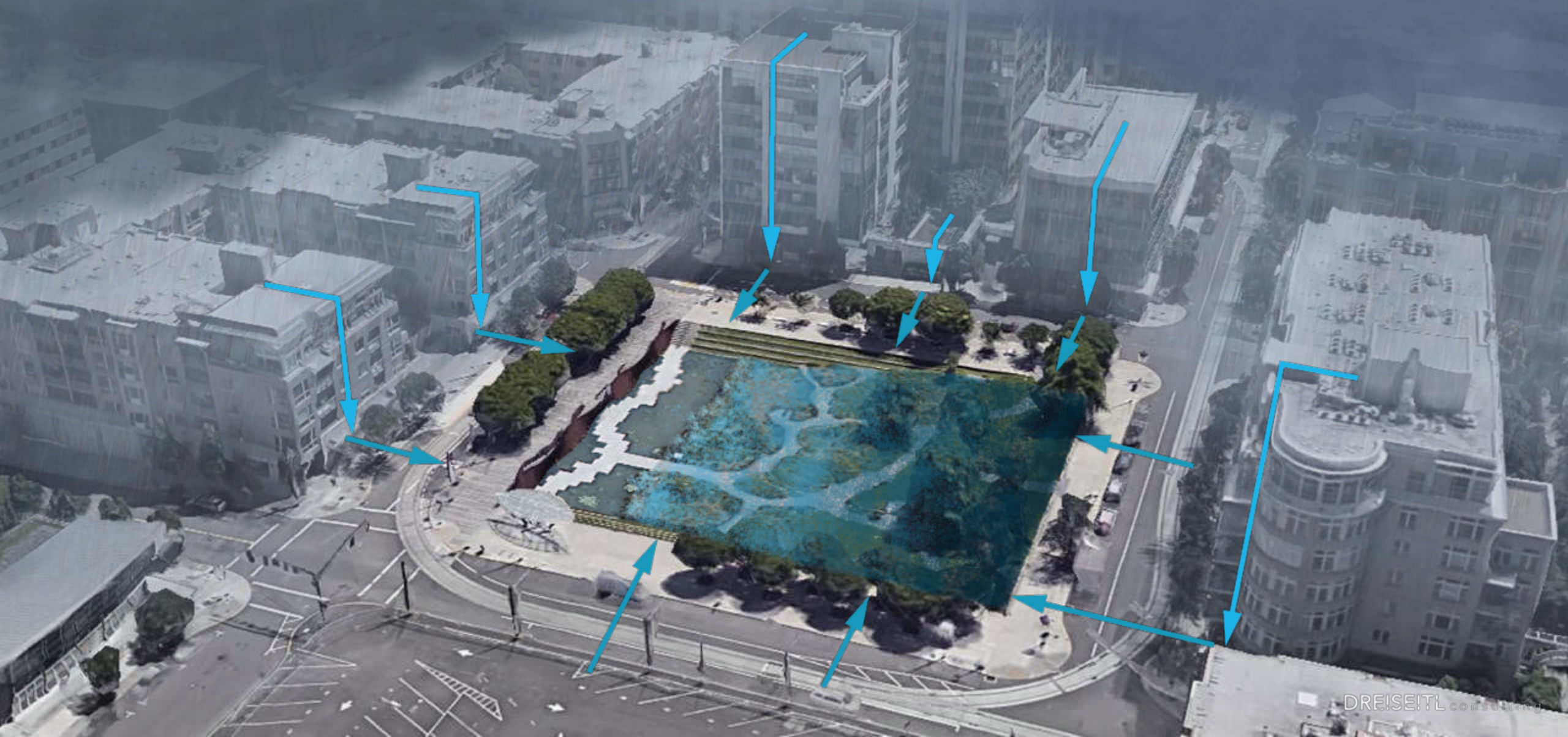
Regenwassernutzung eine Oase mitten in der Stadt

Mit "chirurgischer" Kunstfertigkeit wurde die städtische Haut eines 60 x 60 Meter großen Blocks in der Innenstadt von Portland abgeschält, um einen neuen Stadtpark zu schaffen.

Pearl District in Portland, Oregon, USA



Regenwassermanagement im Stadtquartier



Rückgewinnung und Überlauf von Regenwasser



Sauberer
Wasserüberlauf
in den Fluss

Rückführung von
Regenwasser
in die Quelle

Bürgerbeteiligungs-Workshop

Moderation und Leitung durch Herbert Dreiseitl



Die Kunstwand mit recycelten Materialien,
Eisenbahnschienen und Glasinlays.



Multifunktionale Nutzung: Einbeziehung von städtischer Natur, biologischer Vielfalt und Menschen



Potsdamer Platz, Berlin, Umbau 2000



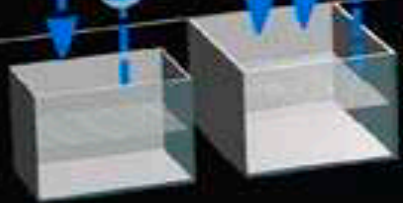
Berlin Potsdamer Platz Rainwater management



Rainwater collection

Urban bodies of water

max.
Wsp
min.



Storage

Booster cistern

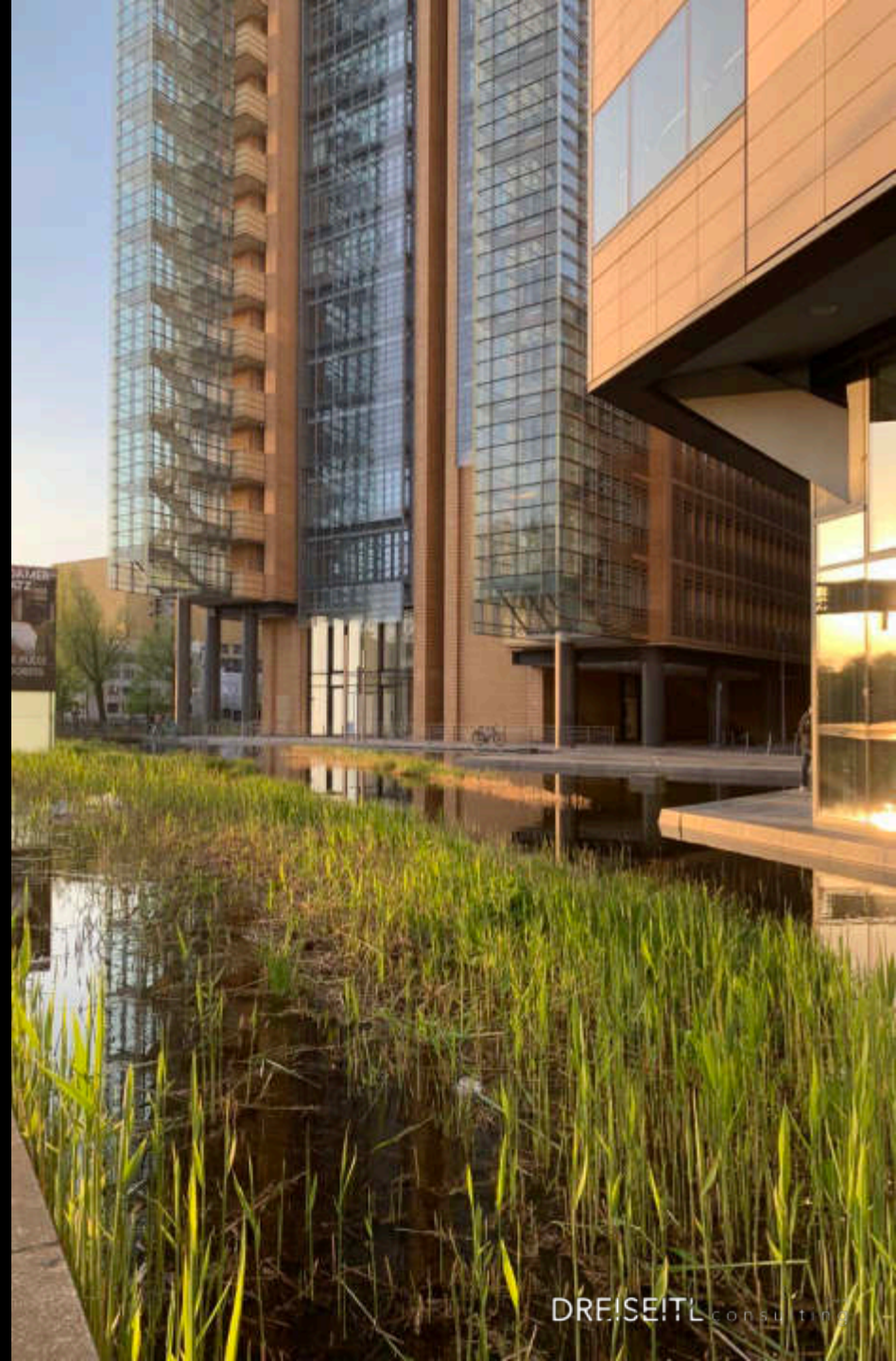
Retention

Overflow



ATELIER DREISEITL
BRUNNEN UBERLÄUFKANTEN - TEL: 07531/792890







Potsdamer Platz, Berlin

70% Reduktion von CO₂

20,000 m³ Trinkwasser
eingespart

13,500 m³ kombinierte
Regenwasserspeicherung

50% eingesparte
Primärenergie im
Vergleich zu
klimatisierten Systemen

Multifunktionales Gebäude

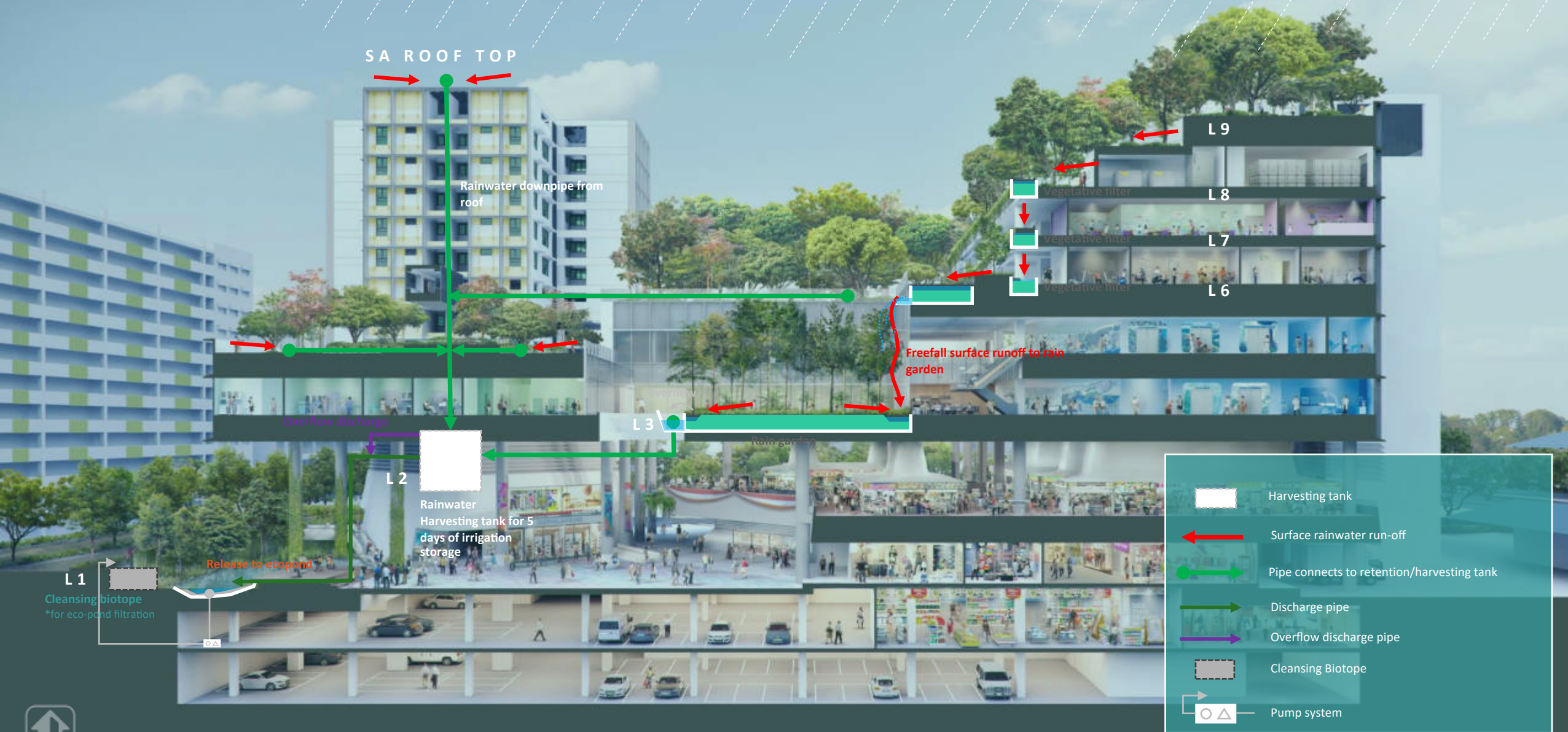
Singapur, Kampung Admirately, WOHA Architekten

WOHA Architects, Singapore
Ramboll Studio Dreiseitl

Landschaftsprogramme in den Hochbau integriert



Vertikale ABC-Wasser-Design-Integration

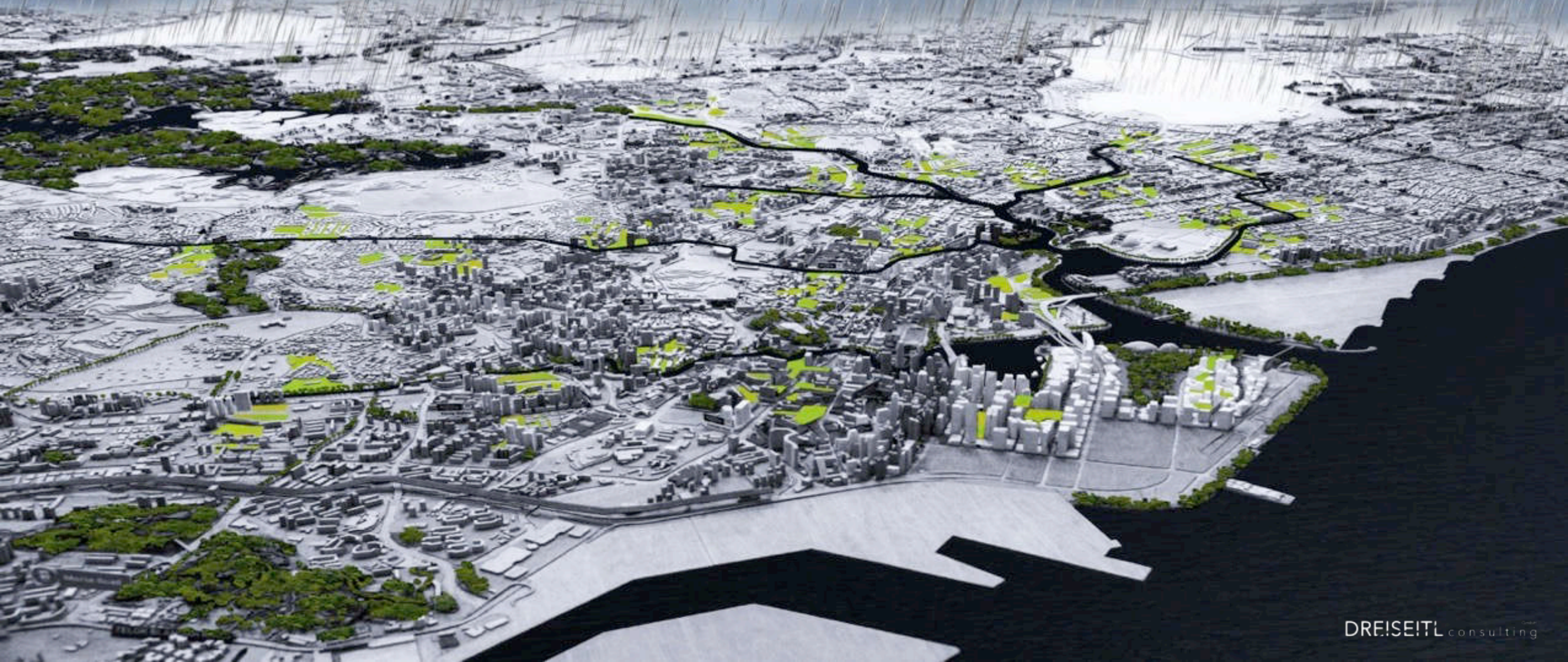




Singapur´s erstes integriertes öffentliches Bauprojekt mit einer Mischung aus öffentlichen Einrichtungen und Dienstleistungen

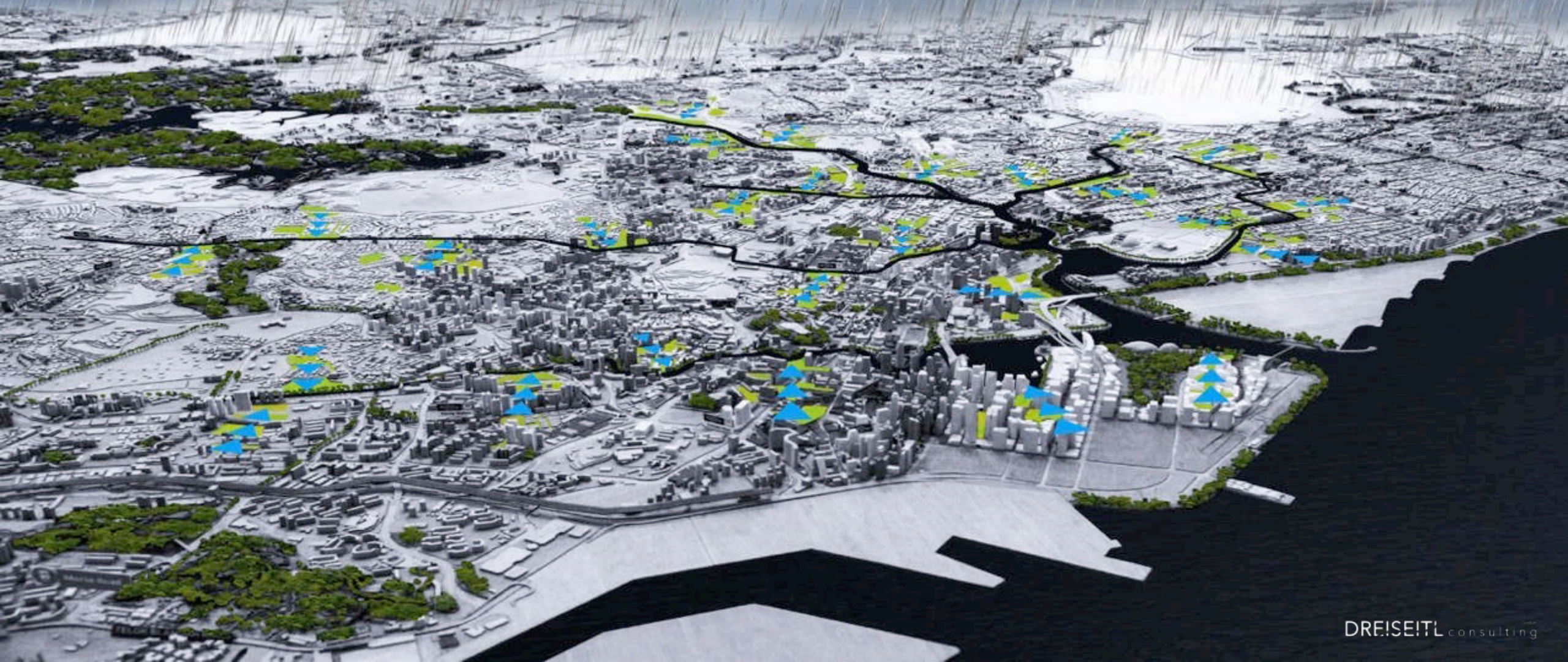
- Grundstück 0,9 ha
- Höhenbegrenzung von 45 m

SINGAPUR `S ABC PROGRAMM – DIE KUNST BLAU-GRÜN ZU INTEGRIEREN Beispiel eines zentralen Einzugsgebiets



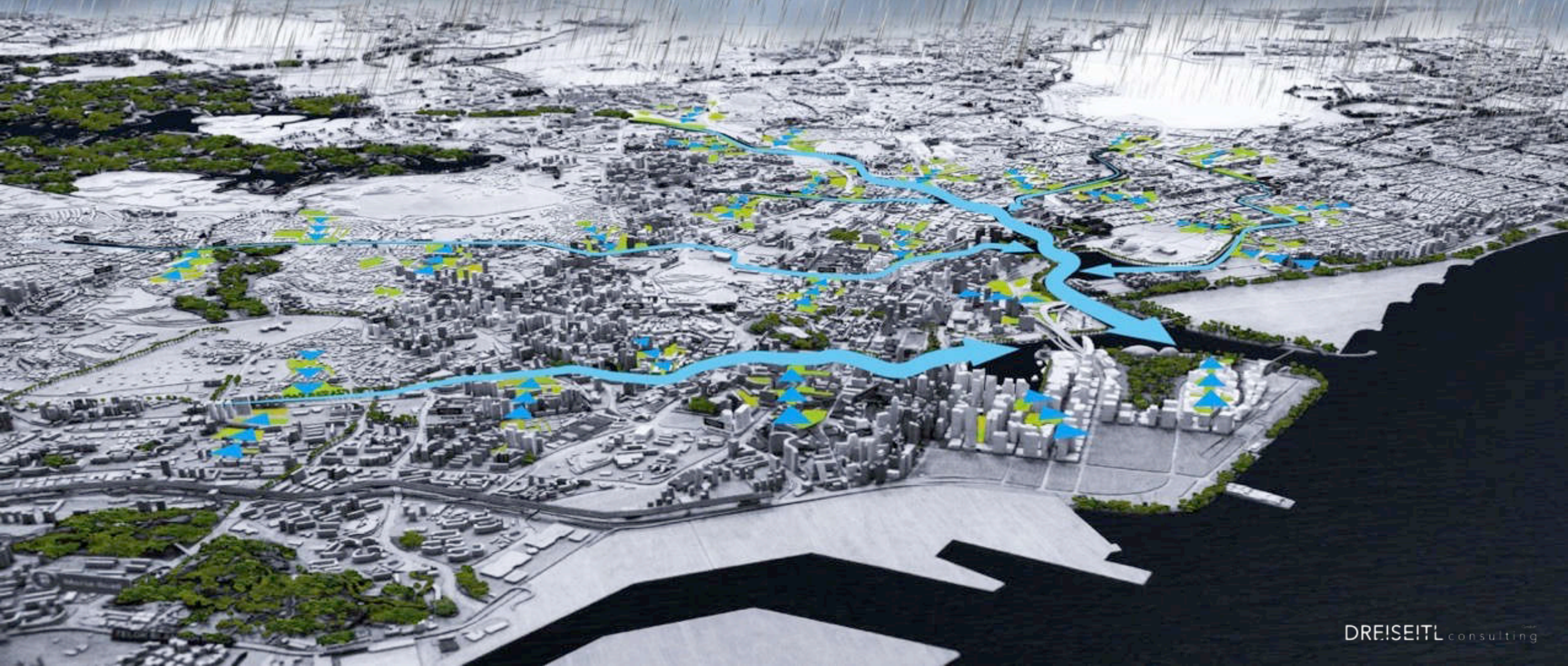
SINGAPUR `S ABC PROGRAMM – DIE KUNST BLAU-GRÜN ZU INTEGRIEREN

Beispiel eines zentralen Einzugsgebiets



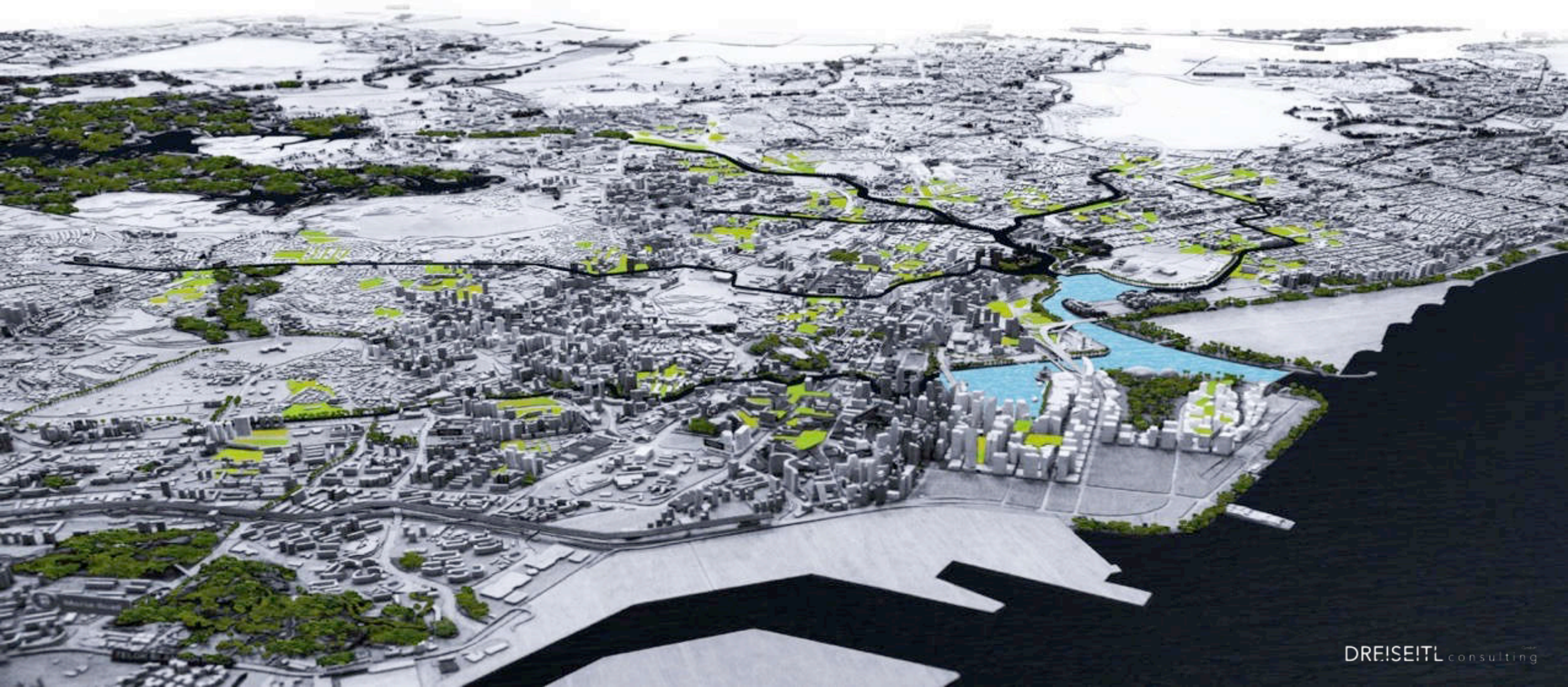
SINGAPUR `S ABC PROGRAMM – DIE KUNST BLAU-GRÜN ZU INTEGRIEREN

Beispiel eines zentralen Einzugsgebiets

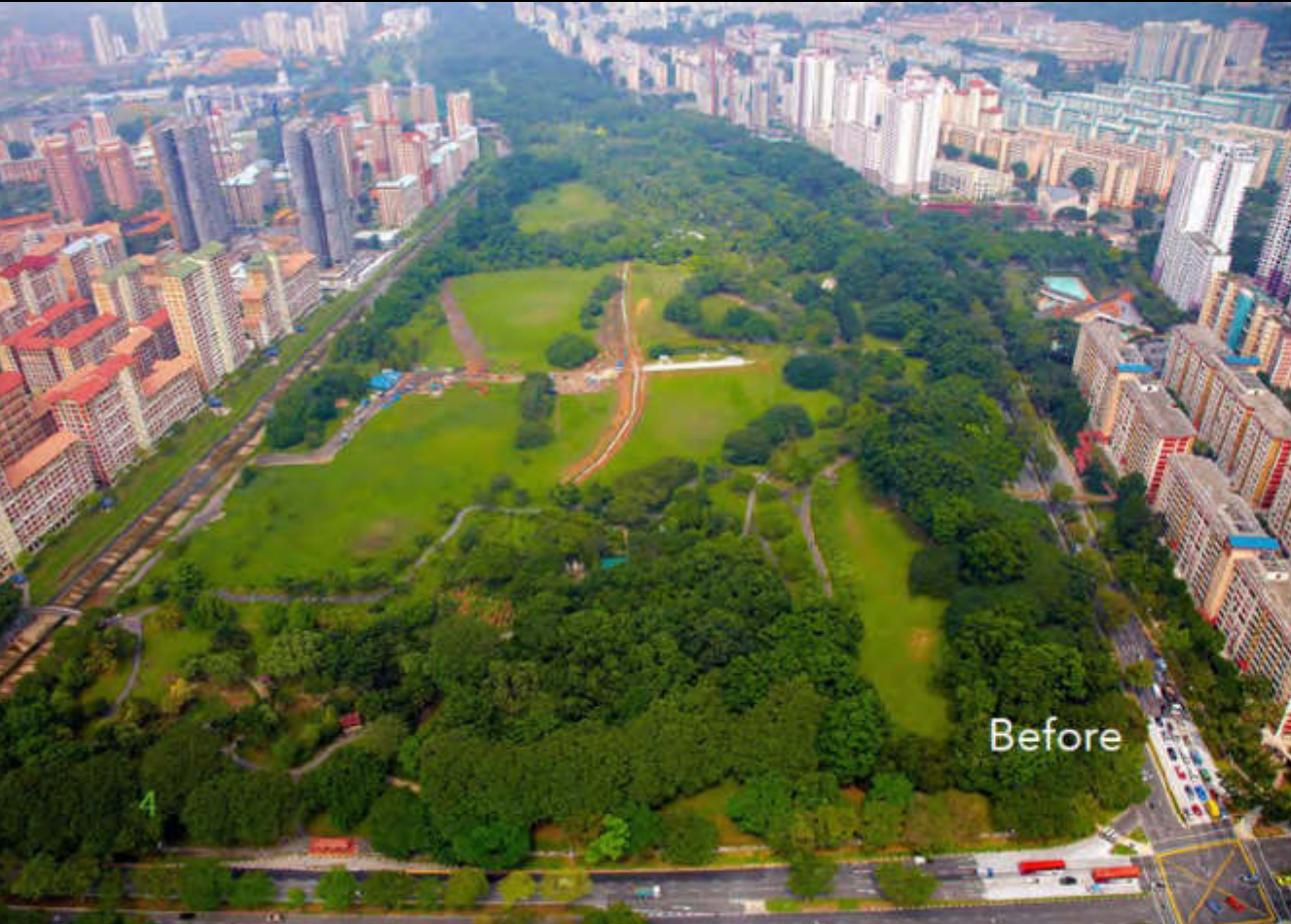


SINGAPUR `S ABC PROGRAMM – DIE KUNST BLAU-GRÜN ZU INTEGRIEREN

Beispiel eines zentralen Einzugsgebiets



Bishan-Ang Mo Kio Park, Singapur. Park und Gewässer vor und nach dem Umbau



Bishan-Ang Mo Kio Park, Singapur



Bishan-Ang Mo Kio Park, Singapur, öffnen verborgener Zuläufe



Veränderung zu einer multifunktionalen Stadtlandschaft

NEU –
Sanfte ingenieurbiologisch gestaltete Landschaft
breitere und stärkere Rückhaltekapazität,
Grün + Blau als integrierte Systeme



ALT –
Harte Ingenieurbauweise, betoniertes Kanalprofil
Wasser mit Zaun getrennt vom restlichen Park



Bauarbeiten im Bishan-Ang Mo Kio Park, Singapur





Normale Situation



**Hochwasser nach
Monsunregen**

KALLANG FLUSS Klimaresistentes Wassermanagement im Bishan-Ang Mo Kio Park nach einem extremen Regenereignis 4. Mai 2011



Möglichkeiten für Menschen schaffen, um Wasser und Grün aus der Nähe zu erleben



Engere Beziehung zur biologischen Vielfalt fördern ist gerade auch bei Kindern und Jugendlichen wichtig



Der Park dient nicht nur der Erholung, sondern auch der Bildung und dem Umweltschutz.

**Orte schaffen, die lebendig,
gesund und voller
soziokultureller Lebendigkeit sind**



Gesundheit & Wellness

Fast 50 % aller Parknutzer suchen aktive körperliche Aktivitäten wie Joggen, Radfahren, Skaten, Tai Chi oder intensivem Gehen.

Nachweislich ist dies vorbeugend:
Gegen Depressionen, Burnout, Demenz etc
und verlängert die Lebenszeit



Natur Kapital kann mitten in der Stadt sein wenn wir die Rahmenbedingungen dafür schaffen

Städtische Ökosysteme erbringen Dienstleistungen für die Gesellschaft wie die Reproduktion natürlicher Ressourcen

(Energie, Wasser, Luft, Boden, biologische Vielfalt, Mineralien, Absorptionskapazität von Abfällen usw.)





Scharnhäuser Park, Ostfildern Stuttgart

Regenwassermanagement dezentral und oberflächennah bewirtschaftet
140 ha, 21.000 m³ Retentionsmulden





Regenwassermanagement dezentral und oberflächennah bewirtschaftet

Scharnhäuser Park, Ostfildern Stuttgart
140 ha, 21.000 m³ Retentionsmulden

**Regenwasser sichtbar inszeniert ...
Die Grund- und Hauptschule im Scharnhäuser Park
von Architekt Lederer**

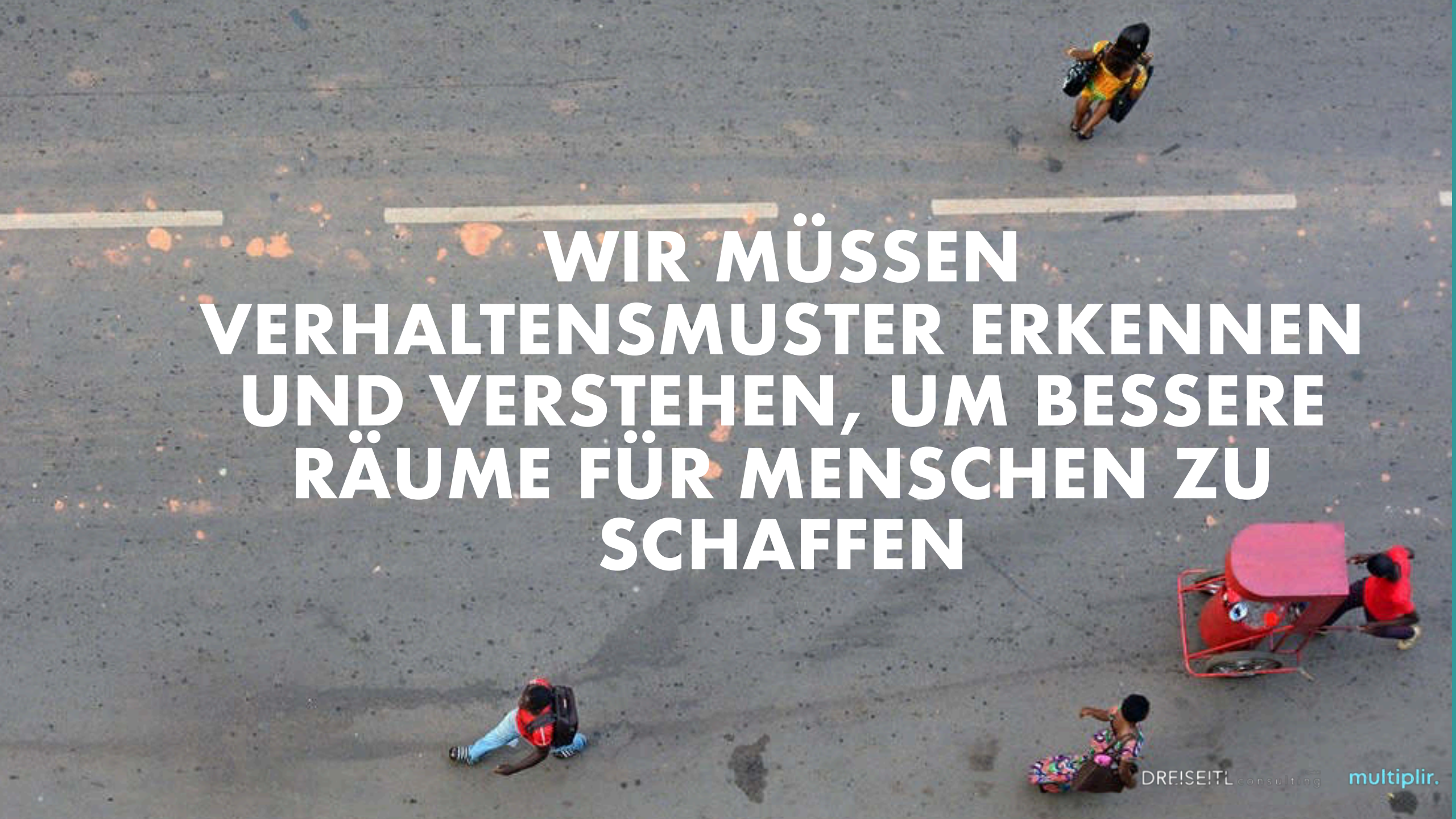




Retentions- und Versickerungsmulde – In Trockenzeiten eine nutzbare Spielwiese

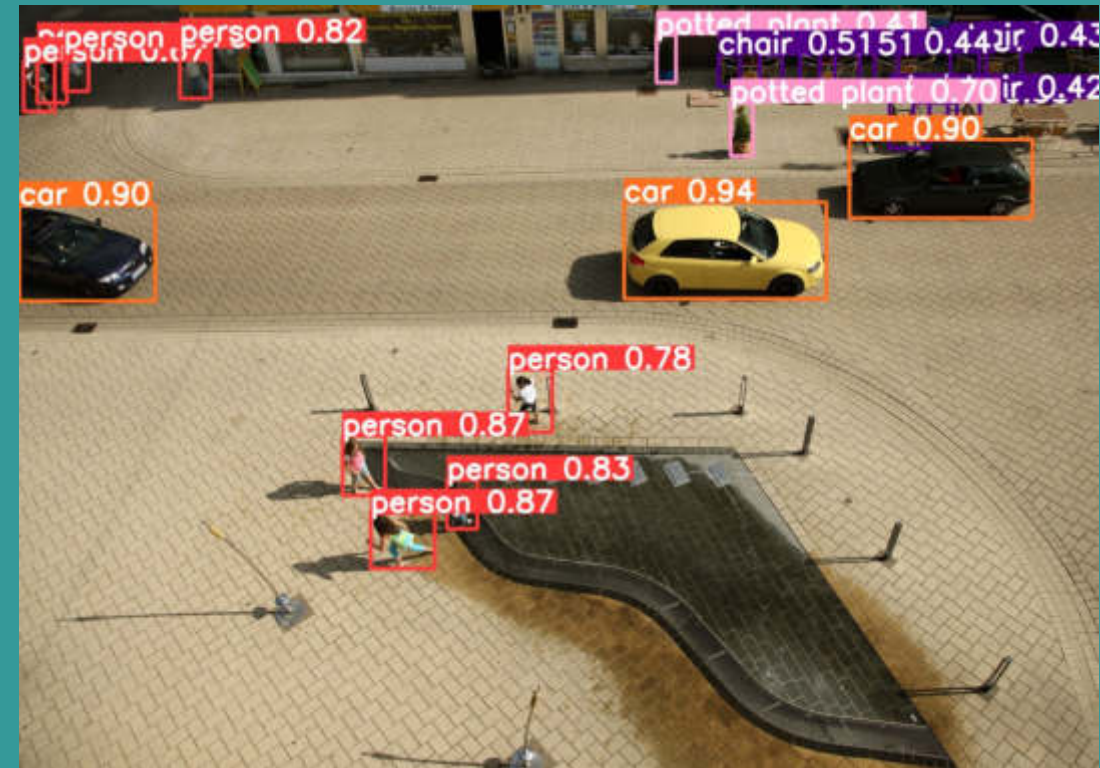
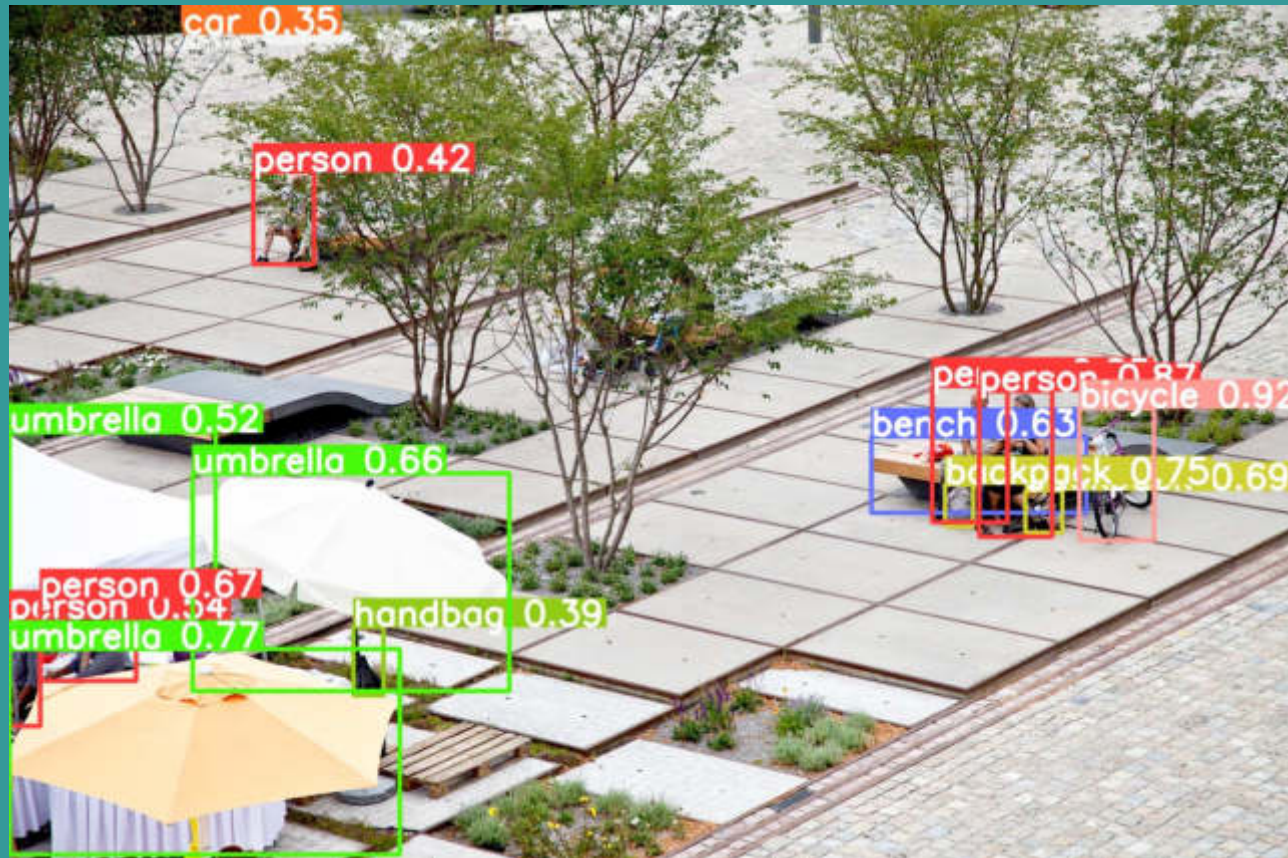
Erfahrungen seit der Pandemie über Wert und Wichtigkeit von Grünräumen

Menschen brauchen Grünräume um gesund zu bleiben. In der post-pandemischen Welt, und Zeiten der Klimakrise, müssen Planer*innen und Entscheidungsträger*innen Grünräume in allen ihren Aufgaben priorisieren.

An aerial photograph of a city street. The street is paved with asphalt and has white dashed lines. In the top right, a person in a yellow shirt and dark shorts is walking. In the bottom left, a person in a red shirt and blue pants is walking. In the bottom right, a person in a red shirt is riding a red rickshaw. In the bottom center, a person in a colorful patterned shirt is walking. The text is centered in the middle of the image.

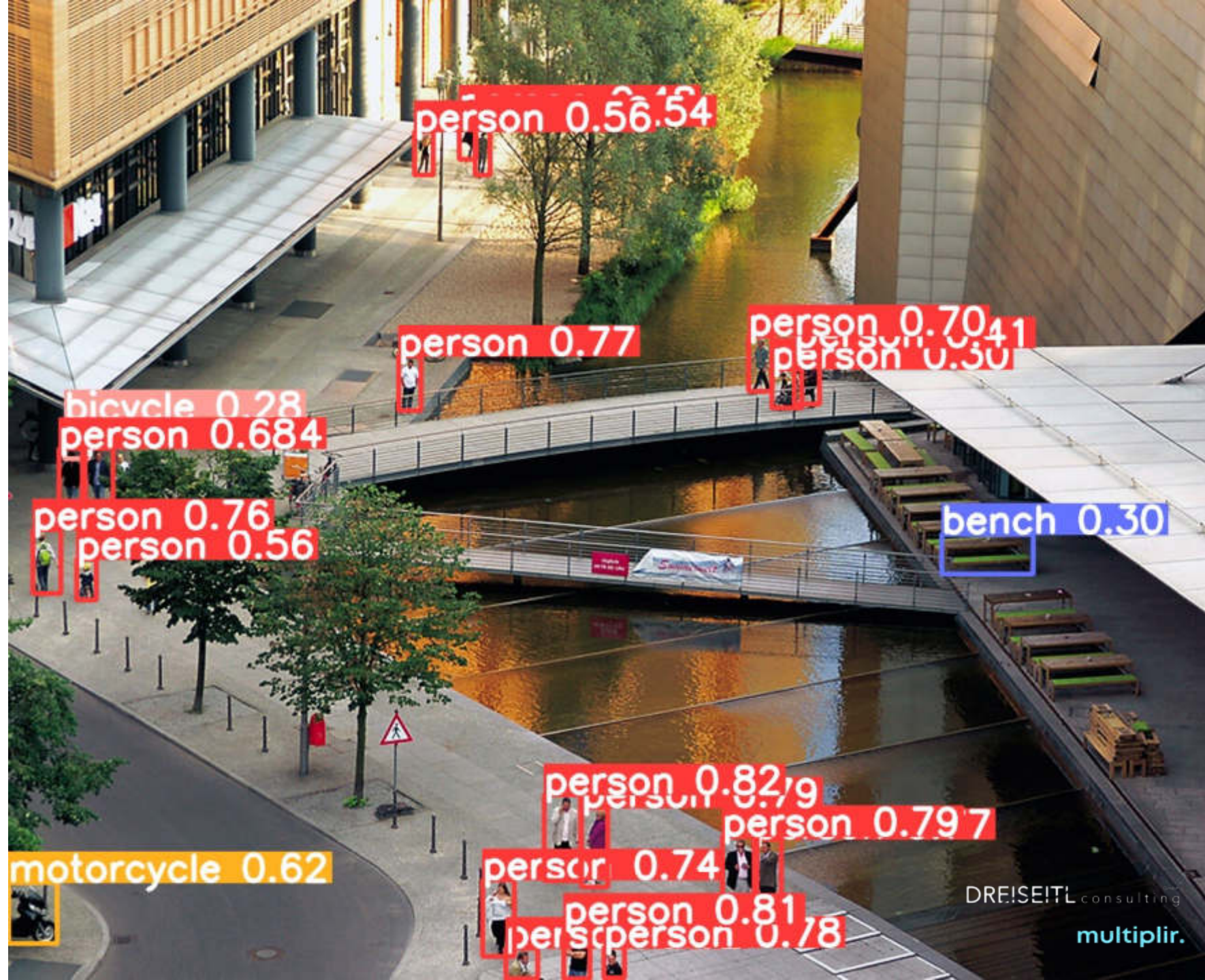
**WIR MÜSSEN
VERHALTENSMUSTER ERKENNEN
UND VERSTEHEN, UM BESSERE
RÄUME FÜR MENSCHEN ZU
SCHAFFEN**

NEUE MÖGLICHKEITEN, DEN MEHRWERT GRÜNER UND BLAUER INFRASTRUKTUR ZU MESSEN



- Die Digitalisierung ermöglicht bessere Möglichkeiten zur Datenerfassung, die die Umsetzung stärker auf den Menschen ausgerichteter Designs unterstützen können. multiplir.

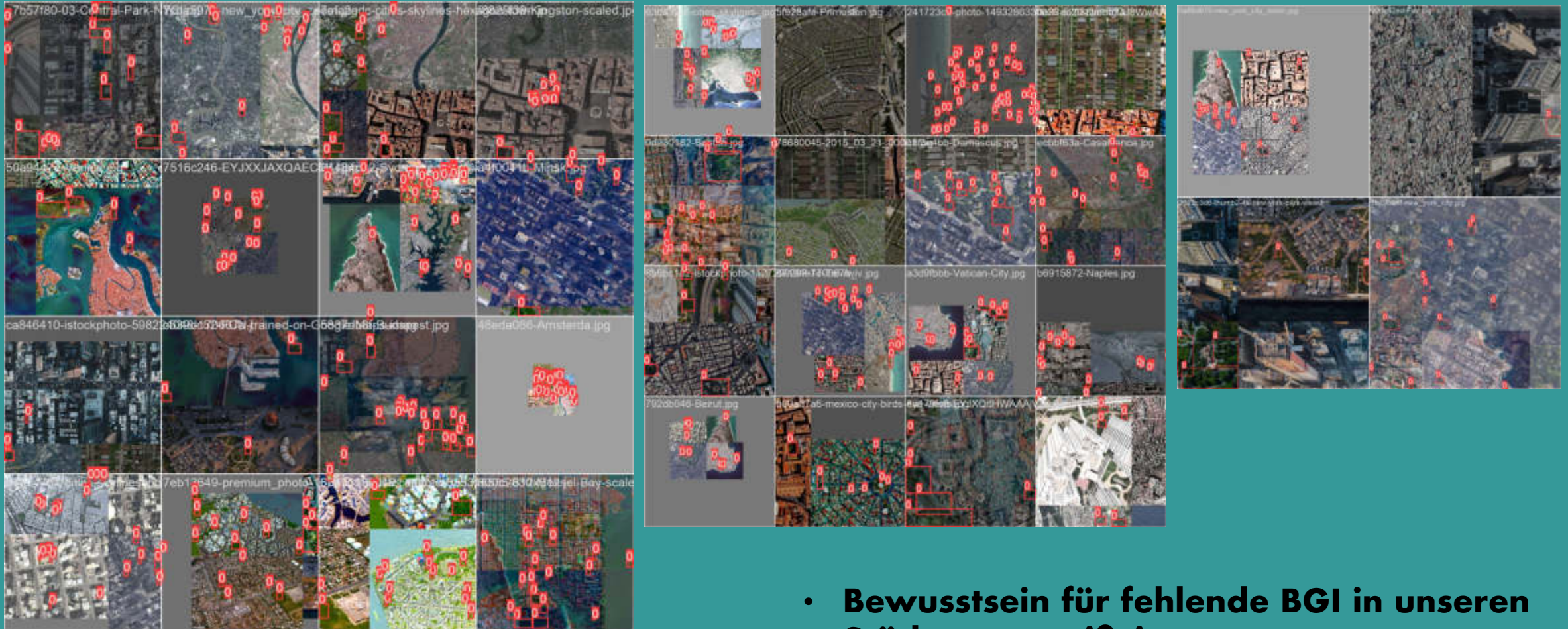
BEWUSSTSEIN SCHAFFEN MIT DATEN ÜBER RAUM- PRÄFERENZEN



UNGENUTZTE FLÄCHEN ALS RESSOURCE FÜR MEHR LANDSCHAFT IN UNSEREN STÄDTEN UND GEBÄUDEN

Unter Brücken und erhöhten Plattformen ist der ungenutzte Raum in New York schätzungsweise viermal so groß wie der Central Park, viermal so groß wie der Central Park

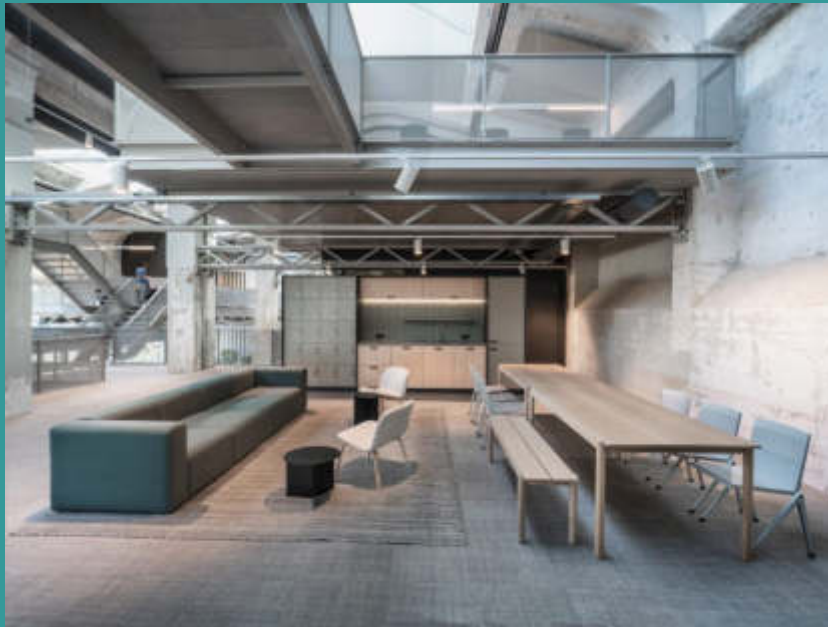
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ ZUR ERKENNUNG VON POTENZIELLEN GRÜNFLÄCHEN IN STÄDTEN



- **Bewusstsein für fehlende BGI in unseren Städten quantifizieren,**
- **Bessere Datengrundlage für Entscheidungsträger.**

DIE ROLLE VON LANDSCHAFT IN DER ESG-BERICHTERSTATTUNG

Architektur



CO2 Emission



+
+ -
- -

Landschaft



CO2 Aufnahme



THE ROLE OF LANDSCAPES IN ESG REPORTING

Tools zur Berechnung des CO₂-Fußabdrucks Ihrer Projekte:

Gehwege versus Vegetation

Beton versus biobasiert

Langfristige versus kurzfristige Werte

Das von Aart Architects entwickelte neue Tool ermöglicht einen Blick über mehr als 50 Jahre und macht es laut Aart einfacher, sich auf mehr Parameter als CO₂ zu konzentrieren. Screenshot: Aart Architects

VURDERINGSSKEMA // STISYSTEMER // TOPLAG

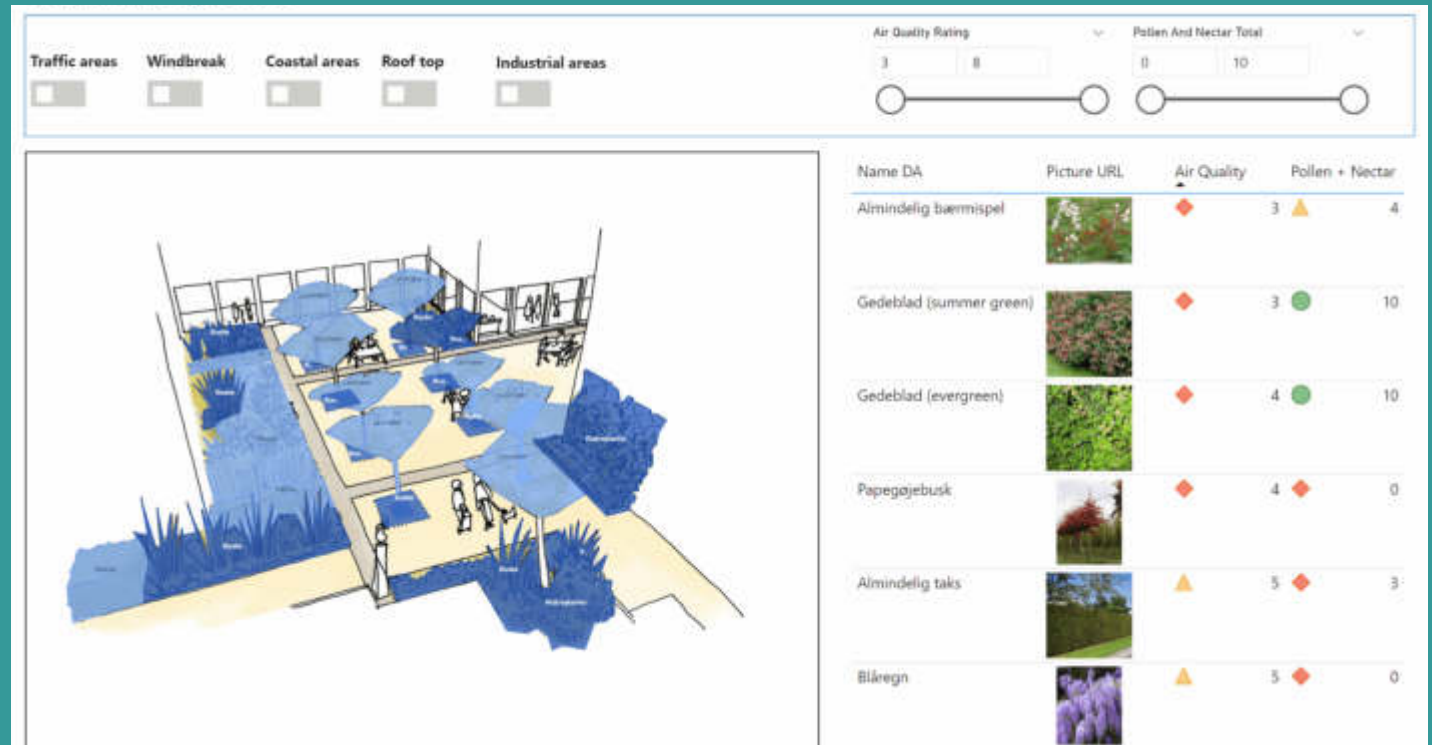
Betragningsperiode: 50 År

Belægningstype	Areal	Tykkelse	CO ₂ - udledning	Biofaktor	Afvandingskoefficient
	[m ²]	[cm]	[kgCO ₂ -eq]	[DGNB]	[DIN-1986-100]
 Ubefæstet Belægningslag, græs Afretningslag, jord	1	7,0	0,00	1	1
 Kvaldebrøsten Belægningslag, kvaldebrøsten Afretningslag, sand	1	13,0	1,78	0,5	0,3
 Chaussesten, genbrug Belægningslag, chaussesten Afretningslag, sand	1	13,0	2,39	0,3	0,3
 Stigrus Belægningslag, leret grus	1	10,0	2,98	0,5	0,3
 Chaussesten Belægningslag, chaussesten Afretningslag, sand	1	13,0	7,17	0,3	0,3
 Asfalt, genbrug Sildlag, Peab Asfalt Bærelag, BSM (Bæredygtigt alternativ)	1	8,0	10,63	0	0
 Betonfliser/Betonsten Belægningslag, betonsten Afretningslag, sand	1	9,0	17,77	0	0,3
 Asfalt Sildlag, PA Bærelag, GAB 0 Type 11	1	8,0	18,74	0	0

MEHRWERTE VON LANDSCHAFTEN MIT KUNDEN UND KOLLEGEN KOMMUNIZIEREN

**Interne oder externe
Datenkommunikation
bereits in der
Entwurfsphase:**

**Biodiversität
Pollen- und
Nektarwerte
Luftqualität**

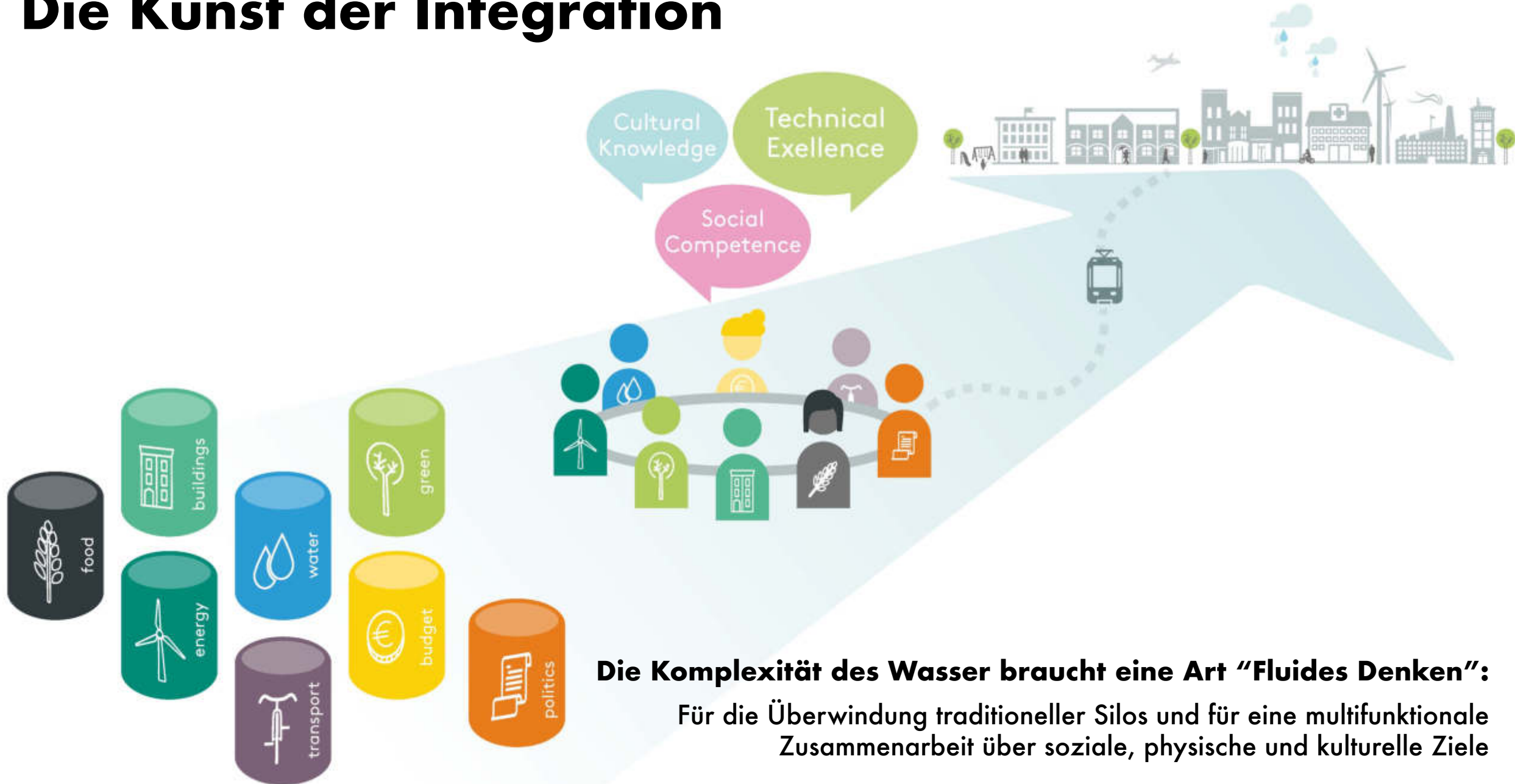


Source: Multiplir

multiplir.

DREISE!TL consulting

Die Kunst der Integration



DANKE !

Prof. Herbert Dreiseitl

DREISEITLconsulting.com

hd@dreiseitl.de

Dreiseitlconsulting.com