

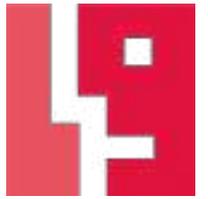
Mit Wasser in der Stadt integriert umgehen

Vortrag im Rahmen der Fachtagung
„Pflanzenverwendung in der Stadt der Zukunft“

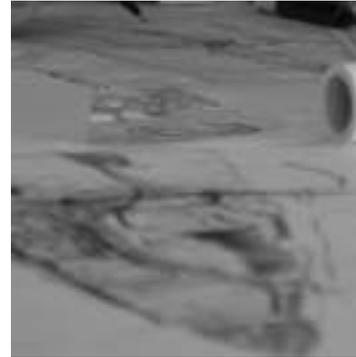
13.06.2024 Arboretum Ellerhoop

Dr. Gregor Langenbrinck

Urbanizers



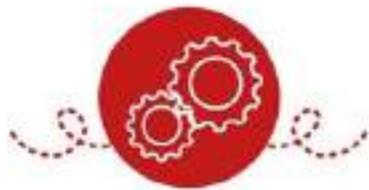
Stadt.Gesellschaft



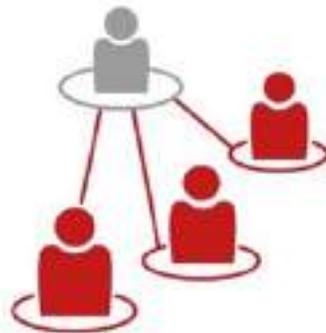
Stadt.Raum



Stadt.Verhandeln



STRATEGIE &
KONZEPT



STEUERUNG &
MANAGEMENT



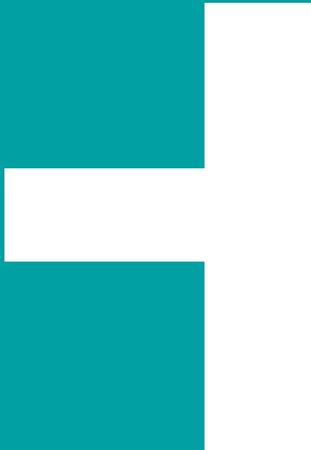
KOMMUNIKATION &
BETEILIGUNG



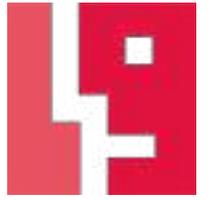
FORSCHUNG &
ANALYSE

Quelle: Urbanizers

Schnittstellen und Wechselwirkungen



10 Jahre Begleitforschung KfW-Programms 432 „Energetische Stadtsanierung“

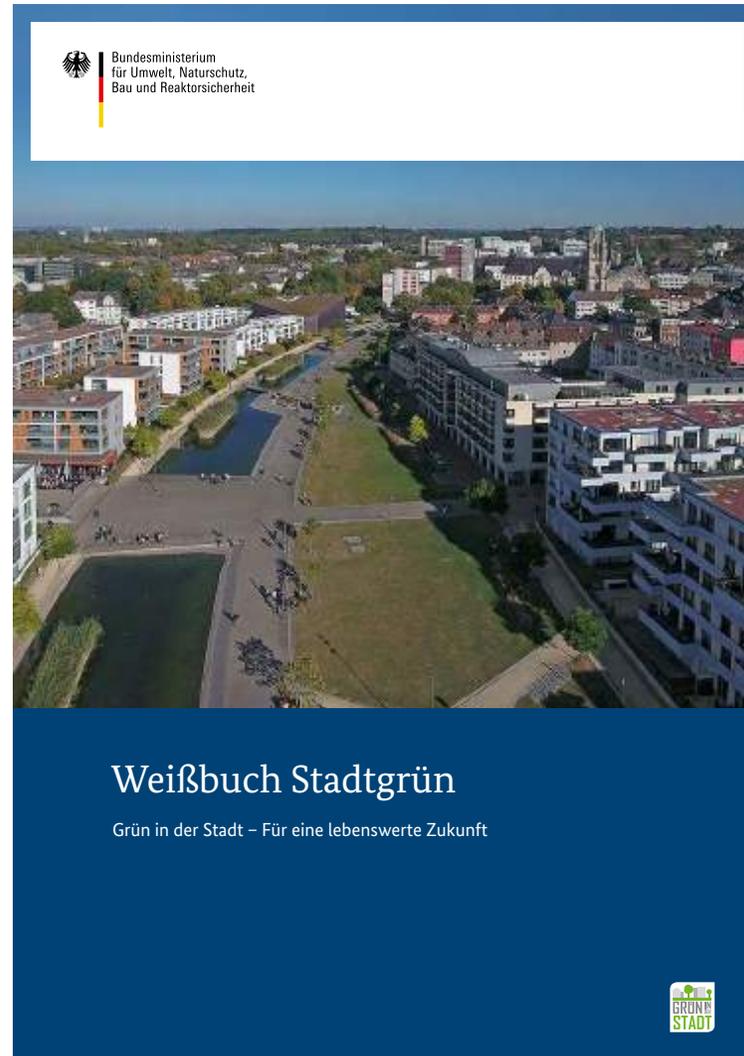
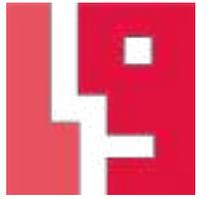


Energetisches
Quartierskonzept



Sanierungsmanagement

10 Jahre Grün- und Weißbuchprozess Grün in der Stadt

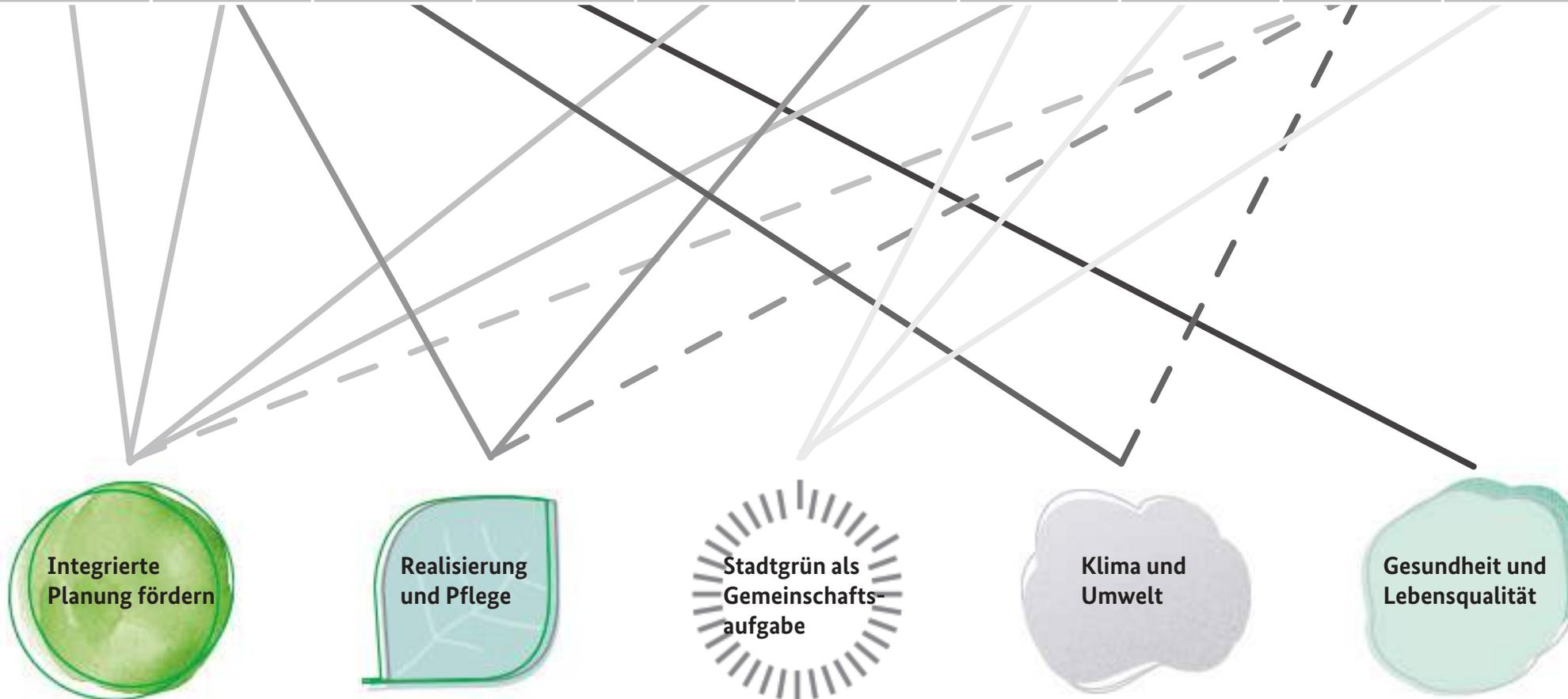


Quelle: <https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/wohnen/weissbuch-stadtgruen.html>

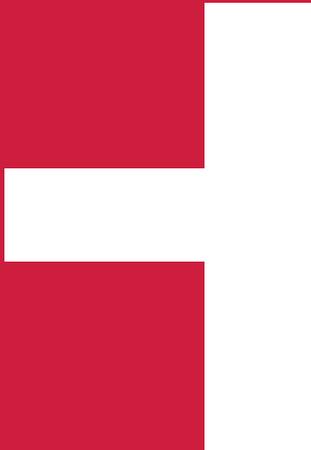
10 Handlungsfelder des Weißbuch Stadtgrün

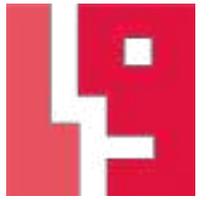


| | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|----------------------------------|---|---|--|---|--|
| 1 Integrierte Planung für das Stadtgrün | 2 Grünräume qualifizieren und multifunktional gestalten | 3 Mit Stadtgrün Klimaschutz stärken und Klimafolgen mindern | 4 Stadtgrün sozial verträglich und gesundheits- förderlich entwickeln | 5 Bauwerke begrünen | 6 Vielfältige Grünflächen fachgerecht planen, anlegen und unterhalten | 7 Akteure gewinnen, Gesellschaft einbinden | 8 Forschung verstärken und vernetzen | 9 Vorbildfunktion des Bundes ausbauen | 10 Öffentlich- keitsarbeit und Bildung |
|---|--|---|---|----------------------------------|---|---|--|---|--|



Kleine Entwicklungsgeschichte





2006



Foto: G. Langenbrinck



Stadtquartiere für Jung und Alt



2010

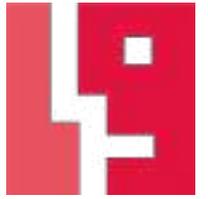
Bilanz zum ExWoSt-Forschungsfeld
«Innovationen für familien- und altengerechte Stadtquartiere»

Quelle: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/sonderveroeffentlichungen/2010/StadtquartiereJungAltBilanz.html>

Foto: G. Langenbrinck



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



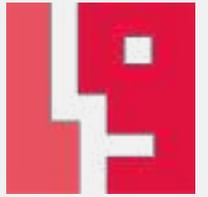
2017

Weißbuch Stadtgrün

Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft

Quelle: <https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/wohnen/weissbuch-stadtgruen.html>





DIE CORONA-PANDEMIE UND GRÜN IN DER STADT - RÜCKSCHLÜSSE DURCH REZEPTIONEN AUS DEM INTERNATIONALEN RAUM

Eine Kurzexpertise von Dr. Gregor Langenbrinck und Franziska Schmidt

With the „White Paper Urban Green“ published in 2017, the federal government emphasized the importance of urban greenery for sustainable urban development. Due to the general and health restrictions caused by COVID-19, greenery in the city has become the focus of the media, politics and science.

In this short expertise, an attempt was made to bring together various aspects of a changed perception of urban greenery. Since the conditions of the pandemic varied around the world, international media reports and research results were consulted. Due to the enormous media and scientific interest, this study only considered excerpts of reports and studies from the international arena. From this synopsis, however, tendencies and conclusions for a changed meaning of urban green spaces can already be identified.

The debates that took place in the media landscape, the trade press, research and between political actors underline many challenges that already existed before the corona crisis. The influence of greenery on mental and physical health and the importance of access to green spaces close to home have been confirmed by research

Mit dem 2017 veröffentlichten „Weißbuch Stadtgrün“ betonte die Bundesregierung die Bedeutung des urbanen Grüns für die nachhaltige Stadtentwicklung. Durch die allgemeinen und gesundheitlichen Einschränkungen durch COVID-19 rückte das Grün in der Stadt in den Fokus von Medien, Politik und Wissenschaft.

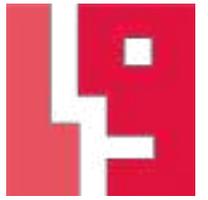
In dieser Kurzexpertise wird der Versuch unternommen, verschiedene Aspekte einer veränderten Wahrnehmung des Stadtgrüns zusammenzutragen. Da die Bedingungen der Pandemie weltweit unterschiedlich waren, wurden internationale Medienberichte und Forschungsergebnisse herangezogen. Aufgrund des enormen medialen und wissenschaftlichen Interesses betrachtet diese Untersuchung nur ausschnitthaft Berichte und Studien aus dem internationalen Raum. Aus dieser Zusammenschau lassen sich jedoch bereits Tendenzen erkennen und Rückschlüsse für eine veränderte Bedeutung des Stadtgrüns ziehen.

Die Debatten, die in der Medienlandschaft, der Fachpresse, der Forschung und zwischen den politischen Akteuren geführt wurden, unterstreichen viele Herausforderungen, die bereits vor der Coronakrise bestanden. Der Einfluss des Grüns auf

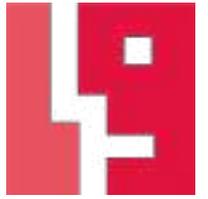
2020

Quelle: <https://gruen-in-der-stadt.de/forschung-und-modellprojekte/corona-expertise>





Corona und die Folgen..., ja, aber aus
Sicht vieler Städte ging es um die
Folgen der Dürre
2018 und 2019.



2021

Das Jahrhundert-Hochwasser, die Ahrtal-Katastrophe.



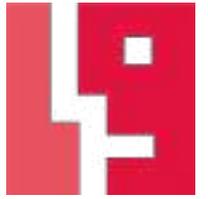
26. Juni 2023



Foto: G. Langenbrinck

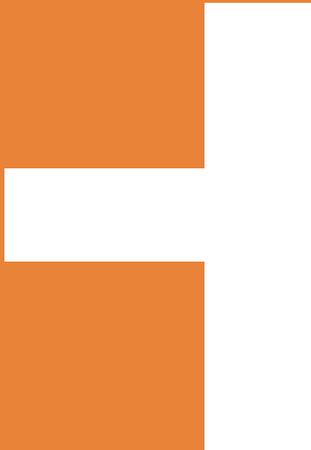


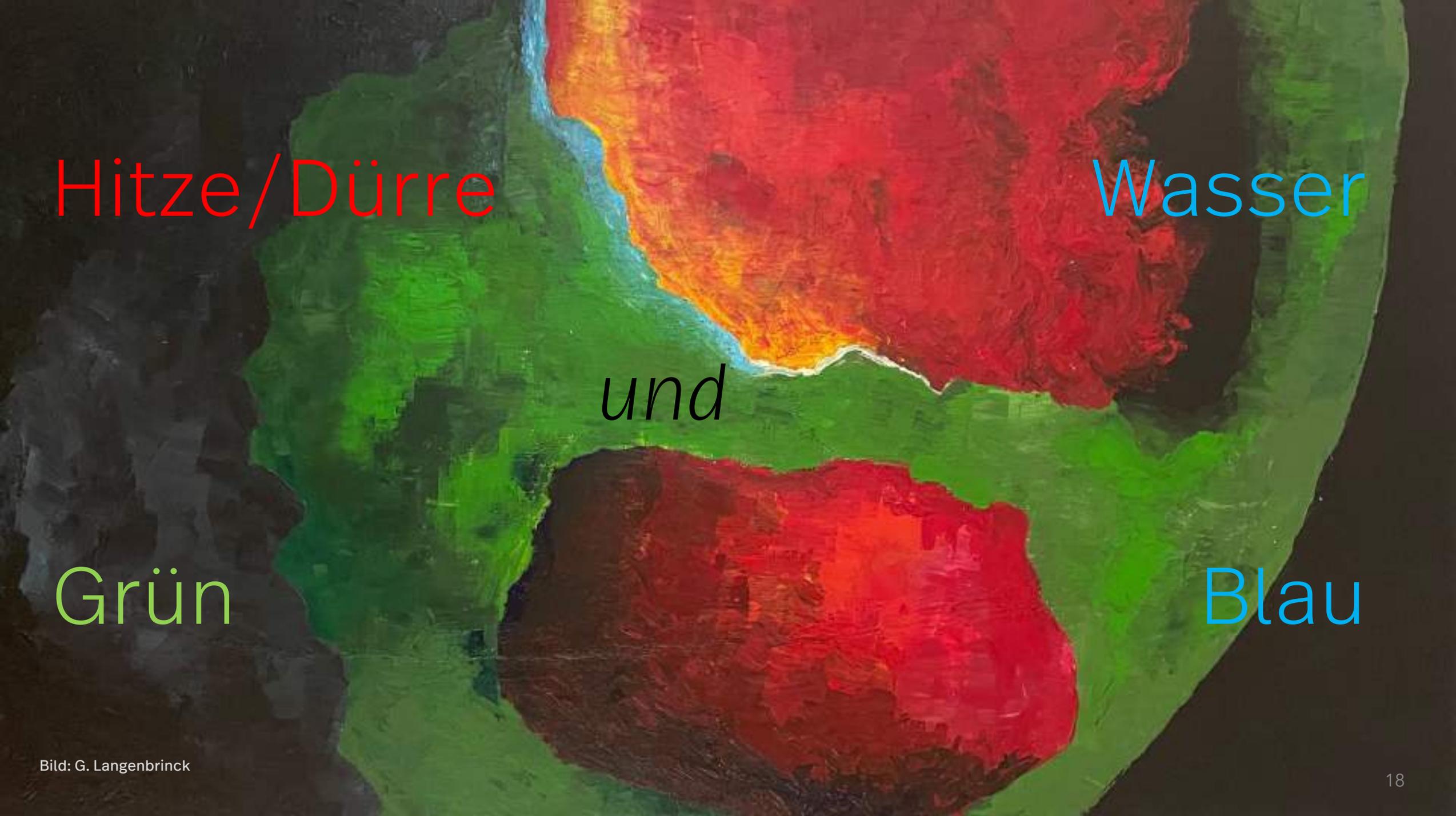
Film: Kiran Langenbrinck



Wasser
kann auch eine psychologische
Komponente entfalten.

Wasser integriert denken





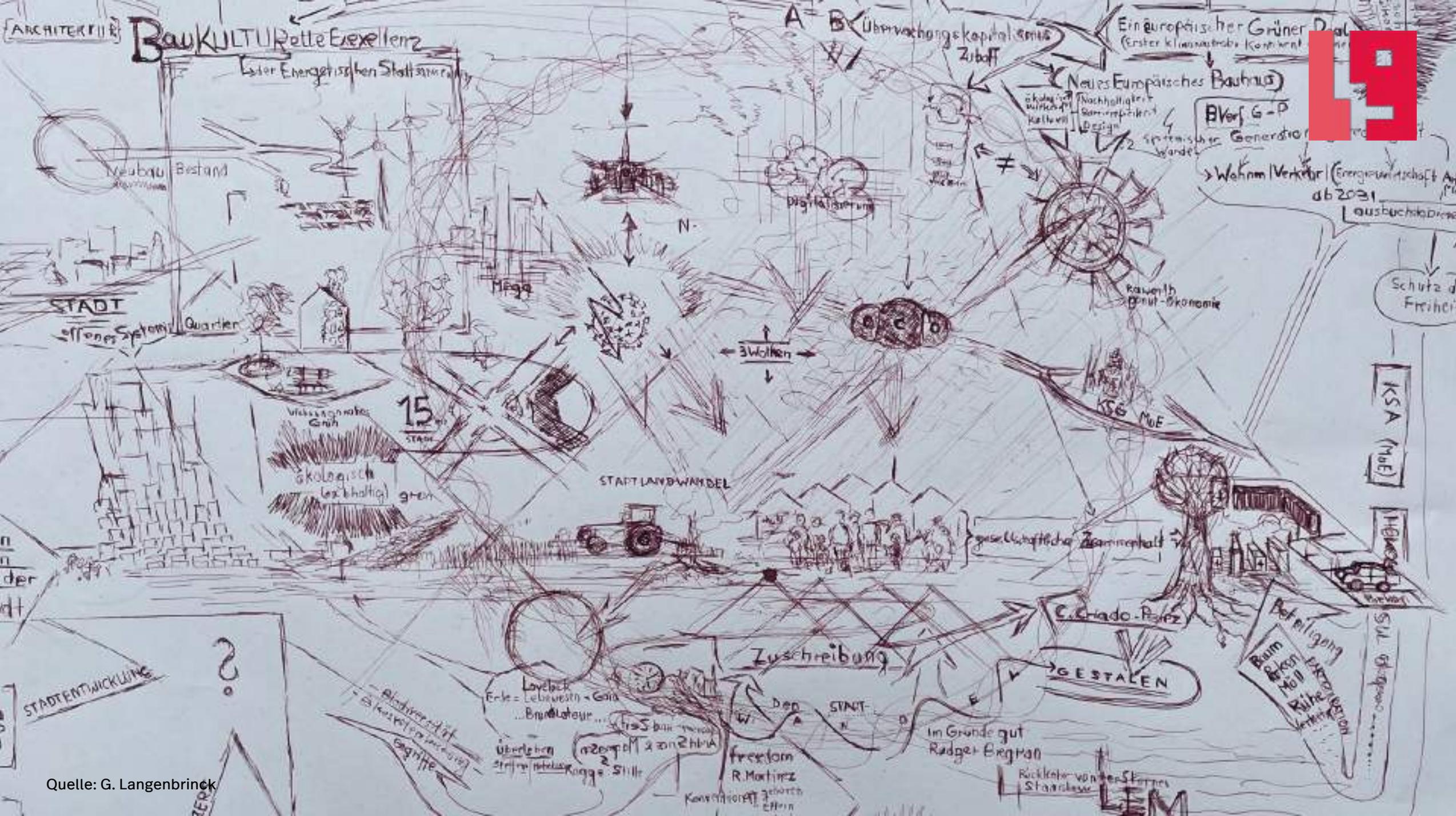
Hitze/Dürre

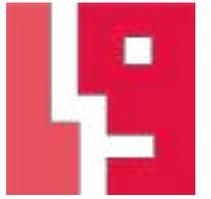
Wasser

und

Grün

Blau





Übergeordnete Ebene:
der großer Zusammenhang.
Was schwingt mit?

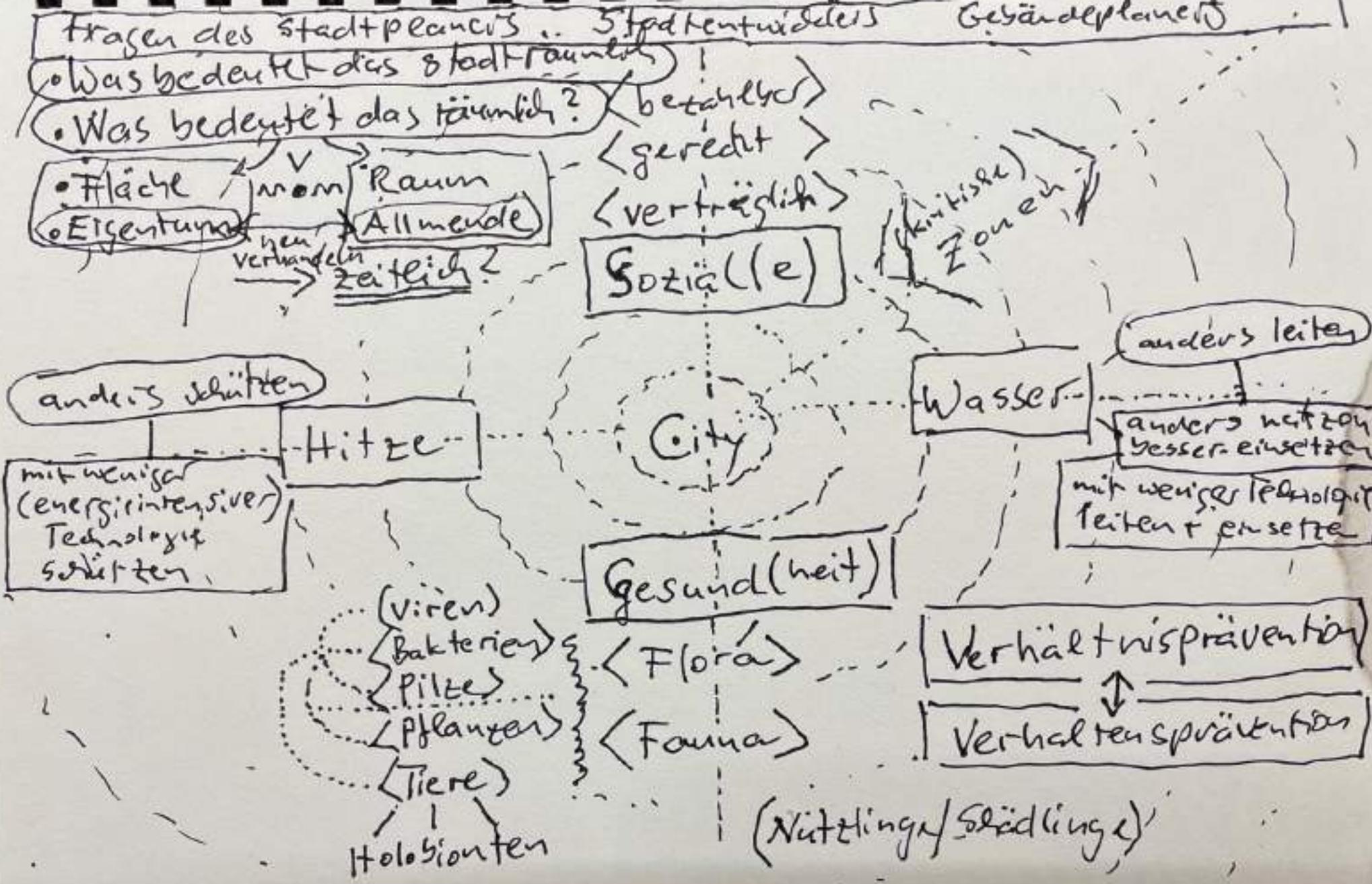
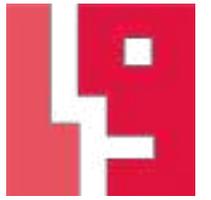
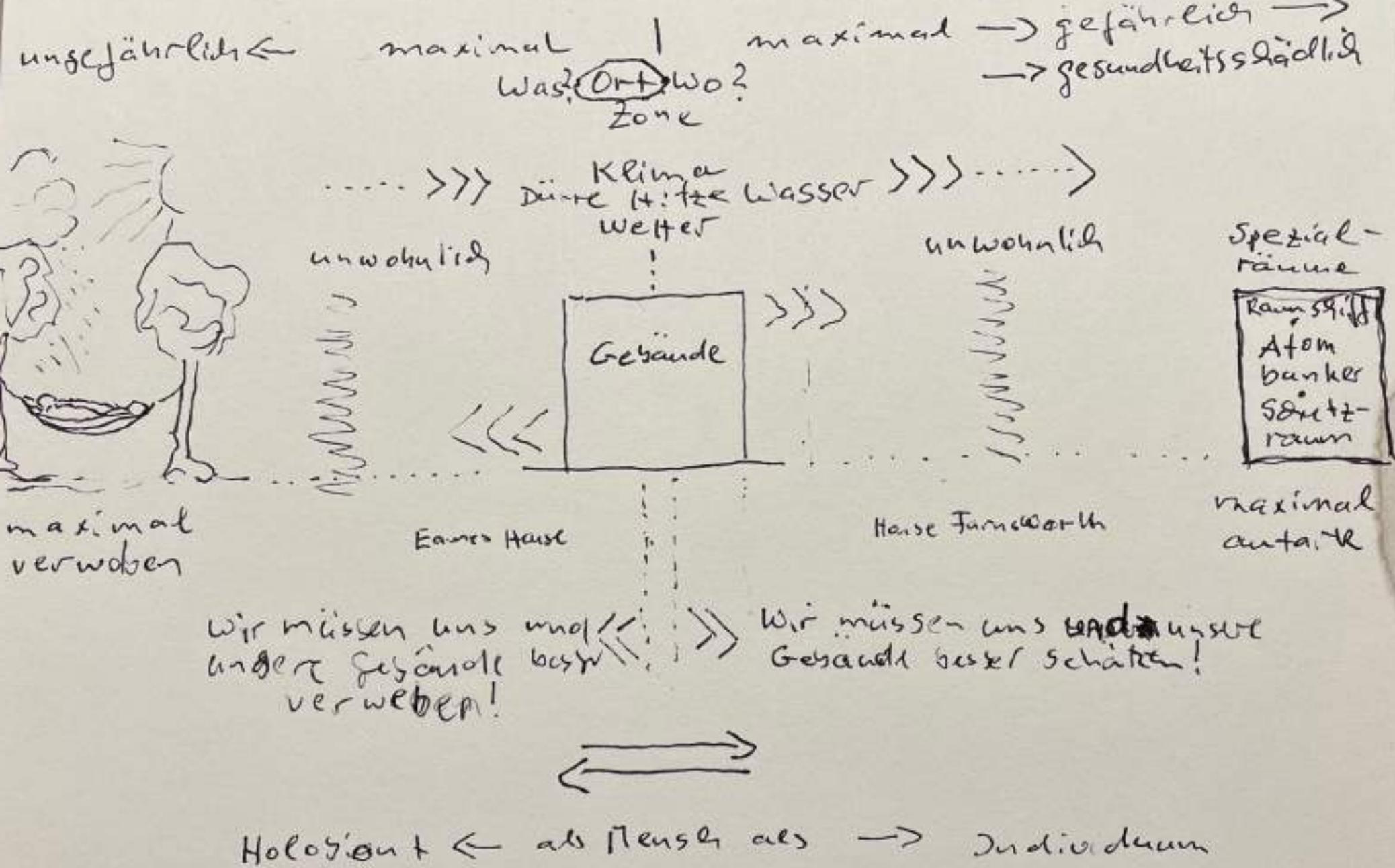
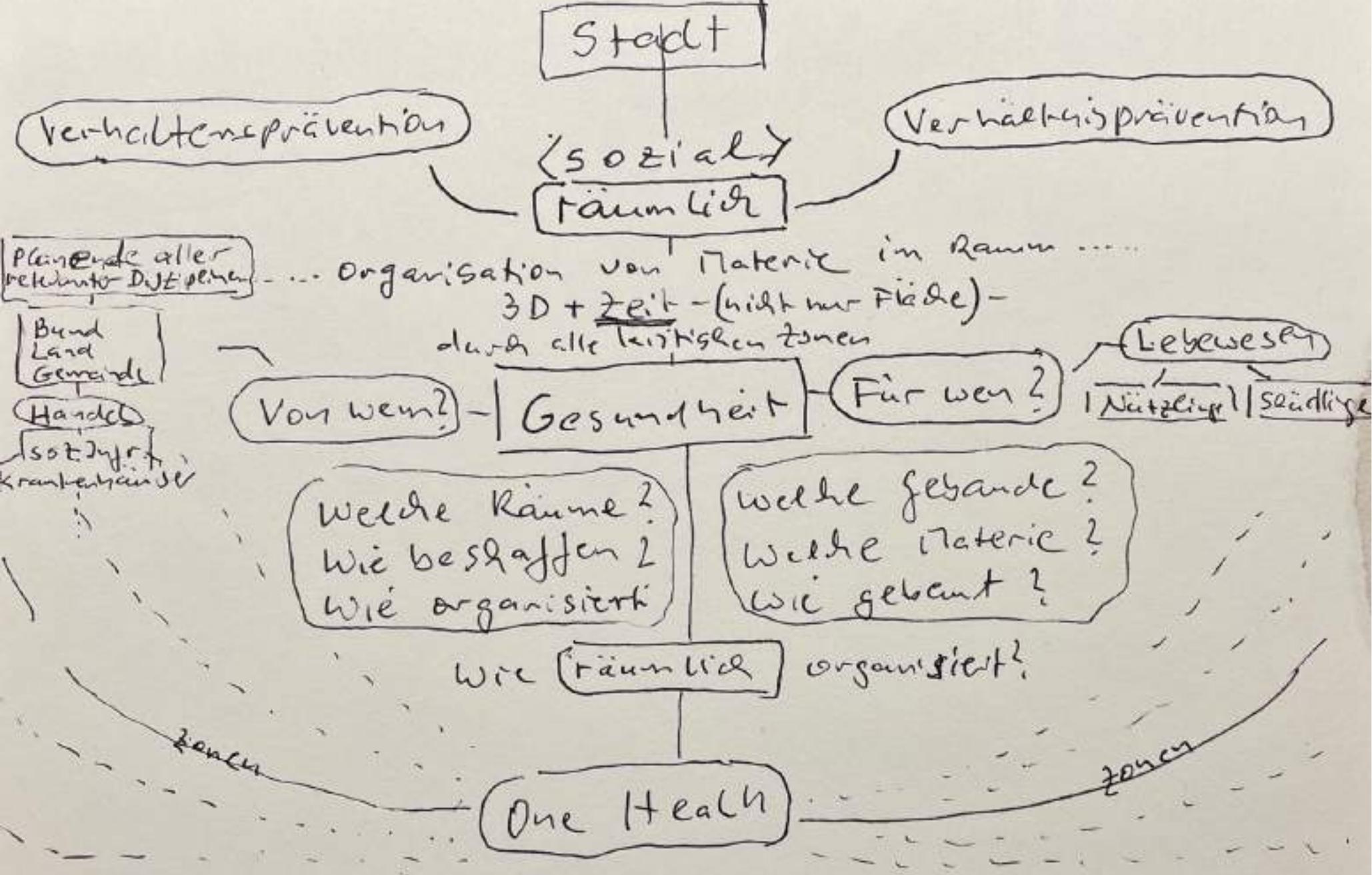


Bild: G. Langenbrinck



Wenn wir Pflanzen, Wurzeln und Wasser
besser organisieren wollen geht das
nur, wenn wir
sozial verträglich und mitnehmend
vorgehen.





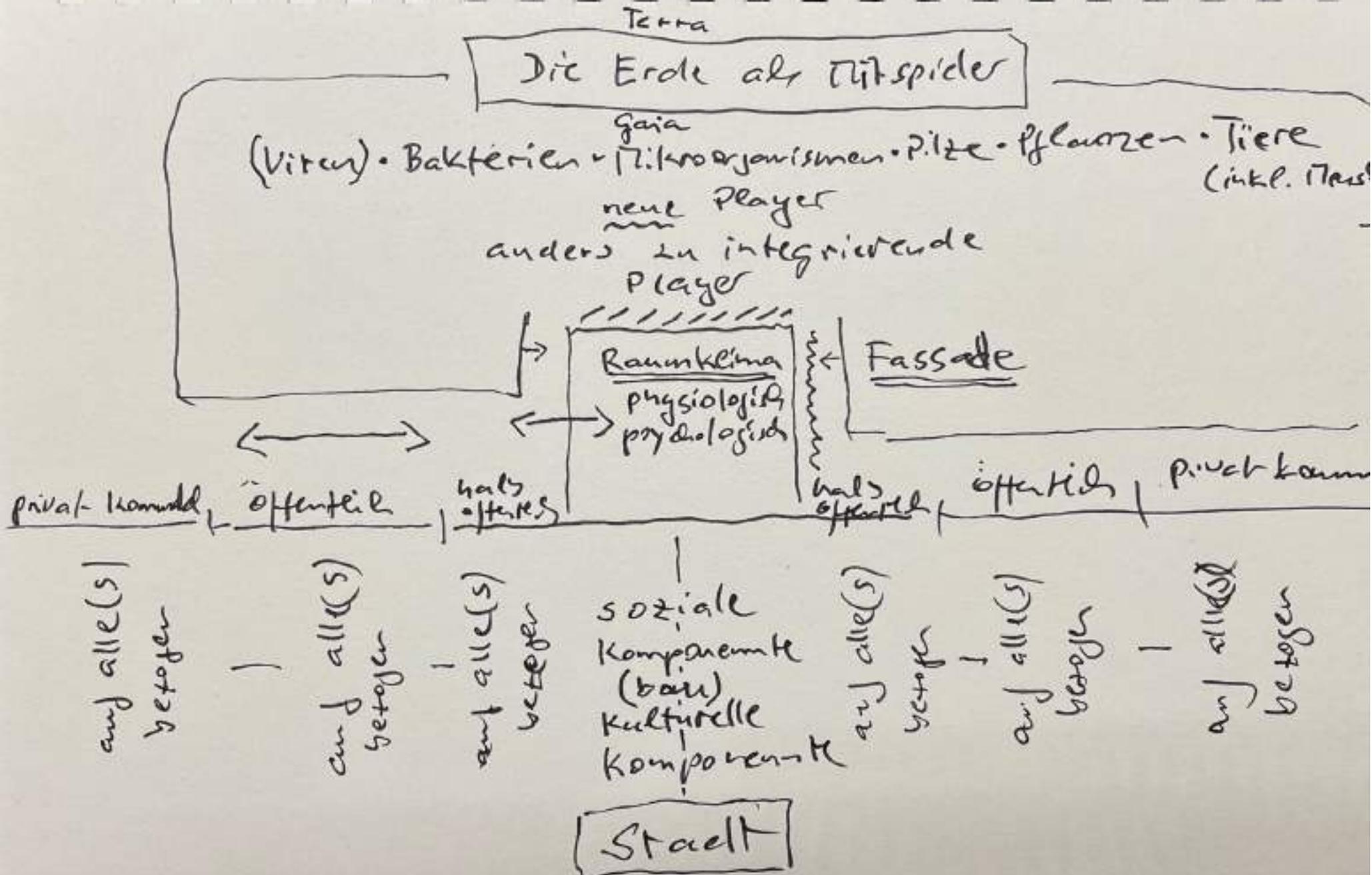
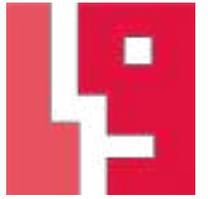
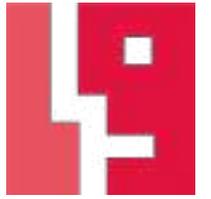


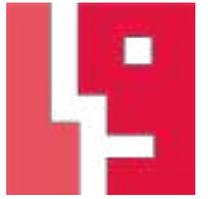
Bild: G. Langenbrinck



Übergeordnet:
Wir sollten eigentlich den Begriff
Stadtgrün
nicht mehr verwenden.



Arbeitsebene (Forschung):
Was ist akut wichtig,
um jetzt zu arbeiten?



Als Arbeitsbegriff ist
Stadtgrün jedoch sehr tauglich.

Eine Frage der Kommunikation

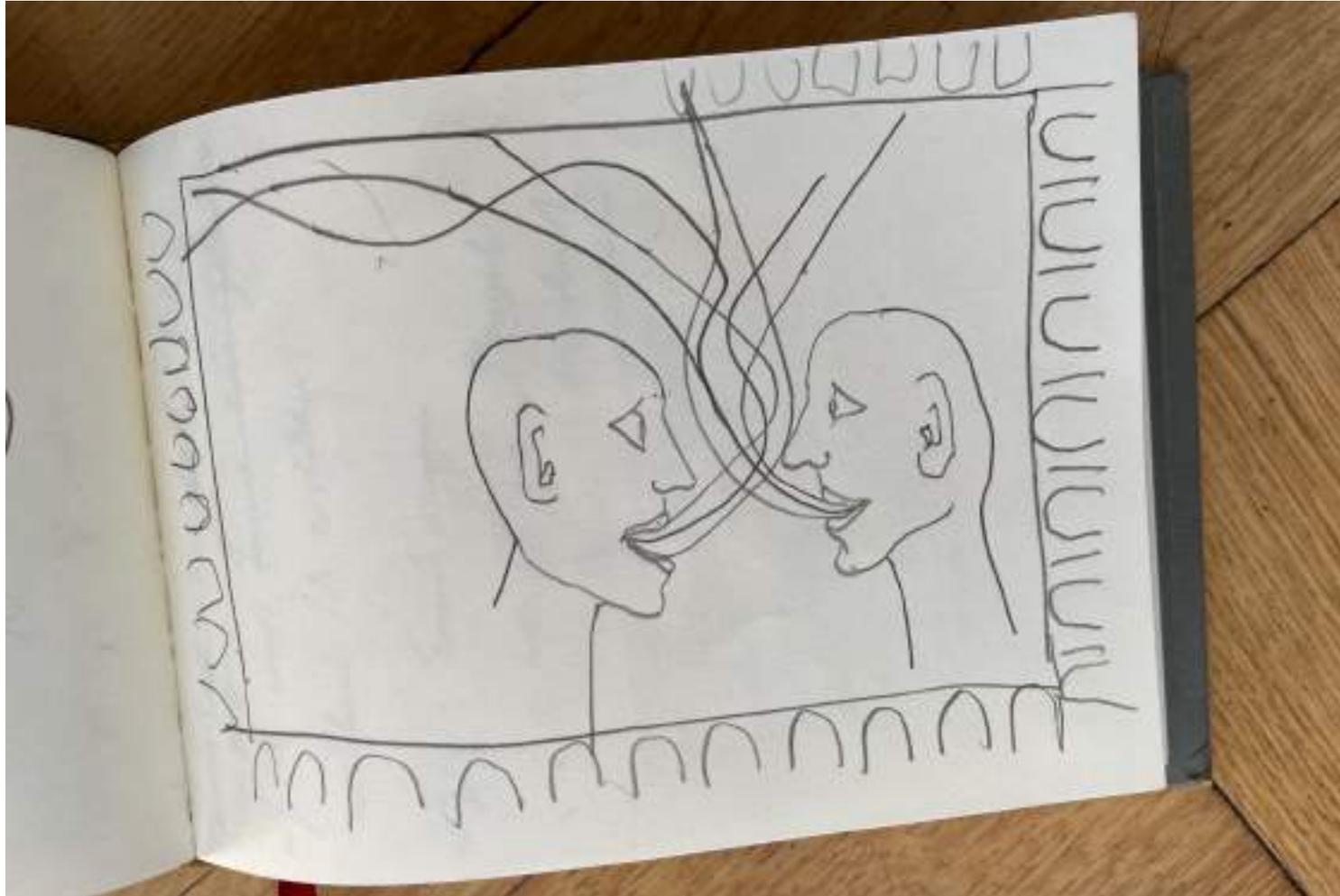
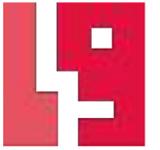
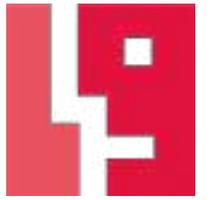
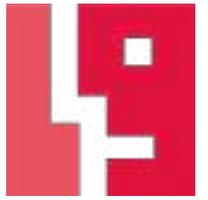


Bild: G. Langenbrinck

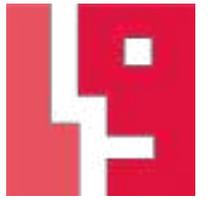




Es braucht bessere Erklärungen dafür,
dass Pflanzen (nicht nur) in der Stadt
Lebewesen sind, die mit uns und
anderen Lebewesen koexistieren.

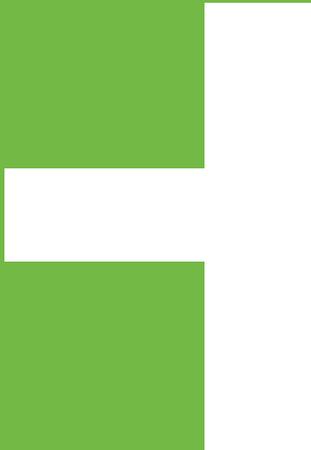


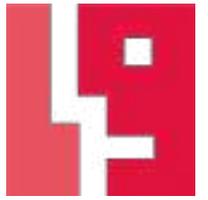
Und, dass diese Koexistenz Basis für
unser (Über-)Leben ist.



Alle brauchen Wasser.

Grüne Infrastruktur

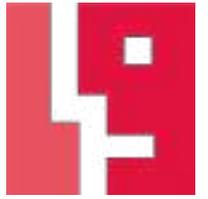




Grüne Infrastruktur
urbane grüne Infrastruktur
grün-blaue Infrastruktur
blau-grüne Infrastruktur

grün-blau wirkt

Was Stadtgrün und wassergebundene Flächen leisten und wo wir sie realisieren können.

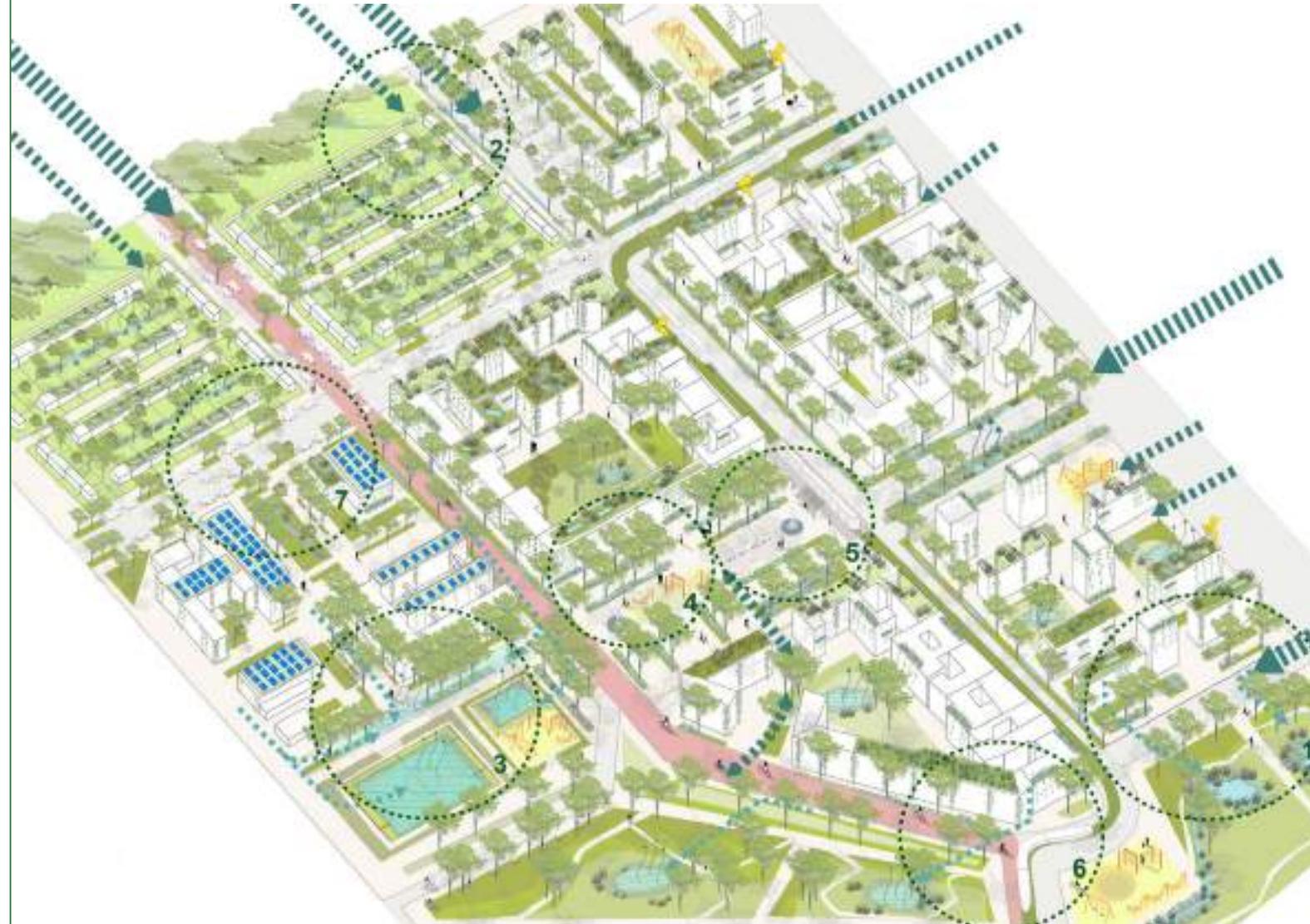
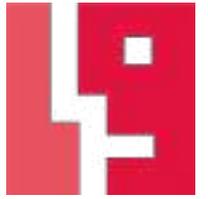


- Reguliert**
 - Frisch - und Kaltluft
 - Sonneneinstrahlung
 - Temperatur
 - Starkregen und Trockenheit
- Ermöglicht**
 - Umweltbildung
 - Erholung
 - Treffpunkte
 - Bewegung und Sport
- Vernetzt**
 - Lebensräume
 - Bewegungsräume
- Produziert**
 - Lebensmittel
 - Ressourcen
 - Energie
- Stärkt**
 - Naturbewusstsein
 - Gesellschaftlichen Zusammenhalt
 - Gesundheit
- Speichert**
 - Kohlenstoff
 - Wasser
- Verbessert**
 - Frischwasser
 - Lebensqualität
 - Bodenfruchtbarkeit
 - Biodiversität
 - Luftqualität



Das Konzept der Schwammstadt

Hitze-, Dürre- und Überflutungsvorsorge



1. Dürrevorsorge

Nutzung des Regenwassers zur Bewässerung für vitale Vegetation, Stärkung des Bodenwasserhaushalts, Anreicherung Bodenwasserhaushalt als Langzeitspeicher, Zisternen, Umbau der Stadtvegetation zu trockenheitsresistenten Pflanzen

2. Hitzevorsorge – Durchlüftung

Sicherung von Kaltluftentstehungsgebieten, Offenhaltung von Kaltluftbahnen, Vermeidung von Barrieren, Förderung kühler Frischluftzufuhr, Erhöhung der Verdunstungswirkungen (Evapotranspiration) und kleinteiliger Durchlüftung, boden- und wandgebundene Fassadenbegrünung, modulare und flächige Systeme der Fassadenbegrünung mit und ohne Bewässerung, hängende Gärten

3. Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung und Starkregenvorsorge

Anlage von Verdunstungsbeeten (Hitzevorsorge) und Mulden/Muldenrigolensystemen (Grundwasseranreicherung, Stärkung Bodenwasserhaushalt), grün-blaue Retentionsdächer, Aktivierung temporärer Rückhaltepotenziale (multifunktionale Flächennutzung von Grünflächen, Sportflächen, Straßen, Stellplätzen für die Starkregenvorsorge), Entwicklung grundstücksübergreifender Lösungen, Notwasserwege

4. Steigerung der Resilienz und biologischen Vielfalt

Anlage von extensiv und intensiv begrünten Dächern sowie Biodiversdächern, Schaffung von Nischen und Anreicherung der Habitatstrukturen, Förderung von Kleinbiotopen, Nisthilfen und strukturreichen Vegetationsflächen, Verwendung von vogel- und insektenfreundlichem Glas und Licht, Steigerung des Naturerlebens in der Stadt

5. Schaffung von Wohlfühlräumen

Förderung des wohn- und arbeitsortsnahen Grüns für den Aufenthalt und Kühlung, Klimaoasen mit Schattenplätzen und Pikoparks, mobiles Grün, Wasserspiele und Trinkwasserbrunnen, Nutzung der Dächer als zusätzliches Freiraumangebot

6. Klimaschutz – Stadt der kurzen Wege

CO₂-Bindung mit organischen Substanzen, kompakte Bebauung in Bereichen guter ÖPNV-Erschließung, Nutzungsmischung, gute Ausstattung mit wohnungsnahen Grün-, Spiel- und Bewegungsangeboten

7. Aus Grau Grün machen

Entsiegelung der grauen Flächen der Stadt und Herstellung Bodenanschluss, Vermeidung von Versiegelung, Stärkung der Bodenfunktionen unter und über grauen Flächen, Vergrößerung des durchwurzelbaren Raumes, Baumrigolen, Überschilderung von versiegelten Flächen, intensive und extensive Begrünung von versiegelten Flächen



Was wenn...



...er versagt...

oder falsch...



... platziert wird?

...Was wenn



...Pflanzen sterben?

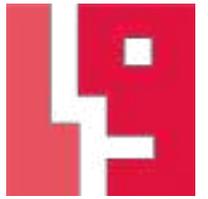
Von der
Schwammstadt...



...zur Schwammlandschaft

Das Konzept der Schwammlandschaft

Wasser in der Landschaft halten



- 1. Flüssen Raum geben**
Deiche schlitzen und rückbauen, Überschwemmungen zulassen, Minderung der Abflussgeschwindigkeiten, Acker in Dauergrünland umwandeln
- 2. Entwässerungsgräben umcodieren**
Anstelle schneller Ableitung Sohlswellen und -gleiten einbauen
- 3. Landbewirtschaftung auf die Topografie ausrichten**
Acker hangparallel bewirtschaften und Feldraine anlegen
- 4. Förderung der konservierenden Bodenbearbeitung**
Ganzjährige Begrünung, Steigerung des Anteils an organischen Substanzen, Bodenlockerung, Vermeidung von Verdichtung, Förderung der Versickerungsfähigkeit und Trockenresistenz
- 5. Minderung von Erosion in hängigem Gelände**
Umstellung auf Grünlandbewirtschaftung, Anlage hangparalleler Hecken
- 6. Erhöhung der Rauheit von Tiefenlinien**
Anlage und dauerhafte Sicherung von Grünland und Gehölzen in Abflussbahnen
- 7. Rückbau von Entwässerungsgräben**
Zulassen von temporärem Einstau (Feuchtwiesen, Tümpel) und Blänken
- 8. Aufforstung und Waldumbau**
In erosionsgefährdeten Lagen Erstaufforstung, angepasste Waldbewirtschaftung (Erhöhung Laubholzanteil, Vermeidung Kahlschlag, Rücketechnologien auf Bodenempfindlichkeiten abstellen)
- 9. Anlage von Retentionsmulden**
Gezielte Flutung bei Starkregen und temporärer Einstau
- 10. Transformation von Dränagen**
Dränagen als Bewässerungs- und Einstausystem nutzen, Erhöhung ganzjähriger Wasserversorgung, Steigerung der Verdunstung
- 11. Kammerung der Landschaft**
Anreicherung von linearen Gehölzstrukturen/Hecken zur Reduktion von Windgeschwindigkeiten, Minderung der Austrocknung und Vermeidung von Winderosion, gleichzeitig Stärkung der Biotopverbundfunktion und Resilienz der Landschaft
- 12. Offenhalten von Durchlüftungsbahnen**
Vermeidung von baulichen und vegetativen Barrieren an den Rändern der Städte, Förderung der Durchlüftung
- 13. Entwicklung von abflussarmen und -losen Siedlungsgebieten**
Blau-grüne Dächer, dezentrale Regenwasserbewirtschaftung zur Hitze-, Dürre- und Starkregenvorsorge, Sicherung multifunktionaler Freiflächen, Begrenzung Versiegelung, Entsigelung, Optimierung Baumstandorte und Nutzung des Regenwassers als Ressource für Bewässerung



grr. Landschaftsarchitekten

urbanizers

Nachher:
Dränagen als Bewässerungs- und Einstausystem



Perspektivwechsel erforderlich

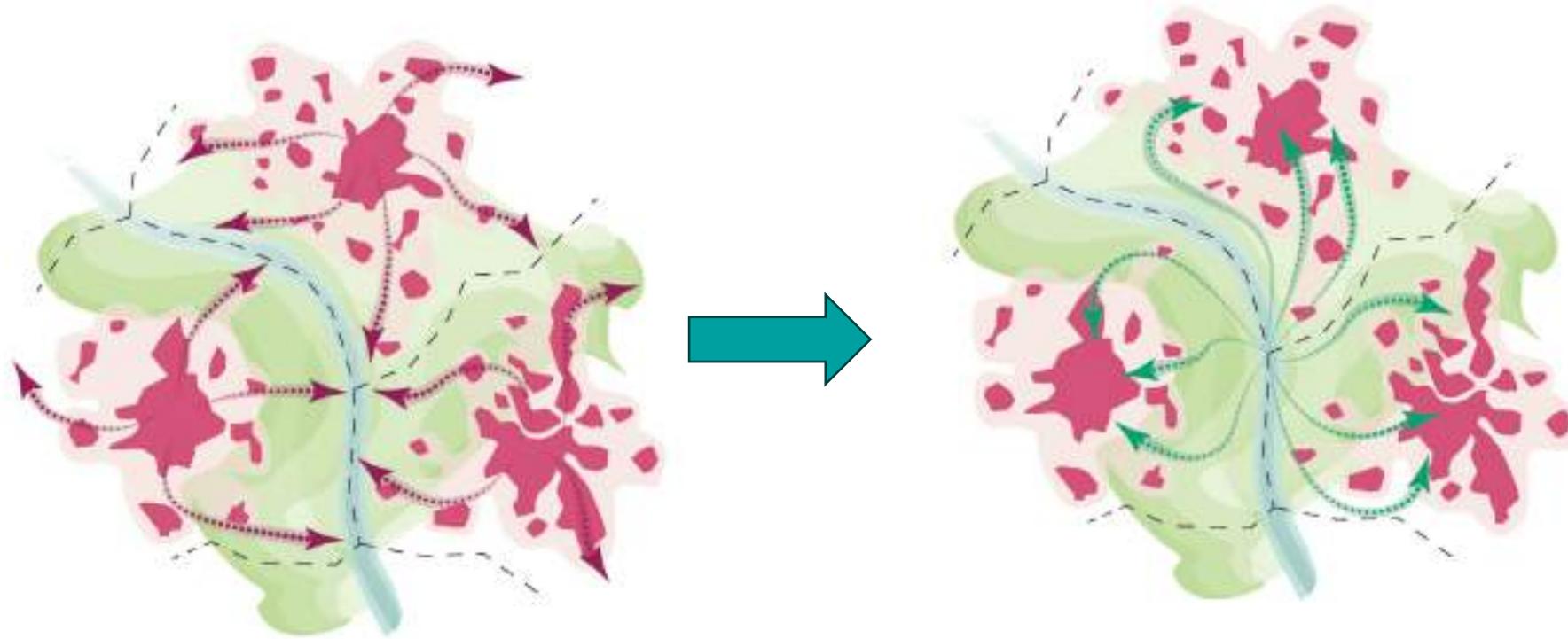


Abb. 6: Tradierte Perspektive: aus der Stadt an die Ränder der Stadt (Grafik bgmr)

Abb. 7: Perspektivwechsel: Der Rand als gemeinsamer Ausgangspunkt kommunaler Planungen (Grafik bgmr)

Regenwasser-Kaskade

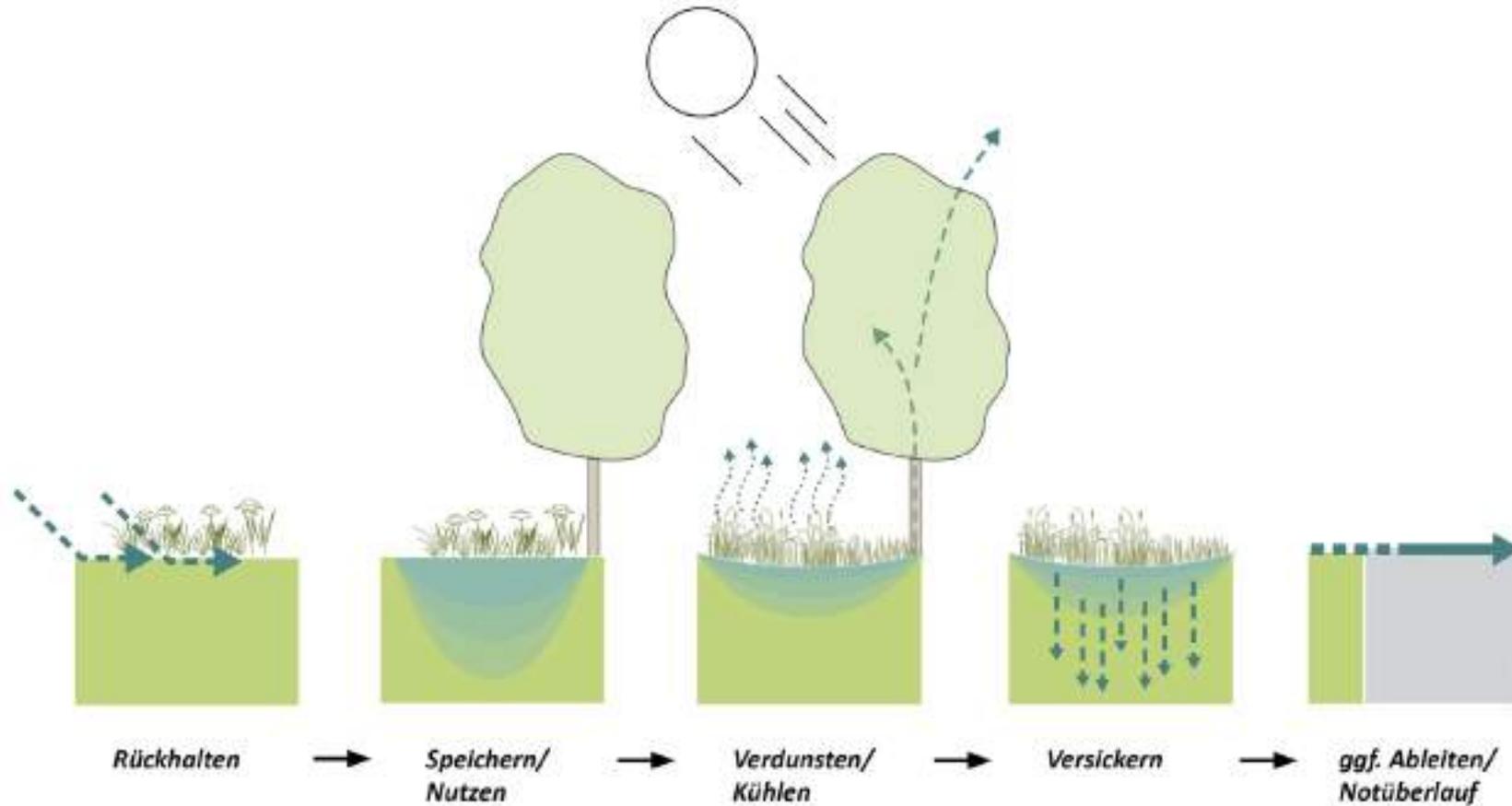
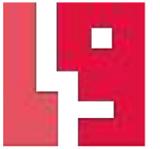
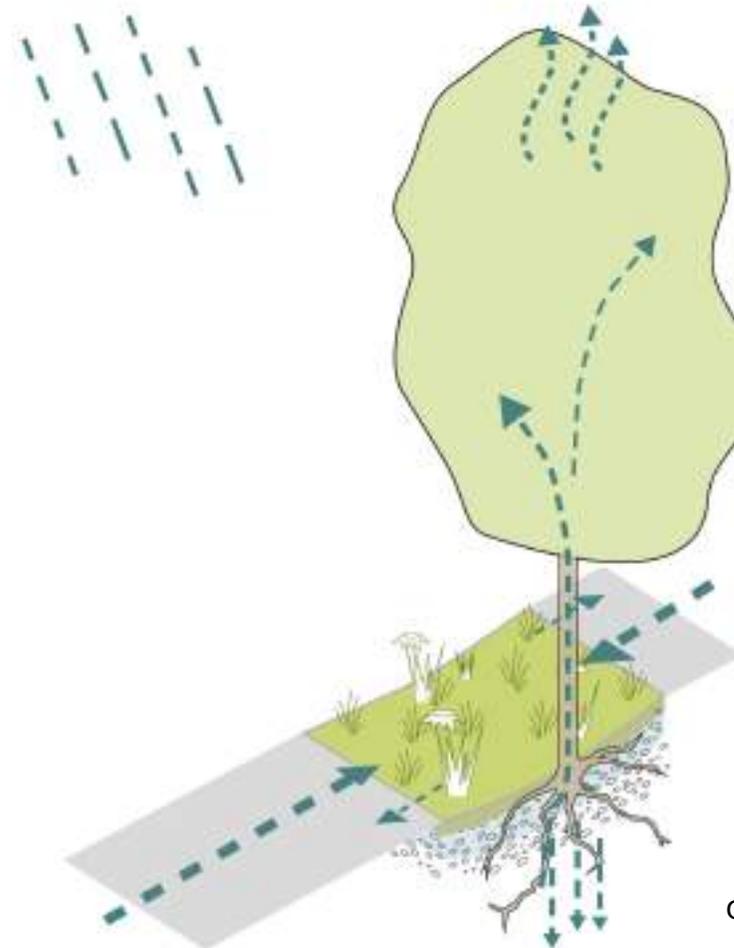


Abb. 2 Kaskade der Regenwasserbewirtschaftung in der Schwammstadt (BGS 2.0, bgmr 2023)

Welche Qualität hat das Wasser (und die Luft)?



hydrologisch optimierter Baumstandort



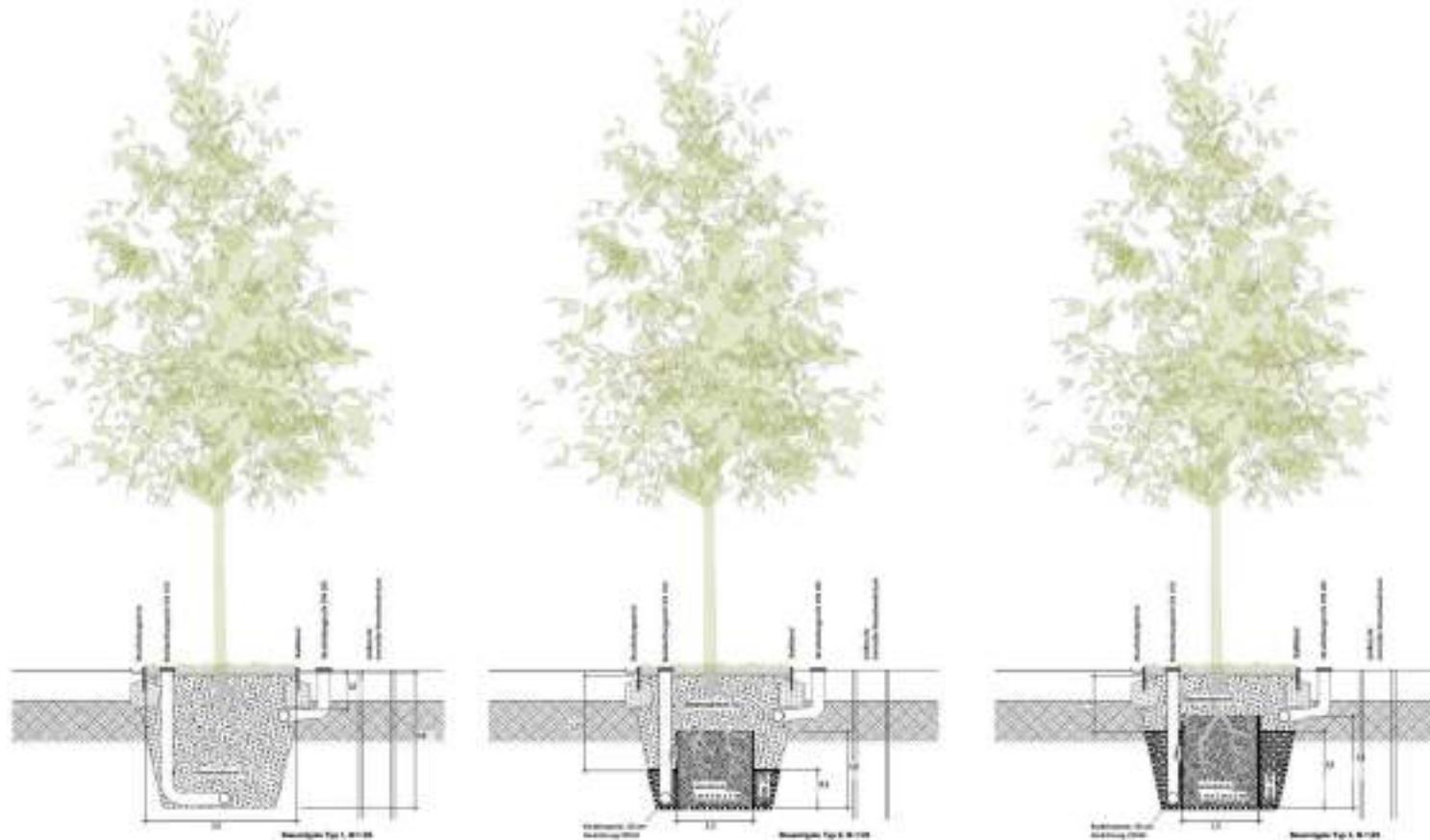
Quelle: ©bgmr

Ein Problem liegt unter der Oberfläche.



bgmr Landschaftsarchitekten GmbH

Baumrigolen



Versuchs- und Demonstrationsanlage L f U L G

Alle: ©bgmr



Andere Gesetze erforderlich

§ 54 Wasserhaushaltsgesetz:

Begriffsbestimmungen für die Abwasserbeseitigung

(1) Abwasser ist (...)

2. das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Wasser (Niederschlagswasser).

§ 55 Wasserhaushaltsgesetz

Grundsätze der Abwasserbeseitigung

(1) Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Dem Wohl der Allgemeinheit kann auch die Beseitigung von häuslichem Abwasser durch dezentrale Anlagen entsprechen.

hitzebedingte Kaskade

Hitzebedingte Kaskade der sinkenden Ökosystemdienstleistungen und der Biodiversität im Wasserhaushalt, den Bodenschichten sowie der Flora und Fauna

Blattverbrennungen
erhöhte Verdunstung
Wassermangel
Schädlingskalamitäten
verdichtete Böden

Pflanzensterben
Bodendegradierung

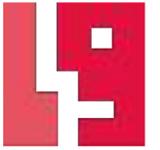
Verlust der Versickerungs-
fähigkeit
zunehmender Verlust der
Biodiversität

sinkende Grundwasserspiegel
Schadstoffakkumulation in Böden
und Gewässern
höherer Oberflächenabfluss
zunehmende Überschwemmungen
Eutrophierung von Gewässern

Abbildung 2: Hitzebedingte Kaskade der sinkenden Ökosystemdienstleistungen und Biodiversität (eigene Darstellung)

Quelle: Urabnizers

Andere Mobilität erforderlich



Wenn sich die Erde erhitzt, dann kochen die Städte. (...) Hitze ist 25-mal tödlicher als der Verkehr, der die Hitze erzeugt.“

Aus: Stephan A. Jansen; Martha Wanat, Bewegt Euch. Selber!
Wie wir unsere Mobilität für gesunde und klimaneutrale
Städte neu erfinden können, München, 2022, S.13.

Anderes Bauen erforderlich



Wie betrachten wir das Gebäude?

Element im Kosmos (Natur)
- innerhalb -

verwoben
multiorganismisch

(?)

Maschine
aus dem Kosmos (Natur)
exkludiert
- außerhalb -

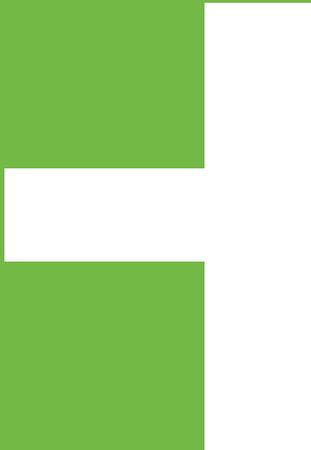
autark
individualisiert

(Fritz Haller)

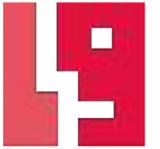
Ankommen (Landen)
in der territorialen
Zone (in Gaia, Terra...)

Moderne setzt voraus
Abheben, im Raumlicht
Richtung Sirius

Digitalisierung gezielt einsetzen.

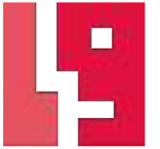


Digitalisierung

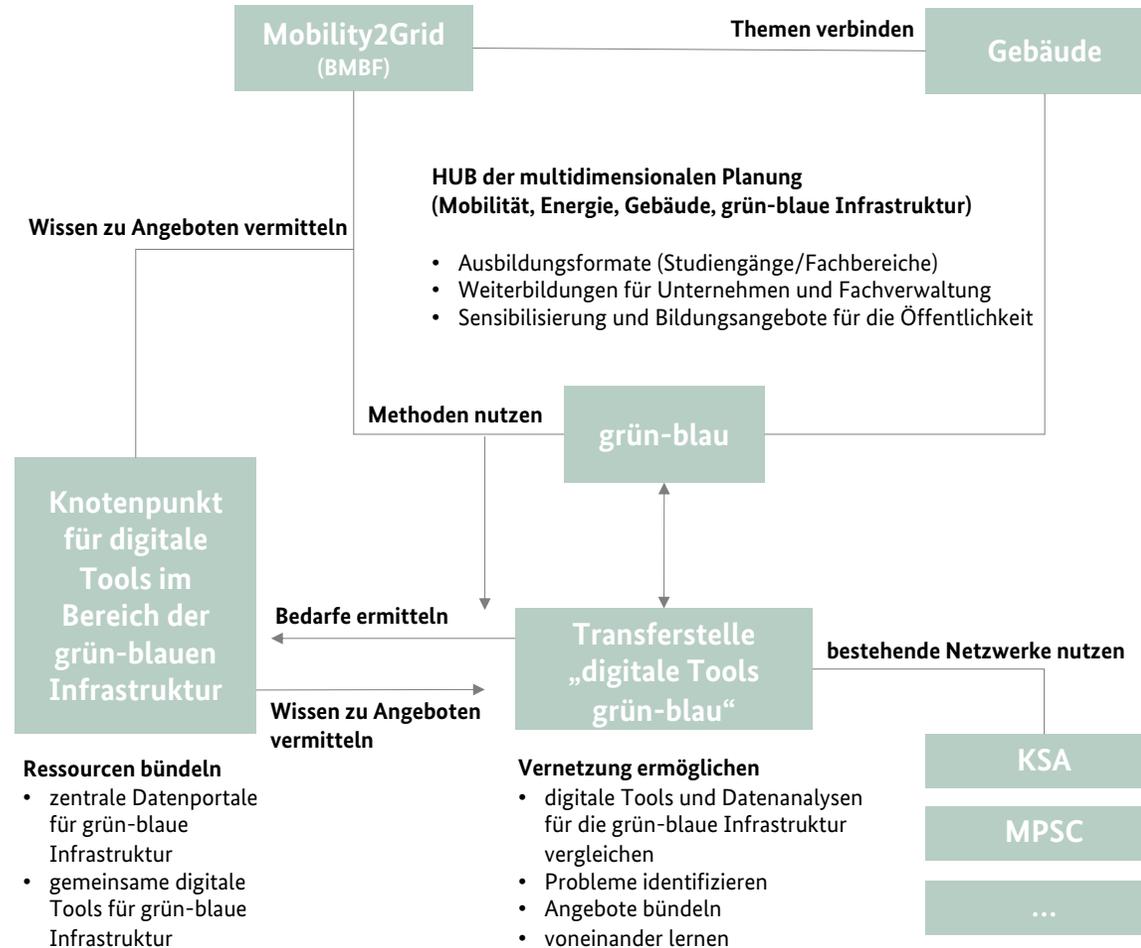


Quelle: ©Urbanizers

Digitalisierung

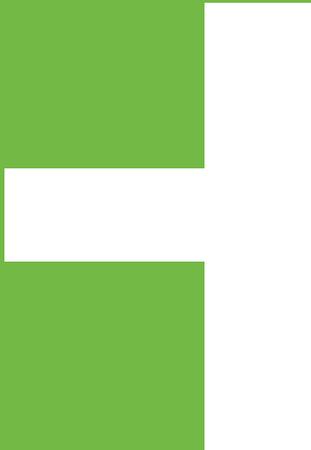


Multidimensionale und integrative (digitale) Planung fördern

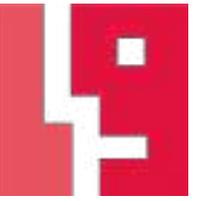


Quelle: Urbanizers

Das Quartier als Bezugsgröße



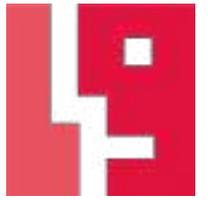
Potsdam Drewitz



Quelle: ©Pro Potsdam GmbH



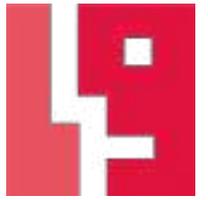
Quelle: ©Adam Sevens



Welcher Akteur geht wann und in welcher Weise im Prozess voran?

Wie entstehen sich selbst verstärkende Effekte?

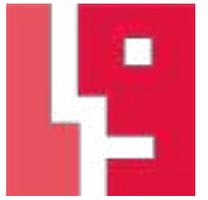
Baugenossenschaft Regensburg Margaretenau



Quelle: ©Urbanizers

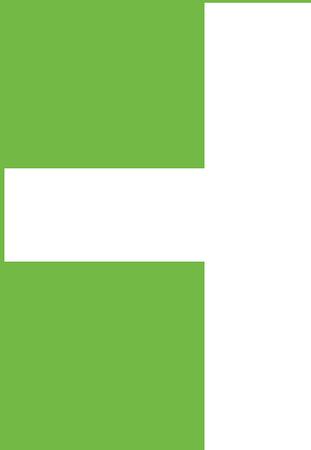


Quelle: ©Urbanizers



Eine Gemeinschaft aus
ca. 100 Akteuren arbeitet
Schritt für Schritt zusammen und
bewältigt komplexe Fragen.

**Wasser zeigt: Eigentlich müssten wir
fast alles in der Stadt neu erfinden!**



Vielen Dank!

post@urbanizers.de
Urbanizers.de

