

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

ZKA-Spezial „Schwammstadt durch informelle Planung umsetzen“

Ziele und Politikinstrumente für klimaresiliente Schwammstädte

Dr. Valentin Meilinger, Natàlia García Soler, Andreas Vetter,
Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung
Umweltbundesamt

Agenda

- 1. Die Schwammstadt als Dachkonzept der klimaresilienten Stadtentwicklung**
- 2. Verankerung der Schwammstadt auf Bundesebene**
- 3. Treiber und Hemmnisse der Umsetzung des Konzepts der Schwammstadt**
- 4. Politikinstrumente auf Bundesebene**
- 5. Beispiele der kommunalen Umsetzung**
- 6. Ziele für klimaresiliente Schwammstädte**

Die klimagerechte Schwammstadt

Warum aus stark versiegelten Großstädten Schwammstädte werden sollten



Steigende Temperaturen

Zwischen 1881 und 2022 Anstieg der Jahresmitteltemperatur um 1.7°C.



Wasserverlust

Seit 2002 verliert Deutschland 2,5 Kubikkilometer Wasser pro Jahr. Es gehört zu den Regionen mit dem höchsten Wasserverlust weltweit.



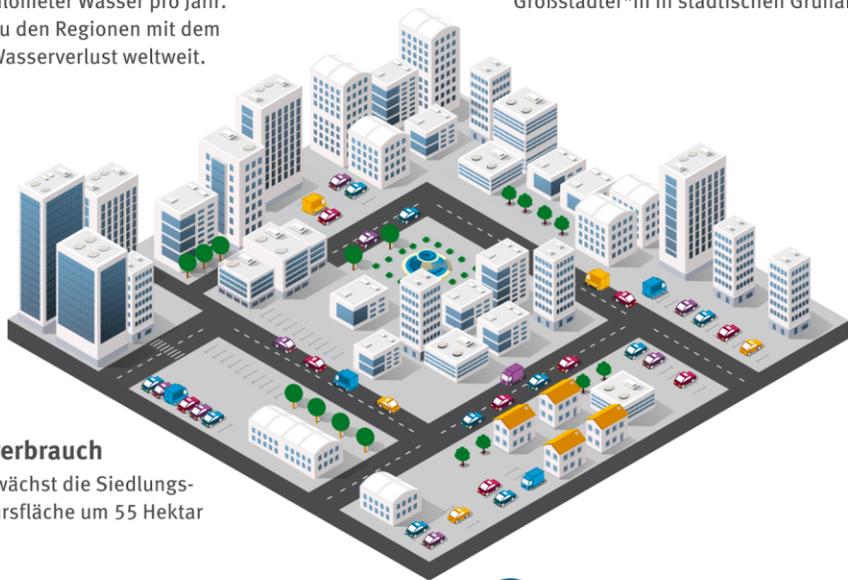
Gründächer

2020 existierten 0,8 m² Gründachfläche pro Bewohner*in einer Großstadt.



Erholungsflächen

2021 existierten 40 m² Erholungsfläche pro Großstädter*in in städtischen Grünanlagen.



Flächenverbrauch

Seit 2017 wächst die Siedlungs- und Verkehrsfläche um 55 Hektar pro Tag.



Starkregen

Hitze befördert Starkregen: 2021 betrafen Starkregen-Warnungen 30% der Siedlungen.



Trockenheit

Zunehmende und längere Trockenperioden gefährden die Vitalität des Stadtgrüns und lassen Grundwasserspiegel sinken.



Sachschäden

Starkregenereignisse führten 2021 zu versicherten Schäden in Höhe von 8,1 Mrd. Euro.



Hitzebelastung

Im Rekordjahr 2018 wurden im Bundesdurchschnitt rund 20 heiße Tage ermittelt, in Frankfurt am Main sogar 42.



Kühlungseffekt durch lokale Verdunstung



Ausweitung der Dach- und Fassadenbegrünung



Renaturierung urbaner Gewässer



Ausweitung von Grün- und Erholungsflächen

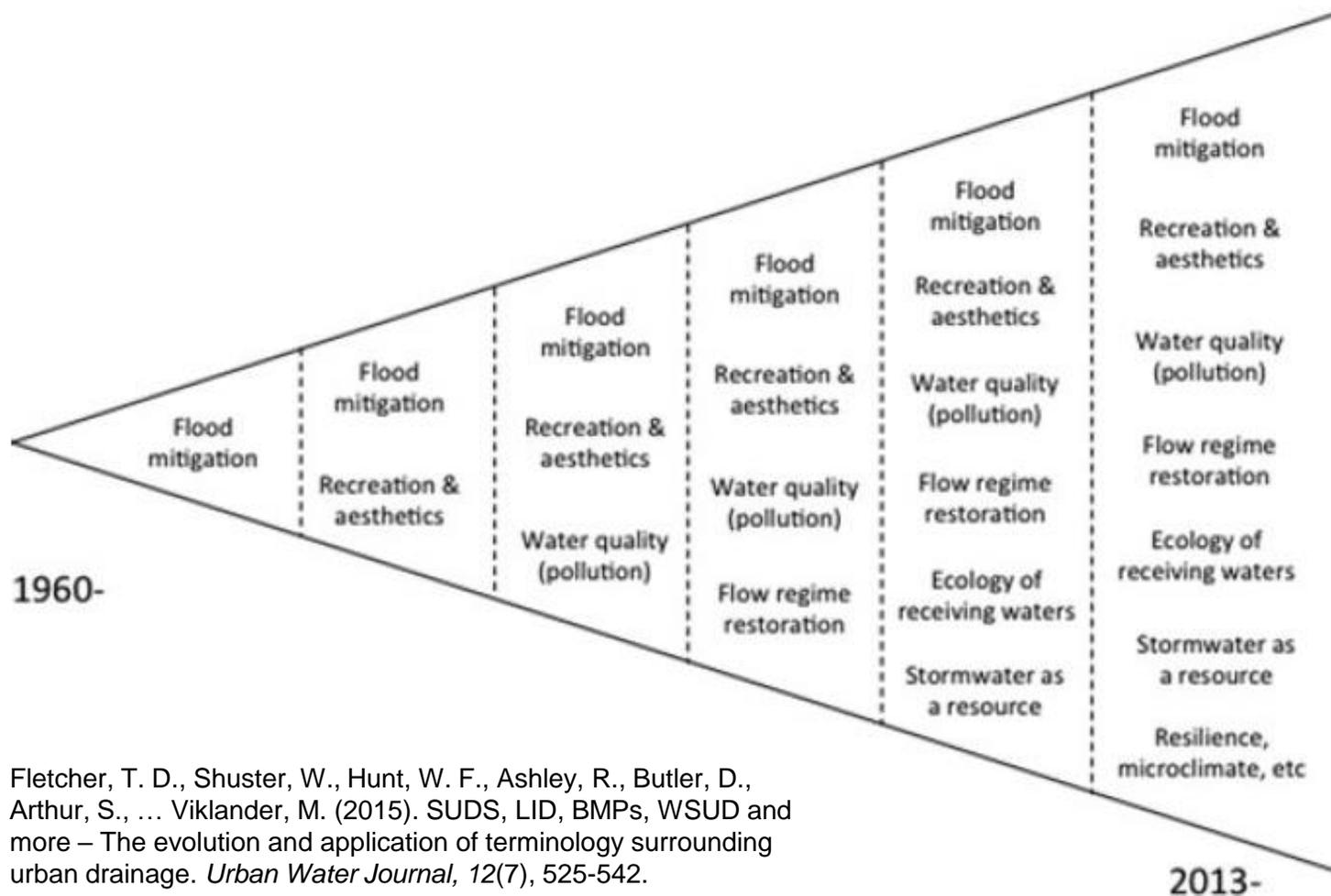


Steigerung der Versickerungsflächen zur Speicherung von Wasser



Abmilderung von Starkregeneffekten

Vom Fachkonzept zum Dachkonzept der klimaresilienten Stadtentwicklung



Fletcher, T. D., Shuster, W., Hunt, W. F., Ashley, R., Butler, D., Arthur, S., ... Viklander, M. (2015). SUDS, LID, BMPs, WSUD and more – The evolution and application of terminology surrounding urban drainage. *Urban Water Journal*, 12(7), 525-542.

Zwei Dimensionen der Unklarheit

1. Ziele klimaresilienter Schwammstädte
2. Flächendeckende Umsetzung von Maßnahmen der Schwammstadt

Verankerung der Schwammstadt auf Bundesebene

Nationale Wasserstrategie

- „Es gilt daher, das grundsätzliche Potenzial für Verbesserungen im Sinne wassersensibler Städte und von Wasserangeboten, die dem Hitzeschutz der Bevölkerung und Kühlung der Umgebung dienen [...], vor allem auch in bestehenden Siedlungsbereichen verstärkt zu nutzen.“
 - ➔ Aktion 13: Naturnahe Niederschlagswasserbewirtschaftung
 - ➔ Aktion 19: Leitbild der „wassersensiblen Stadt“ weiterentwickeln und in Umsetzung bringen

Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK)

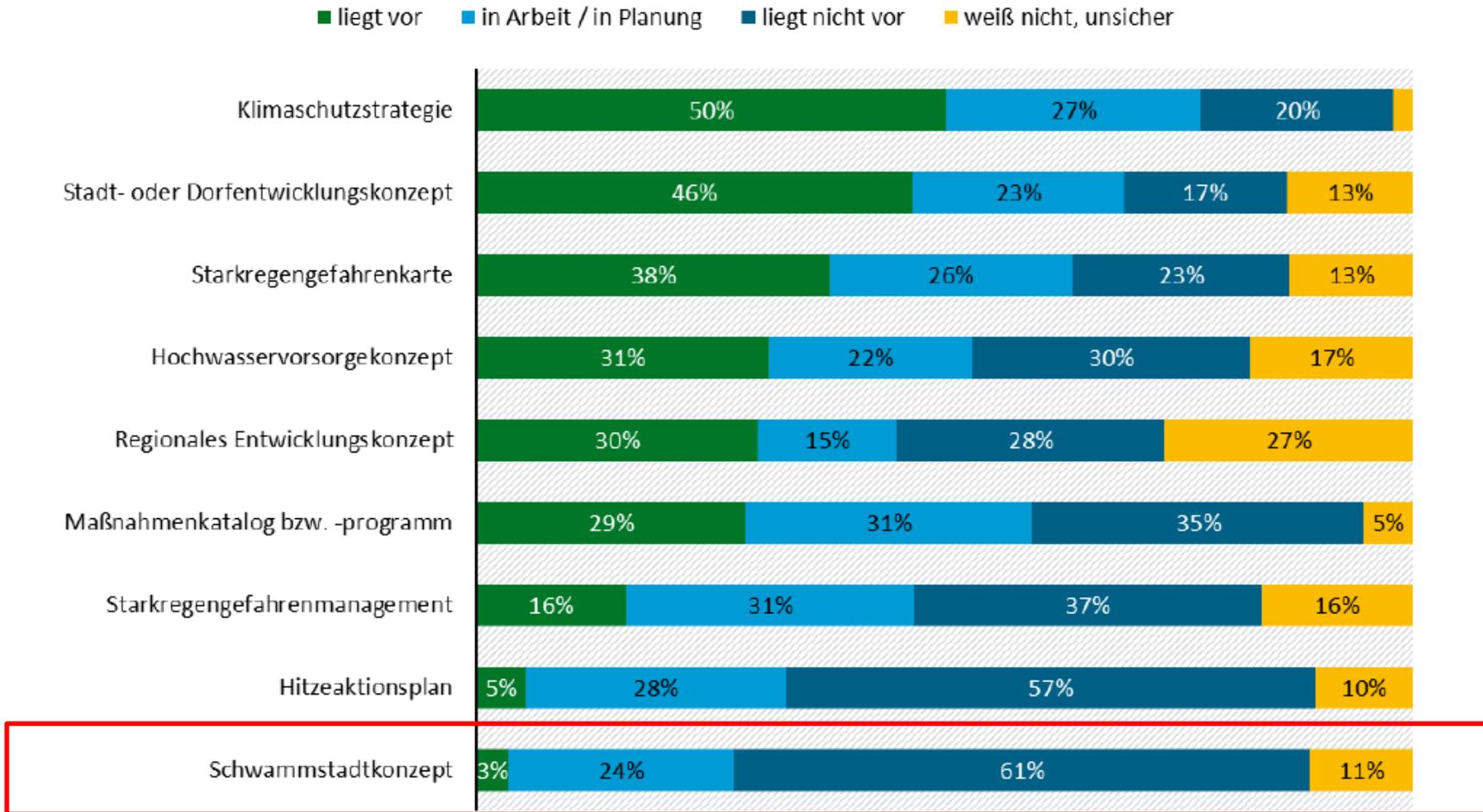
- Handlungsfeld 7: Natürlicher Klimaschutz auf Siedlungs- und Verkehrsflächen

Neue vorsorgende Klimaanpassungsstrategie (Veröffentlichung Ende 2024)

- Festlegung von Zielen, Maßnahmen und Indikatoren des Bundes
- Strategie stärkt Schwammstadtumsetzung durch Ziel im Handlungsfeld Stadt- und Siedlungsentwicklung: Stärkere Annäherung an einen naturnahen Wasserhaushalt in Städten



Klimaanpassung in anderen kommunalen Fachstrategien und Konzepten



Frage:

Bitte wählen Sie für jeden der folgenden Punkte die zutreffende Antwort aus, für die in [Ihrer Kommune] bereits Konzepte, Strategien, Analysen, politische Beschlüsse etc. vorliegen oder in Planung sind, bei denen Klimaanpassung explizit integriert ist.

(Mehrfachnennung möglich)

(n = 327)

UBA Kommunalbefragung 2023
<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kommunalbefragung-klimaanpassung-2023>

Quelle: eigene Darstellung, ISOE

Das Thema Schwammstadt im Eigenforschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken“



Source: Marianna Poppitz

<https://www.umweltbundesamt.de/forschungsprojekt-adneb-neues-europaeisches-bauhaus>

Hemmnisse und Treiber für die Transformation hin zu Schwammstädten

Hemmnisse

Diskurse

- **Hinwendung zur „klassischen“ sektoralen Aufgabe** (z.B. schadloses Regenwassermanagement)

Materialität

Biophysische, bauliche und infrastrukturelle Faktoren

- **Grenzen der multifunktionalen Flächennutzung**
- **Materielle und infrastrukturelle Gegebenheiten sowie Verschmutzung** bestimmen Handlungsoptionen
- **Wasserverträglichkeit von Stadtgrün**

Kapazitäten, Finanzierung und Kosten

- **Fehlende Kapazitäten in öffentlicher Verwaltung** bei Planung und Genehmigung
- **Hohe Fixkosten** für Unterhalt des Kanalsystems
- **Hohe (Um-)Baukosten und Investitionskosten** der blau-grünen Infrastruktur
- Schwierige **Monetarisierung** von vermiedenen Schäden und Investitionen

Treiber

Diskurse

- **Schwammstadt als Ideal der Stadtentwicklung** (Klimaanpassung + Gesundheit & Lebensqualität)
- **Erfahrbarkeit von Extremereignissen** (Hitze, Starkregen, Verlust an Stadtgrün)

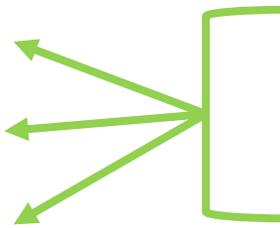
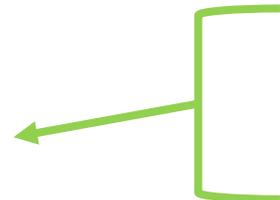
Materialität

Biophysische, bauliche und infrastrukturelle Faktoren

- **Entlastung des Kanalsystems** (Kosteneinsparung, Ermöglichung von Stadtwachstum, Erhalt von Funktion und Werte des bestehenden Systems)
- **Notwendigkeit des Erhalts des Stadtgrüns**
- **Laufende Dynamiken des Stadtumbaus** (Mobilitätswende, energetische Sanierung)

Kapazitäten, Finanzierung und Kosten

- **Vermeidung von Personen- und Sachschäden** (Starkregenereignisse)
- **Einsparung der Niederschlagswassergebühr**
- **Geringe Investitionskosten für Gründächer**



Hemmnisse und Treiber für die Transformation hin zu Schwammstädten

Hemmnisse

Institutionen

- **Eigentumsverhältnisse** schränken Investitionen und Betrieb der Schwammstadt ein
- **Sektoral organisierte kommunale Verwaltung** (Aufgaben, Budgets, Ziele und Entscheidungswege)
- **Rechtliche Unsicherheiten** (Betriebswasser, Anwendung von kommunalem Satzungsrecht)

Wissen

- Schwere **Messbarkeit der positiven Wirkungen von Maßnahmen** (insbesondere Verdunstung)
- Fehlender Standard für nachhaltigen **Unterhalt und Pflege von klimaresilientem Stadtgrün**
- **Mangel an Informationen über Bestand** (z.B. Untergrund und Stadtgrün)
- Fehlende systematische **Erfassung und Auswertung von Extremwetterereignissen**

Treiber

Institutionen

- **Öffentliches Eigentum** (z.B. öffentliche Wohnungsbauunternehmen)
- **Koordinierende Stellen in kommunaler Verwaltung**
- **Regulative Treiber** (z.B. EU Nature Restoration Law, Klimaanpassungsgesetz)
- **Neue Standards** (z.B. Gründächer, DWA Vorgaben zur Wasserbilanz)

Wissen

- **Standardisierung von Management von Stadtgrün**
- **Verbesserte Informationsgrundlage** durch Starkregenrisikokarten und Hitze-Hotspot-Karten



Verbesserte Rahmenbedingungen für klimaresiliente Schwammstädte

- 1. Novellierung des §55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**
Niederschlagswasser als Ressource anstatt Abwasser anerkennen,
Vorrang der dezentralen Bewirtschaftung
- 2. Verstärkung der bundesweiten finanziellen Förderung von lokalen Bau- und Forschungsprojekten zur Schwammstadt mit Fokus auf Evaluierung von Maßnahmen**
- 3. Integration von Maßnahmen zum lokalen Regenwassermanagement und zur Begrünung von Gebäuden einschließlich Solargründächer in Förderprogramme des Bundes für Bestands- und Neubauten**
KfW Programme ergänzen (z.B. Bundesförderung für effiziente Gebäude): Mindeststandards in der Außenraumqualität, Anforderung zur Bauwerksbegrünung und bauwerksnaher Begrünung
- 4. Festsetzung von Orientierungs- und Kennwerten für die quantitative und qualitative Grün- und Freiraumversorgung durch den Bund**



Verbesserte Rahmenbedingungen für klimaresiliente Schwammstädte

- 5. Entwicklung kommunaler politisch-planerischer Leitstrategien zur Umsetzung der Schwammstadt** Bündelung von Zielen und Maßnahmen in Strategien. Fokus auf Ergänzung bestehender Strategien.
- 6. Verbesserung der Daten- und Informationsgrundlage für die Umsetzung der Schwammstadt** Bessere Voraussetzung für Investitionen durch Abschätzbarkeit von Vorteilen. Aktivierung privater Akteure.
- 7. Fort- und Weiterbildung zur wassersensiblen Stadt, blau-grüner Infrastruktur sowie zur Anpassung an den Klimawandel im urbanen Raum** Gemeinsames Verständnis von blau-grüner Infrastruktur, Umsetzungsprozesse, Standards für Pflege und Instandhaltung



Kommunale Beispiele – Finanzierung und Fördermittel

- **Kommunen:** bessere Grundfinanzierung der grünen Infrastruktur; gesplittete Abwassergebühr; Förderprogramme für Gründächer, etc.
- **Länder:** Mittel aus EFRE (z.B. Berlin), Naturschutzprogramme (Mittel für Wasserrahmenrichtlinie), Klimaresiliente Region mit internationaler Strahlkraft in NRW
- **Bund:** Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (BMUV); Förderung von Gebäudeneubau und –umbau (z.B. KfW Umweltprogramm); Städtebauförderung



Über die Zukunftsinitiative:
Im Klima.Werk arbeiten Emschergenossenschaft und Lippeverband gemeinsam mit Städten der Emscher-Lippe-Region an einer lebenswerten, blau-grünen Zukunft.



Zukunftsinitiative
KLIMA.WERK

Ein Projekt im Rahmen von:
Klimaresiliente Region mit internationaler Strahlkraft (KRIS)

Fördermittelgeber:



EGLV



Ministerium für Umwelt,
Naturschutz und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



Kommunale Beispiele – Institutionelle Anpassungen

Kommunale politische Beschlüsse, Strategien und Klimaanpassungskonzepte: Übergeordnete Strategiedokumente stärken die ämterübergreifende Zusammenarbeit. Mehr Verbindlichkeit durch Berücksichtigungsgebot (§8 KAnG).

Regionale Kooperationen: Regionale Netzwerke von kommunalen Expert*innen im Bereich Klimaanpassung und Schwammstadt mit regelmäßigen Austausch beschleunigen Umsetzung. Beispiel sind die Stadtkoordinator*innen der Zukunftsinitiative Klima.Werk.

Stärkung der ämterübergreifenden Zusammenarbeit: Etablierung von **Netzwerken von Fachreferent*innen zu Querschnittsthema Schwammstadt**. Beispiel ist das Umsetzungsprogramm „Infrastrukturelle Anpassung an den Klimawandel (INKA)“ der Stadt Wien



Zukunftsinitiative
KLIMA.WERK

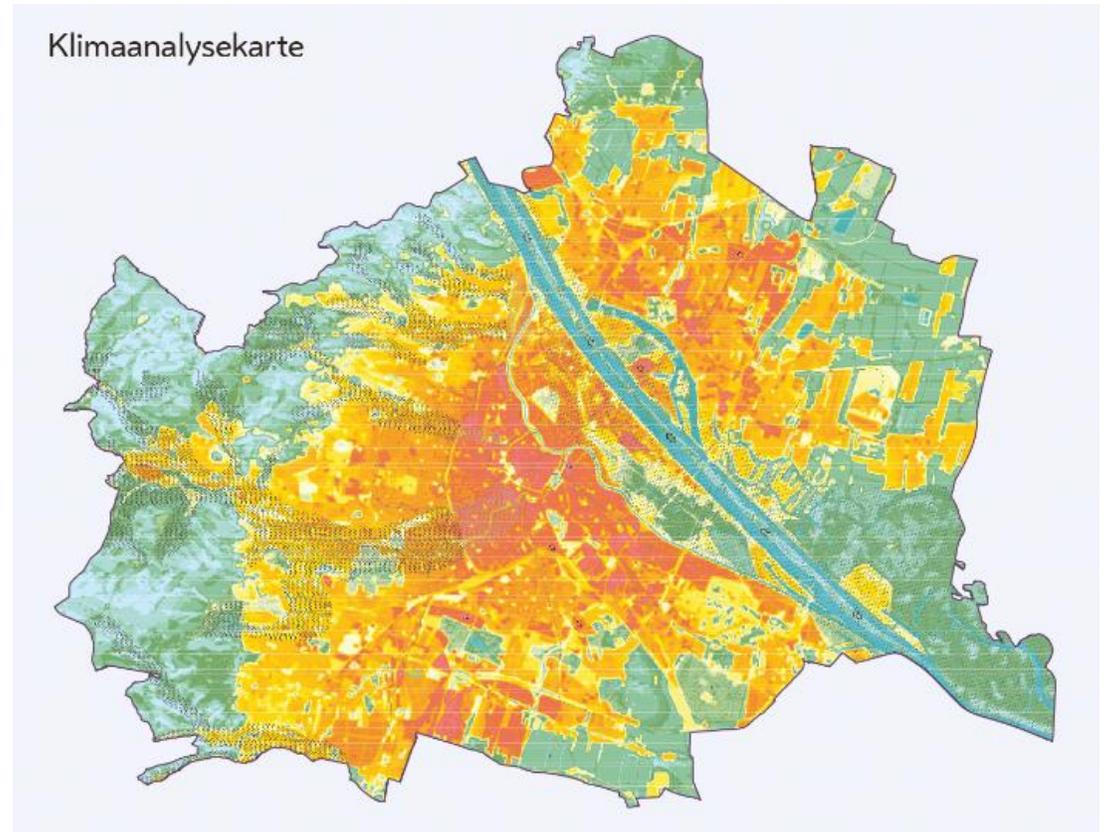
Gemeinsam für unsere Städte.



Programm "Infrastrukturelle Anpassung an den Klimawandel - InKA"

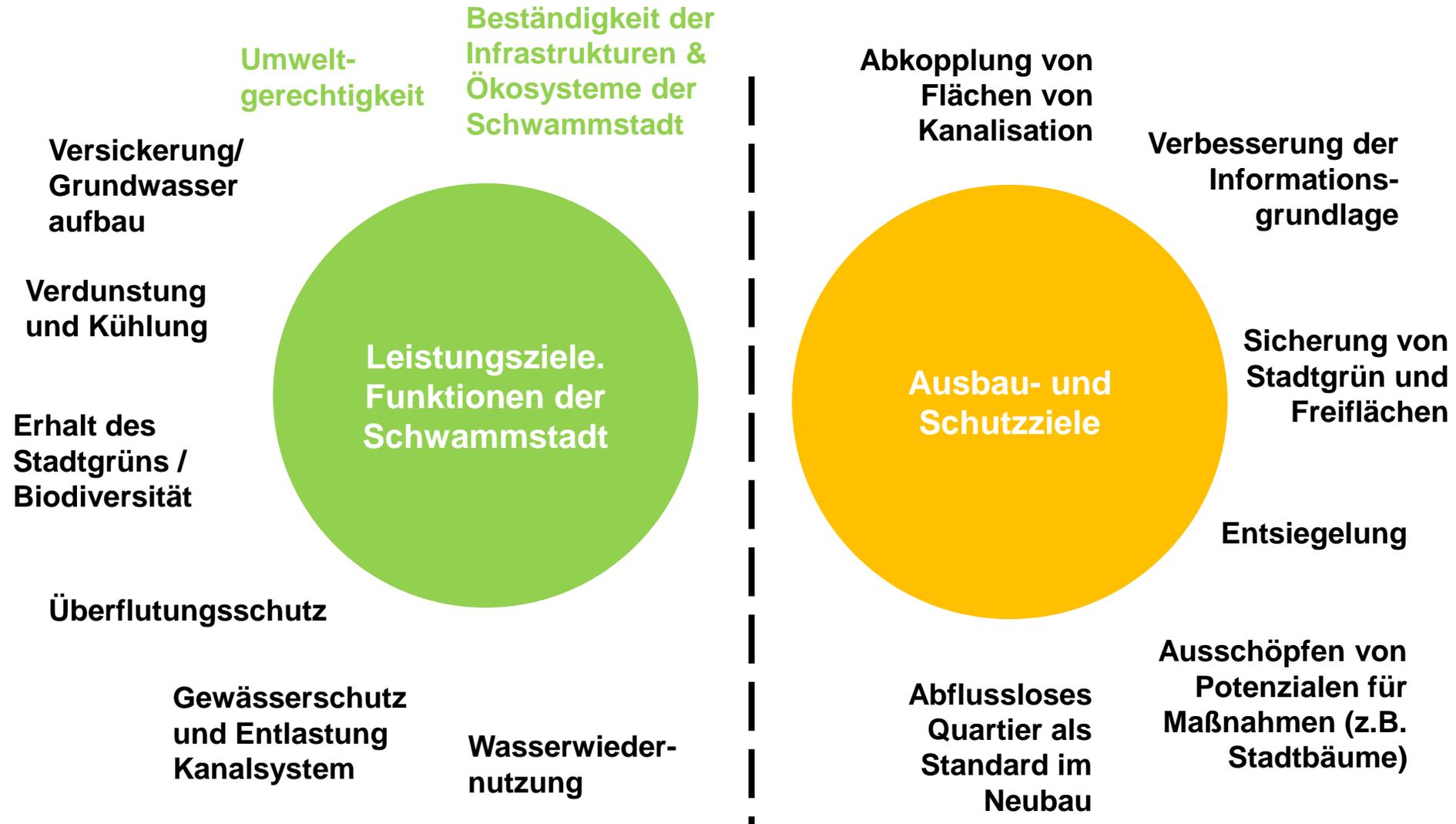
Kommunale Beispiele – Wissen und Informationen

- **Starkregenrisikokarten** helfen bei der Priorisierung von Investitionen (z.B. in Wohnungswirtschaft)
- **Hitze-Hotspot-Karten** helfen bei Priorisierung von Investitionen hinsichtlich Belastung und sozialer Gerechtigkeit
- **Systematische Erfassung und Auswertung von Extremwetterereignissen** (insbesondere von Schäden)
- **Bewusstseins-schaffung und Sensibilisierung für Wiedernutzung von Regen- und Betriebswasser**



Stadt Wien: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/grundlagen/stadtforschung/pdf/stadtklimaanalyse-karte.pdf>

Übersicht: Arten von Zielen für Schwammstädte



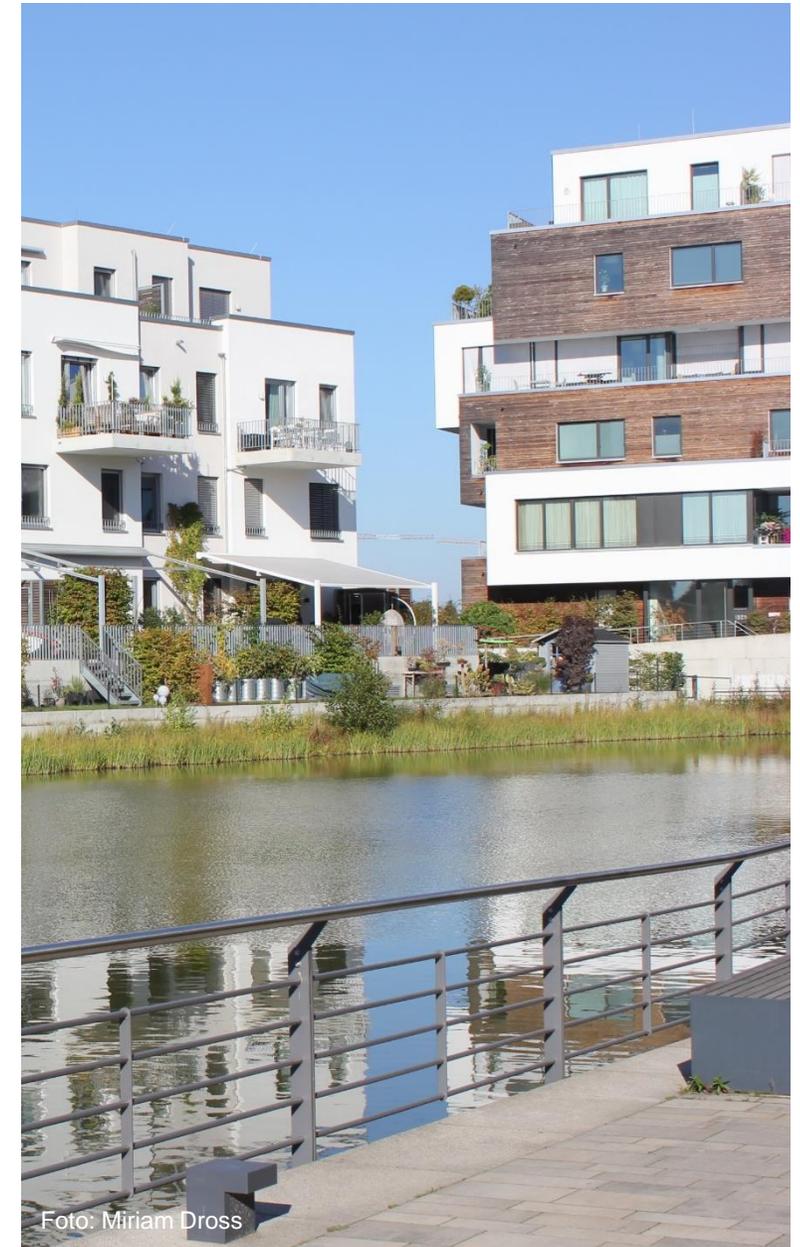
Formulierung von Zielen

Priorisierung von Zielen

- **Übergeordnete strategische—qualitative—Ziele** wie „Annäherung an den natürlichen Wasserkreislauf“ und „Verringerung von Klimarisiken“ sind oft in Strategien und politischen Beschlüssen festgeschrieben.
- Die **Priorisierung von Zielen und quantitative Abschätzung der Zielerreichung** erfolgt oft auf Quartiersebene.

Raumbezug von Zielen und Maßnahmen

- **Quantitativen Leistungsziele für den gesamten Stadtraum oder Teilräume** (z.B. Verdunstungssteigerung) sind schwer festzulegen. **Parzellenbezogene Kenngrößen für Leistungsziele** (z.B. Regenwassermanagementfaktor) können in Planungswettbewerben zugezogen werden.
- **Räumliche Verteilung von Maßnahmen:** Starkregenrisiko- und Hitze-Hotspot-Karten und unterstützen die räumliche Priorisierung von Investitionen. Bedeutung von Gebieten der Städtebauförderung.



Formulierung von Zielen

Verwendung von Zielen aus anderen Teilbereichen

- **Umsetzungspläne für die Schwammstadt fehlen.**
Aktivierung von Zielen aus z.B. Stadtbaumstrategien (Neupflanzungen), der Kanalsanierung (jährliche Erneuerungsrate) mit eigenem Budget für die Schwammstadt.

Potenziale ermitteln anstatt Festlegung konkreter Ziele

- Die Ermittlung von Potenzialen für Maßnahmen (z.B. Gründächern) schafft eine **wichtige Voraussetzung für eine breitere Umsetzung.**

Messbarkeit von Leistungszielen

- Für den **Überflutungsschutz** gibt es technische Vorgaben wie die Bewältigung eines 30-jährigen Niederschlagsereignisses— ein **absolutes Ziel**. Für die **Verdunstung und Kühlung der Stadt** fehlen technischen Vorgaben. Mittels Modellierung kann auf **relative Ziele** wie Verschlechterungsgebote hingewirkt werden.

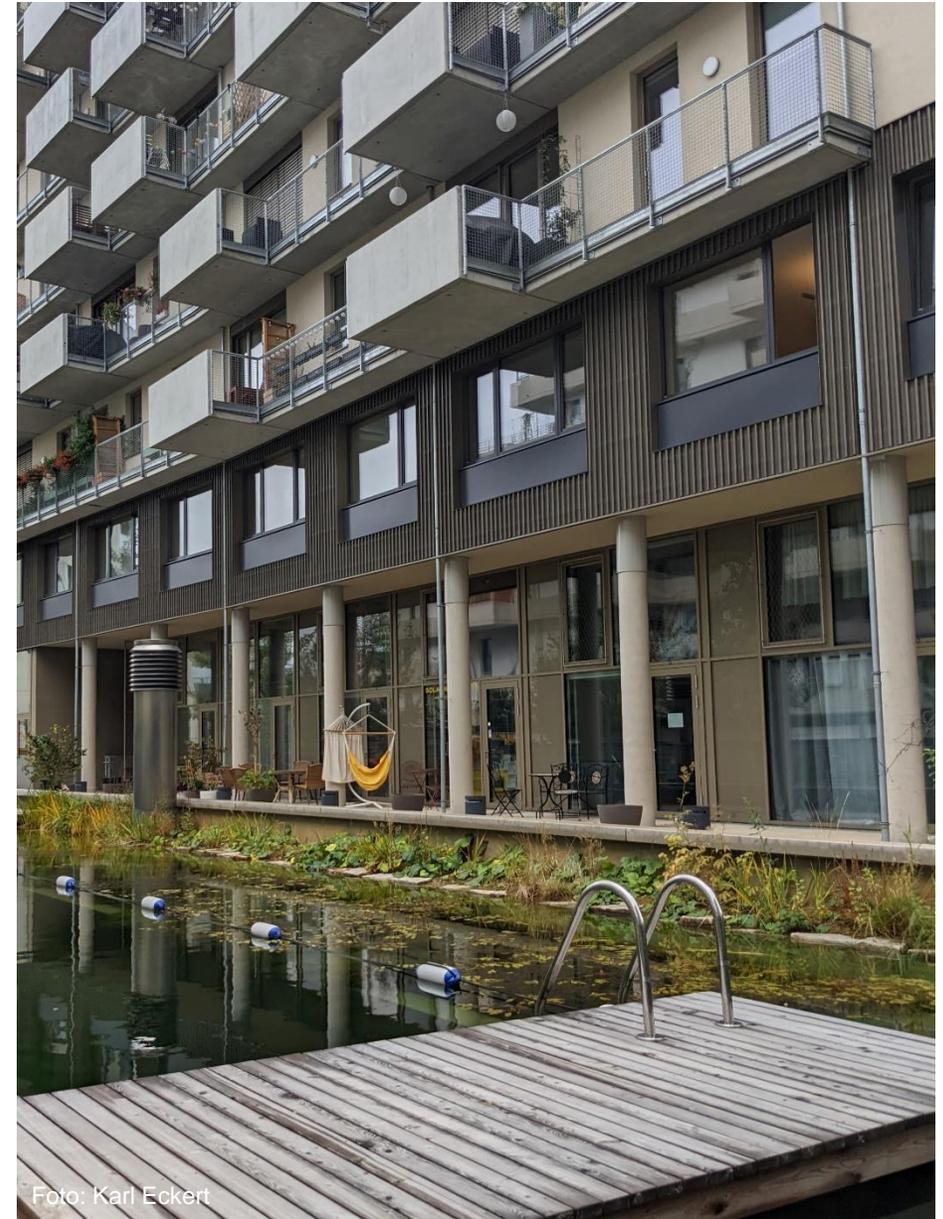


Foto: Karl Eckert

Vielen Dank!

Dr. Valentin Meilinger

Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung

valentin.meilinger@uba.de

www.uba.de/klimafolgen-anpassung

www.uba.de/schwammstadt

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ziele-politikinstrumente-fuer-klimaresiliente>