

KLIMAWANDEL IN STÄDTE

STÄDTE ALS TREIBER UND VULNERABLE SYSTEME



Abb. 1

50%

der Weltbevölkerung
leben bereits
in Städten

70%

des weltweiten
Energieverbrauchs
durch Städte

37-49%

der globalen
GHG-Emissionen
durch Städte

70%

der Weltbevölkerung
leben bis 2050
in Städten

Urbane Räume sind durch den steigenden Bedarf an Wohnfläche, Energie und Ressourcen nicht nur eine der Hauptquelle für Treibhausgasemissionen. Aufgrund der Konzentration von Wirtschaft, Infrastruktur & Bevölkerung auf engem Raum gelten sie auch als besonders vulnerabel gegenüber den Folgen des Klimawandels.

Klimawandelfolgen für Städte

Starkregen

Sturm

Überschwemmung

Hitze

Städtische Wärmeinsel

Dürre



Die Folgen des globalen Klimawandels sowie die Vulnerabilität gegenüber diesen Folgen sind je nach lokalen Gegebenheiten der Städte sehr unterschiedlich ausgeprägt.

Klima
schutz

Klimawandel
anpassung

Schutz vor Naturkatastrophen, Sicherung
lebenswerter Bedingungen sowie menschlicher
Gesundheit & Arbeit, Wasser- &
Lebensmittelqualität

Anpassungsstrategien weisen
unterschiedliche Facetten auf

ROTTERDAM

KLIMA
WANDEL
FOLGEN



Einwohner*innen: 651.000 (Stand 2020), Stadtfläche: 324 km². Rotterdam liegt in den westlichen Niederlanden an der Mündung des Rheins in die Nordsee (Rhein-Maas Delta). Rotterdams Seehafen ist Europas größter Hafen und einer der fünf wichtigsten und frequentiertesten Häfen der Welt. 90% der Stadtfläche liegt unter dem Meeresspiegel.

Fokus liegt auf Resilienz durch technische & bauliche Maßnahmen mit gesellschaftlicher Multifunktionalität

Rotterdam Climate Proof Adaptation Programme (2008) & Rotterdam Climate Change Adaptation Strategy (2013)

- Optimierung vorhandener, robuster Systeme: Deiche, Sturmflutbarrieren, Pumpstationen
- Urbanen Raum anpassen: Grünflächen, Infiltrationszonen, Auffangbecken
- Schadenskontrolle: Wasserfeste Gebäude, schwimmende Strukturen, Evakuationswege



Abb. 2



Bsp.: Water Square Benthemplein

Kombiniert temporäre Regenwasserspeicher (Auffangbecken) mit öffentlichen Freizeit- und Sportanlagen

Angestrebte Synergieeffekte für Umwelt, Gesellschaft, Ökonomie und Ökologie

Rotterdam ist Partner in diversen Städte-netzwerken

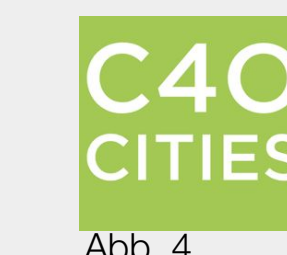


Abb. 4



Abb. 5

HAMBURG

KLIMA
WANDEL
FOLGEN



Die Hansestadt mit 1.9 Mio. Einwohner*innen (Stand 2019) liegt knapp 110 km von der Nordseeküste entfernt. Etwas weniger als ein Zehntel des Stadtgebiets ist Wasserfläche. Der Binnenhafen gilt als einer der wichtigsten Warenumschnlagplätze Europas.

Im Fokus steht das Monitoring von Klimawandelfolgen und die Verbesserung des Wassermanagements

Auswirkungen des Klimawandels auf fünf zentrale Bereiche

Küsten hochwasser schutz	Binnen hochwasser schutz	Gesundheit	Stadt- & Landschafts planung
Monitoring durch IMPACT Indikatoren			Landwirtschaft

Exemplarisch für den Binnenhochwasser-schutz: Abfluss, Wassertemperatur und Sauerstoffkonzentration der Fließgewässer

Gründachstrategie Hamburg

Hamburg als erste deutsche Großstadt: Entwicklung einer umfassenden Strategie für Dach- und Fassadenbegrünung
Ziel: 70% der geeigneten Gebäude zu begrünen. Mittel: finanzielle Förderung und öffentlichkeitswirksame Kommunikation.
Positiver Nebeneffekt: Grün- und Freiräume werden gestärkt & die innerstädtische Aufenthaltsqualität an heißen Tagen steigt

Grüne Metropole als Leitbild für das Grüne Netz → Vernetzung und Stärkung von innerstädtischen Grünräumen

Aktionsplan Anpassung an den Klimawandel (2013)

Bündelung aller Maßnahmen zur Klimaanpassung

Hamburger Klimaplan (2015)

Integration von Klimaschutz und Klimaanpassung

Strukturplan Regenwasser 2030 - RISA

hohes Potenzial für Schäden durch Starkregen
Lösung: integriertes Wassermanagement zur Stärkung von Maßnahmen für bessere Versickerung, Speicherung und Verdunstung - zum Beispiel durch Gründächer

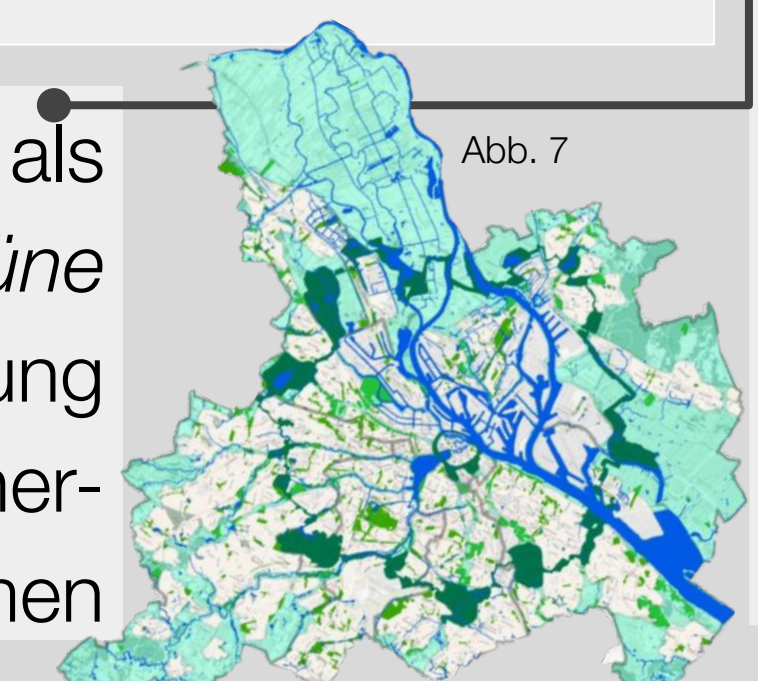


Abb. 7

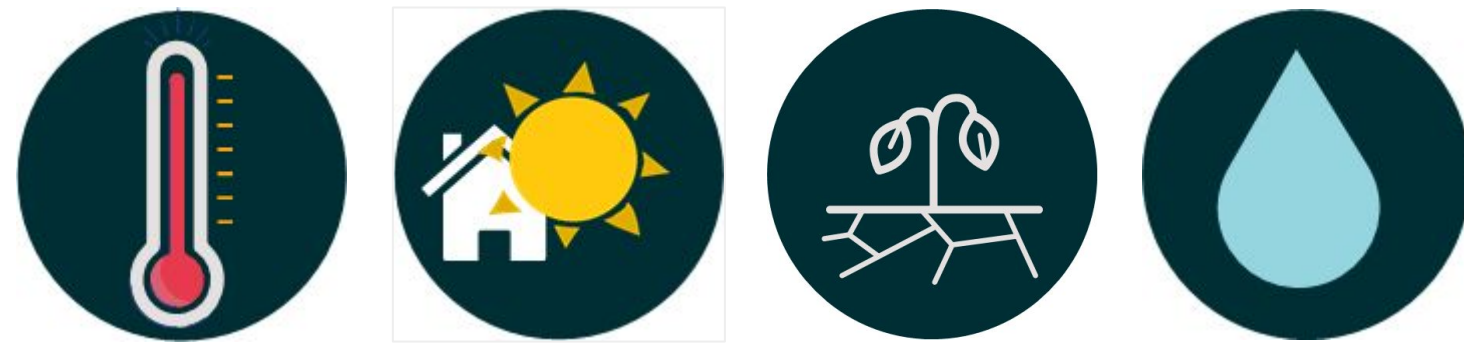
KLIMAWANDEL IN STÄDTE

ANPASSUNGSSTRATEGIEN ALS GESELLSCHAFTLICHE REAKTION



MÜNCHEN

KLIMA WANDEL FOLGEN



Die Landeshauptstadt von Bayern liegt im Alpenvorland. Das Stadtgebiet mit einer Fläche von 310 km² und mit 1.5 Mio Einwohner*innen (Stand: 2020) ist die am dichtest bevölkerte Gemeinde Deutschlands und Teil der Metropolregion München mit 6 Mio. Einwohner*innen. Durch Grünanlagen wie den Englischen Garten gibt es großflächige grüne und blaue Infrastruktur mitten in der Stadt.

Fokus der Anpassung: Stadtklima und Raumplanung

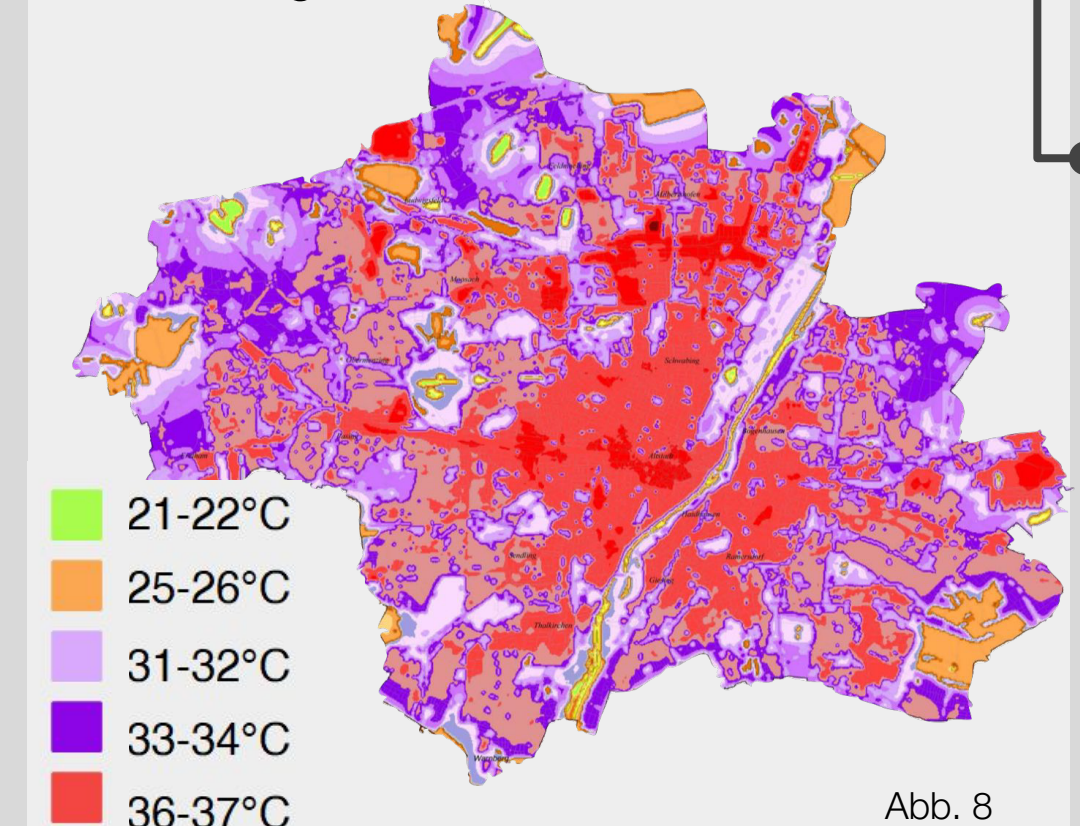
Maßnahmenkonzept Anpassung an den Klimawandel

2016 vom Referat für Gesundheit und Umwelt gemeinsam mit anderen Behörden und Expert*innen erarbeitet → 26 Maßnahmen mit fünf primären Handlungsfelder.

Niederschlag & Wasser	Stadtgrün & Gebäude	Stadtentwicklung & Grünräume	Landnutzung & Naturhaushalt	Gesundheit
-----------------------	---------------------	------------------------------	-----------------------------	------------

Stadtklimaanalyse als Datengrundlage

Lufttemperatur an einem wolkenlosen Sommertag um 14 Uhr in °C



Beispiel: Handlungsfeld Stadtentwicklung und Grünräume

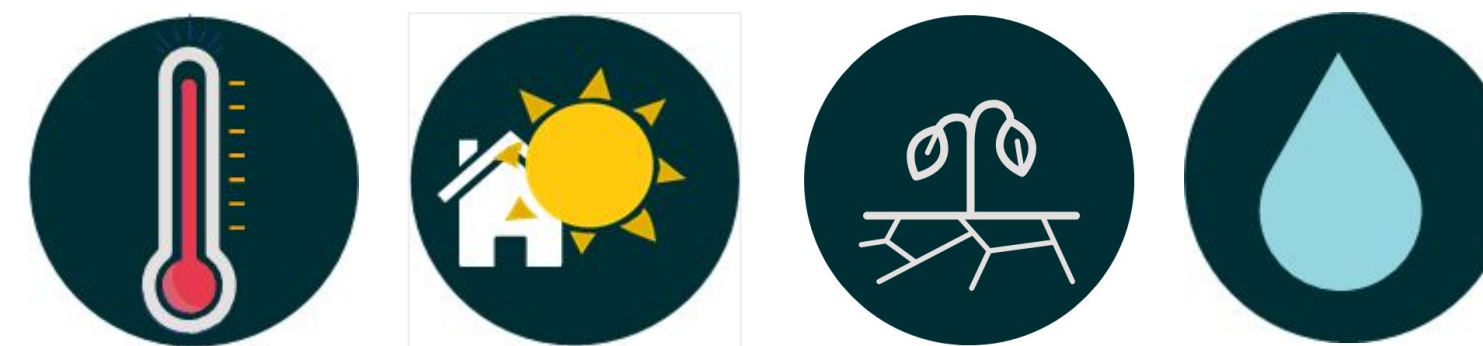
Integration der Ergebnisse in die informelle Stadtplanung und die formelle Bauleitplanung zum Beispiel zur Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung

→ Ziel: Vernetzung von Grünräumen und die Verbesserung des Mikroklimas zum Beispiel durch kleinräumige Entsiegelung und Begrünung



WIEN

KLIMA WANDEL FOLGEN



Hauptstadt von Österreich und Bundesland an der Donau Stadtgebiet mit einer Fläche von 415 km² - 50% Grünland und Gewässer, 36% Bauland, 14% Verkehrsflächen Einwohner*innen 1.9 Mio (Stand 2020)

Anpassungsfokus auf dem Spannungsfeld Hitze und Gesundheit → Kommunikation, Bildung & Interdisziplinarität



Von der Stadt Wien (2015) für den Schutz der menschlichen Gesundheit und Hitze & Teil der "Wiener Gesundheitsziele 2025" → Praktische Verhaltenstipps und präventive Maßnahmen bei Hitze im öffentlichen und privaten Bereich sowie Anlaufstellen und Hilfe in Wien

Initiative "Anpassung an den Klimawandel Wien" (2018) vom Wiener Klimaschutzprogramm (KliP)

- Projekte, Infoveranstaltungen, Tagungen und Workshops für Kinder, Erwachsene, Unternehmen und Einrichtungen öffentlicher Verwaltung
- Aufklärung & Vermittlung von Klimawissen

Urban Heat Islands Strategieplan Wien (2015)

Von der Wiener Umweltschutzabteilung zur Implementierung grüner und blauer Infrastruktur, Dach- und Fassadenbegrünung sowie aktiver & passiver Gebäudekühlung

Hitzewarnsystem seit 2010

→ für die Wiener Bevölkerung, Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen in Kooperation mit ZAMG. Hinweise auf drohende Hitzebelastung

Leitfaden Hitze-maßnahmenplan (2018)

Für medizinische und pflegerische Einrichtungen zur Erstellung eigener Hitze-strategien



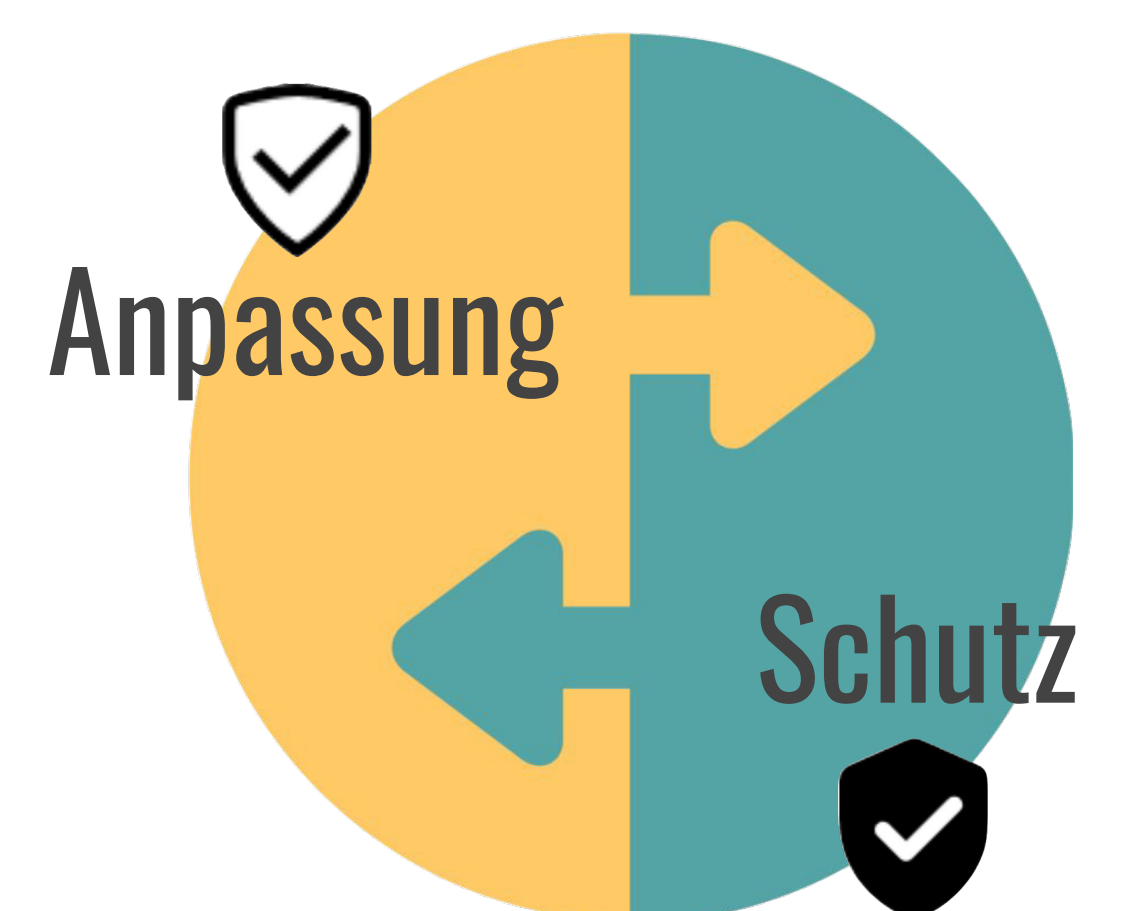
Die unterschiedlichen Facetten der Klimawandelanpassung erwachsen aus dem geographischen, sozio-ökonomischem und politischen Kontext der Städte. Unterschiedliche Strategien und Schwerpunkte resultieren aus lokalen Anpassungskapazitäten und -potenzialen. Klimawandelanpassung stellt somit eine gesellschaftliche Reaktion auf die Folgen des Klimawandels im jeweiligen lokalen Kontext dar.

Maßnahmen sind am effektivsten, wenn verschiedene Bereiche zusammen gedacht werden. Gründächer tragen zum Beispiel zur Verbesserung des Regenwassermanagements bei und haben gleichzeitig einen kühlenden Effekt auf das Mikroklima.

Die zwei Säulen der Klimapolitik: Klimaschutz und Klimawandelanpassung

Spannung oder Synergie ?

Die Säulen der Klimapolitik stehen in einem wechselseitigen Komplementär- und Unterstützungsverhältnis. Zukunftsfähige Klimaanpassung braucht wirksamen globalen Klimaschutz, denn das Ausmaß der zukünftigen Folgen des Klimawandels entscheidet maßgeblich darüber, wie hoch potenzielle Schäden und Kosten sind. → Klimaschutz ist präventive Klimaanpassung.



Quellen