

5 **STADT: Kühler Kopf, trockene Füße –
Leben und Arbeiten in klimaangepassten Städten**





Das Kapitel Stadt beschreibt Maßnahmen zur Anpassung an Folgen des Klimawandels, die sich auf die unterschiedlich ausgeprägten Siedlungen in der Metropolregion Hamburg beziehen. Ihren dominierenden Siedlungsschwerpunkt bildet die Stadt Hamburg, an die ein verdichteter suburban geprägter Stadt-Umland-Bereich anschließt. Mit zunehmender Entfernung von Hamburg sinkt die Siedlungsdichte. Hier dominieren ländlich geprägte Siedlungen sowie einzelne regionale Siedlungsschwerpunkte, wie die Städte Lüneburg, Lübeck, Ludwigslust oder Cuxhaven. Das Kapitel fokussiert auf die Anpassung an Niederschlagsveränderungen und steigende Temperaturen. Den Schutz von Siedlungen vor der Gefährdung durch den Meeresspiegelanstieg, ebenfalls relevant für die Metropolregion Hamburg, deckt das Kapitel Fluss ab.

Der Klimawandel verändert die Niederschlagsverteilung und -intensität. Städte betrifft dies aufgrund ihres hohen Versiegelungsgrades in vielfältiger Weise. Nur ein kleiner Anteil der Niederschläge verdunstet oder versickert. Daher muss die Kanalisation einen großen Teil des Wassers abführen. In der Folge von länger anhaltenden Niederschlägen und bei Starkregenereignissen kann sie an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen und überlaufen. Darüber hinaus steigt die Gefahr, dass vermehrt Binnenhochwasser auftreten. Neben der Wasserwirtschaft betreffen die Überflutungen auch Gebäude und Infrastrukturen. Schäden entstehen dabei sowohl an den Gebäuden selbst als auch am Inventar. Wenn das Hochwasser Straßen und Verkehrswege überflutet, beeinträchtigt dies Mobilität und Transport.

Die Wirkungen des allgemeinen Temperaturanstiegs verstärken die im Vergleich zum Umland zeitweise höheren Temperaturen in städtischen Bereichen. Das Phänomen wird auch als städtische Wärmeinsel bezeichnet. Damit nimmt zukünftig die Häufigkeit von Tropennächten und Hitzetagen zu. Häufigere und längere Hitzeperioden beeinträchtigen damit zunehmend die Lebensqualität und die Arbeitsbedingungen sowohl in Gebäuden als auch im Außenraum. Dies betrifft Ältere und Kranke sowie Kleinkinder in einem besonderen Maße. Eine massive Bauweise beeinflusst aufgrund der höheren Speichermasse die Hitzeentwicklung innerhalb von Gebäuden positiv. Auch hier können jedoch lange Hitzeperioden den Nutzerkomfort erheblich verschlechtern. Betroffen sind davon vor allem Verwaltungsgebäude. Darüber hinaus beeinflussen die höheren Temperaturen und die veränderten Niederschläge das Artenspektrum von Flora und Fauna sowie die räumliche Verteilung der Biotope.

Neben den klimatischen Veränderungen beeinflussen auch städtebauliche Merkmale die Auswirkungen des Klimawandels auf Städte und Gemeinden. Wenn mehr Flächen versiegelt werden, etwa für den Bau neuer Verkehrswege oder Wohngebiete, muss die Siedlungsentwässerung zusätzliches Niederschlagswasser ableiten. Bei einem bereits ausgelasteten Entwässerungssystem kann dies die Überschwemmungsgefährdung für die unterschiedlichen Nutzungen erhöhen. Darüber hinaus verstärkt die Versiegelung den städtischen Wärmeinsel-Effekt. Aufgrund der flächenhaften Ausdehnung der Siedlungsfläche Hamburgs ist hier die Überwärmung stärker als in den anderen Städten und Gemeinden der Metropolregion. Auch die Bebauung attraktiver, aber oft hochwassergefährdeter Wasserlagen verstärkt die Gefährdung von Siedlungen durch die Folgen des Klimawandels.

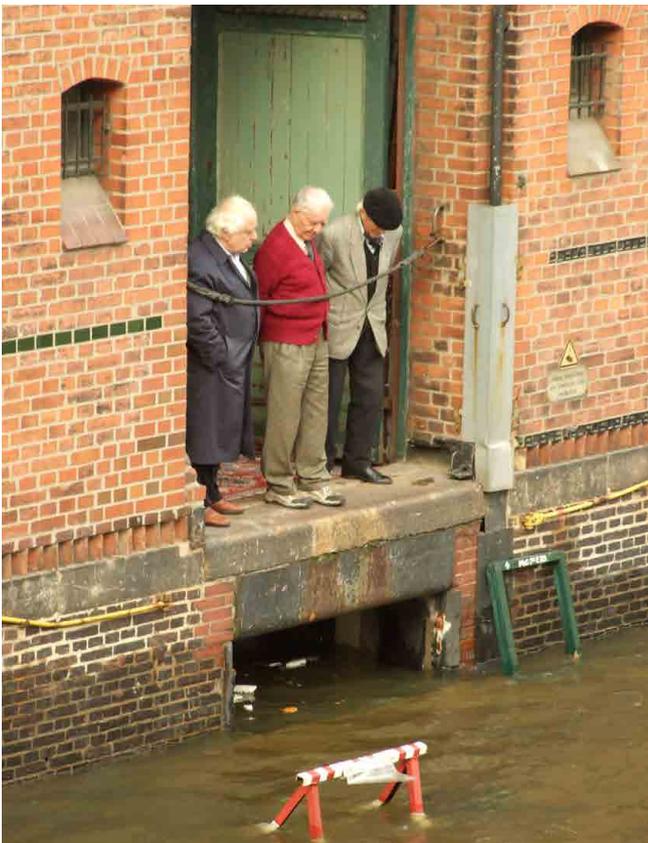


Abb. 5.0.1: Hochwasser in der Hamburger Speicherstadt (J. Fröhlich)

Mögliche Entwicklungspfade

Städte und Gemeinden können die Folgen des Klimawandels aktiv beeinflussen und sich an sie anpassen. Abhängig von sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen und dem Stellenwert, den eine Gesellschaft der Anpassung an die Folgen der klimatischen Veränderungen beimisst, sind dabei bis 2050 unterschiedliche Entwicklungspfade möglich. Diese beschreiben die drei Szenarien „Rück- und Umbau in privater Verantwortung“, „Florierender Wirtschaftsstandort und Zunahme des Flächenbedarfs“ sowie „Kompakte Stadt als Zentrum für Innovationen im Bereich Umwelt“.

Im Szenario „Rück- und Umbau in privater Verantwortung“ sind aufgrund sinkender wirtschaftlicher Aktivität und dem damit verbundenen Bevölkerungsrückgang öffentliche Mittel nur in einem geringen Maße verfügbar. Da eine verstärkte Suburbanisierung die Siedlungsentwicklung prägt, nimmt der Gebäudeleerstand in den innerstädtischen Stadtteilen zu und Grundstücke fallen zum Teil brach. Abrisse sind selten, sodass die bauliche Struktur weitestgehend erhalten bleibt. Bestehende Stadtviertel werden nur sehr kleinräumig und in Einzelfällen durch Nachverdichtung weiterentwickelt. Maßnahmen zur Klimaanpassung koordinieren die Kommunen kaum untereinander. Vielmehr warten sie die Folgen der klimatischen Veränderungen ab. Anpassungsmaßnahmen zum Hochwasser- und Überflutungsschutz betroffener Grundstücke oder zum Hitzeschutz setzen private Eigentümerinnen und Eigentümer vereinzelt in eigener Verantwortung um.

Im Szenario „Florierender Wirtschaftsstandort und Zunahme des Flächenbedarfs“ setzt die Stadt Hamburg auf eine Förderung der Entwicklung von Hafen und Industrie. Um den zunehmenden Bedarf nach Wohnraum aufgrund einer wachsenden Bevölkerung zu decken, werden Baulücken geschlossen sowie Blockinnenbereiche, Freiflächen und Kleingartenanlagen bebaut. Darüber hinaus werden auch neue Siedlungsgebiete an den Rändern der Siedlungen in der Metropolregion entwickelt. Umweltbelange haben eine niedrige Priorität. Die Kommunen verfolgen die Strategie, wichtige Infrastrukturen vor den Folgen des Klimawandels zu schützen. Neben Schutzmaßnahmen setzen private Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer bei Neu- oder Umbaumaßnahmen auf eine passive Klimatisierung der Gebäude, eine hellere Dachfarbe zur Vermeidung der Aufheizung und auf die Versickerung und den Rückhalt von Niederschlagswasser auf dem Grundstück. Flächendeckend werden Anpassungsmaßnahmen in den Siedlungen der Metropolregion jedoch nicht umgesetzt.

Im Szenario „Kompakte Stadt als Zentrum für Innovationen im Bereich Umwelt“ wächst die Wirtschaft dank der Ansiedlung von Industrie und Dienstleistungen u.a. aus den Bereichen Umweltschutz und erneuerbare Energien. Damit einhergehend steigt die Bevölkerung. Durch gezielte Nachverdichtung und Innenentwicklung nimmt die Bebauungsdichte in den Innenstädten und entlang der Hauptverkehrsachsen zu. Die Aufstockung und der Umbau von Gebäuden verhindert jedoch eine weitere Versiegelung. Die Sensibilität für Umweltbelange ist hoch und die Kommunen verfolgen die Klimaanpassung strategisch mit einem breiten Mix an Anpassungsmaßnahmen sowohl im öffentlichen Raum als auch durch die Unterstützung von Maßnahmen auf privaten Grundstücken. Im öffentlichen



Abb. 5.0.2: „Leben mit Wasser“ im Wohnpark Trabrennbahn Hamburg Farmsen (L. Kunert)

Raum umfassen sie u.a. die temporäre Mitbenutzung von Straßen, Spiel- und Sportplätzen, Grünflächen sowie Stadtteilplätzen zum Rückhalt bzw. zur Versickerung von Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen, um gefährdete Gebäude oder Bereiche vor Überflutungen zu schützen. Niederschlagswasser wird grundsätzlich auf den Grundstücken, wo es anfällt, versickert, zurückgehalten, verdunstet oder genutzt. Zur Erhöhung der Albedo (Rückstrahlvermögen) werden vor allem helle Oberflächenmaterialien verwendet.

Leitbild für eine klimaangepasste Entwicklung von Städten und Gemeinden

Welches Leitbild ist auf Grundlage der drei Szenarien für die Metropolregion Hamburg zu empfehlen? – Das Leitbild „Kühler Kopf, trockene Füße – Leben und Arbeiten in klimaangepassten Städten“ umreißt die Vorstellung, wie auch zukünftig lebenswerte Siedlungen in den Städten und Gemeinden der Metropolregion Hamburg aussehen könnten. Eine vorausschauende Siedlungsentwicklung trägt dazu bei, dass die Städte und Gemeinden mit höheren Temperaturen umgehen und ihre Folgen reduzieren können. Damit bleibt die Lebensqualität für die Bewohnerinnen und Bewohner auch zukünftig erhalten. Ein anderer Umgang mit dem Wasser, der sich an dem Konzept „Leben mit Wasser“ orientiert, schafft attraktive Siedlungsräume und reduziert die Gefahren des Klimawandels. Die folgenden „Leitlinien für eine klimaangepasste Entwicklung von Städten und Gemeinden in der Metropolregion Hamburg“ konkretisieren die Zukunftsvorstellung und strategischen Ansätze für die Entwicklung der Städte und Gemeinden. Dazu wird zwischen unterschiedlichen Handlungsebenen unterschieden, die von der Stadtregion bis zum Gebäude reichen:

- Auf der stadtreionalen Ebene empfiehlt KLIMZUG-NORD eine an punkt-axialen Konzepten bzw. der dezentralen Konzentration ausgerichtete Siedlungsentwicklung.
- Auf der gesamtstädtischen Ebene empfiehlt KLIMZUG-NORD die Entwicklung klimagerechter Siedlungs- und Freiraumstrukturen, die der Überwärmung der Städte mit Kaltluftschneisen entgegenwirken und die in überschwemmungsgefährdeten Bereichen zusätzliche Siedlungsentwicklung und Infrastrukturen vermeiden.

- Auf der Ebene des Quartiers empfiehlt KLIMZUG-NORD eine konsequente Integration von Niederschlagswasser und kühlenden Elementen.
- Auf der Ebene der einzelnen Gebäude empfiehlt KLIMZUG-NORD, Lösungen für eine passive Klimatisierung sowie bauliche Maßnahmen des Hochwasserschutzes zu integrieren.

Konkrete Maßnahmen zur Umsetzung des Mottos „Kühler Kopf, trockene Füße – Leben und Arbeiten in klimaangepassten Städten“ und der Leitlinien zeigen die folgenden Kapitel auf. Im Folgenden geht es darum,

- klimaangepasste siedlungsstrukturelle Leitbilder zu entwickeln und umzusetzen (5.1),
- stadtklimatische Aspekte zu berücksichtigen (5.2),
- Raum für natürliche dynamische Prozesse zu schaffen (5.3),
- dezentrale Regenwasserbewirtschaftung großflächig umzusetzen (5.4),
- Maßnahmen zum Schutz von Gebäuden vor Hochwasserschäden umzusetzen (5.5),
- passiv klimatisierte Gebäude zu planen und umzusetzen (5.6),
- klimaangepasste Reetdächer zu konstruieren (5.7) sowie
- Gebäude aufzustocken, um in wachsenden Städten möglichst wenige neue Siedlungsflächen in Anspruch zu nehmen (5.8).

*Autoren:
Jörg Knieling und Thomas Zimmermann,
HafenCity Universität Hamburg*