Fokus Z

Nachhaltige Zukunftsstadt

Mai 2020

KLIMAANPASSUNG IN DER ZUKUNFTSSTADT

Wie sich Städte auf extreme Wetterereignisse vorbereiten

KLIMAANPASSUNG FORDERT KOMMUNEN

Anhaltende Hitzewellen und Starkregenereignisse haben in den vergangenen Jahren vielen Kommunen und Regionen in Deutschland zugesetzt. Besonders Städte sind davon betroffen. Zentrumslagen und dicht bebaute Quartiere werden zu Hitzeinseln mit deutlich höheren Temperaturen als im Umland - mit negativen Folgen für die Gesundheit. So starben durch die Hitzewelle des Jahres 2003 in Europa rund 70.000 Menschen. Starkregenereignisse können - gerade in Städten - zu massiven wirtschaftlichen Schäden führen.

Land unter: Pauliner Marsch in Bremen

Klimaresilient werden

Zu den Zukunftsaufgaben von Städten gehört es deshalb, wirkungsvolle Schritte zur Anpassung an den Klimawandel zu entwickeln und somit die eigene Widerstandsfähigkeit zu steigern. Gerade städtischem Grün kommt dabei eine besondere Rolle zu: es trägt zur Kühlung bei, ermöglicht Verdunstung und erlaubt Versickerung.

Praxisnahe Forschung

Mit der Zukunftsstadtforschung fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zahlreiche Verbundprojekte, um Strategien und praxisnahes Know-how zur Klimaanpassung in Kommunen zu erforschen und zu erproben. Zentrale Arbeitsfelder sind beispielsweise:

- Verhaltensänderung und Eigenvorsorge der Bevölkerung
- Notfallplanung und Katastrophenmanagement
- Klimaanpassung durch urbanes Grün
- Klimaangepasstes Bauen

Kommunen brauchen Handlungswissen

Konzepte zur Klimaanpassung gibt es bereits in einigen Städten. „Wir wissen inzwischen relativ viel über die Folgen des Klimawandels für Städte. Die breite Umsetzung in der Praxis ist nun das Gebot der Stunde", beschreibt Robert Riechel vom Deutschen Institut für Urbanistik die Situation. „Vor welchen Herausforderungen die Akteure vor Ort stehen, welche Hemmnisse auftreten und wie sie überwunden werden können, lässt sich am besten durch die Erprobung in den Städten herausfinden." Der praxisnahe Forschungsansatz mit Reallaboren spiele hier eine wichtige Rolle. Riechel betreut im Synthese- und Vernetzungsprojekt SynVer*Z, das die Zukunftsstadtforschung begleitet, das Fokusthema Klimaanpassung. Im Folgenden werden die Projekte HeatResilientCity, mit Reallaboren in Dresden und Erfurt, sowie BREsilient aus Bremen vorgestellt.

EINE STADT KÜHLT RUNTER

Schattenplätze gesucht: nicht nur ältere Menschen leiden unter der sommerlichen Hitze

Seit 2017 entwickelt das Projekt HeatResilientCity Ansätze, um die Hitzebelastung in Stadtquartieren zu mindern. In zwei Reallaboren - in Dresden-Gorbitz und der Erfurter Oststadt - werden gemeinsam mit den Verwaltungen und BewohnerInnen Anpassungskonzepte erprobt und umgesetzt. „In Dresden werden verstärkt Maßnahmen an Gebäuden umgesetzt, in Erfurt ist eine Umsetzung vor allem im Freiraum vorgesehen", erklärt Dr. Janneke Westermann vom Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung, die den Forschungsverbund koordiniert.

Bestandsbauten an Hitze anpassen

Am linkselbischen Talhang liegt Gorbitz, das größte Plattenbaugebiet der sächsischen Landeshauptstadt. Rund 20.000 Menschen wohnen hier, überwiegend in sechsgeschossigen Zeilenbauten aus den 80er Jahren. Die sommerliche Hitze belastet vor allem Quartiere mit einem hohen Anteil an versiegelten Flächen. Für ein Referenzgebäude des Partners Eisenbahner-Wohnungsbaugenossenschaft (EWG) wurden auf Basis einer Computersimulation und von Messungen verschiedene Möglichkeiten für eine hitzeangepasste Gebäudesanierung untersucht.

Folgende Maßnahmen empfehlen die ForscherInnen - mit Blick auf Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit:

- Minderung der Wärmeeinträge, z.B. Verschattung durch Außenjalousien
- Optimierung der Wärmespeicherfähigkeit, z.B. Dämmung der obersten Geschossdecke bzw. des Dachzwischenraums
- Optimierung des Luftwechsels, z.B. durch den Einbau von größeren Abluftrohren, um die Nachtauskühlung zu steigern

„Die BewohnerInnen können durch Querlüften in den kühlen Nacht- und Morgenstunden die Temperatur ihrer Wohnräume senken. Aktive Kühlungsmaßnahmen wie z.B. Klimaanlagen sollten aus Klimaschutzgründen vermieden werden."
Janneke Westermann

Forschung berät Praxis

Die EWG hat die vorgeschlagenen Maßnahmen im Rahmen einer Sanierung bereits umgesetzt. HeatResilientCity begleitete den Planungsprozess von Anfang an und förderte durch konsequente Beteiligung der BewohnerInnen die Sozialverträglichkeit und Akzeptanz der Sanierung. Im nächsten Schritt werde nun gemessen, wie sich die baulichen Maßnahmen auf das Innenraumklima auswirken - im direkten Vergleich zu unsanierten Häusern in der Nachbarschaft. „Die EWG war frühzeitig ins Projekt eingebunden, davon haben wir sehr profitiert", so Westermann.

Aufklärung für SeniorInnen

Durch den Klimawandel wird die Intensität von Hitzeinseln, die es vor allem in verdichteten und versiegelten städtischen Quartieren

Gut beraten: Tipps für ältere Menschen

gibt, noch zunehmen. Darunter leiden vulnerable Bevölkerungsgruppen wie SeniorInnen und Kinder am stärksten. „Unsere Befragung zeigt: viele SeniorInnen haben Hitze als Problem erkannt und meiden bereits bestimmte Orte, weil es dort zu heiß ist. Problematisch sind z.B. Sitzbänke, die den ganzen Tag in der prallen Sonne stehen und so im Sommer auf den täglichen Besorgungswegen keine Erholungspausen ermöglichen", erläutert Stadtforscherin Westermann. Das Team von HeatResilientCity besuchte in Gorbitz ein Seniorencafé und informierte die Gäste über Verhaltenstipps, u.a. ausreichend trinken und leichte Kleidung tragen.

Saniert und hitzeangepasst: Referenzgebäude in Dresden-Gorbitz

Abkühlung im öffentlichen Raum

In den Reallaboren konnten die BürgerInnen ihr Wissen und ihre Ideen in Diskussionsrunden einbringen: Siesta, mehr Grün, Frischluftschneisen oder Trinkbrunnen? Es wurde der Frage nachgegangen, was einen lebenswerten und hitzeangepassten Stadtteil aus Sicht der BewohnerInnen ausmacht.

Der Hitzestress wirkt sich auch massiv auf die städtischen Grünflächen aus. Parks und Rasenflächen leiden unter Trockenheit, frisch gepflanzte Bäume sterben ab. „Der Erhalt und die Pflege von Stadtgrün wird angesichts des Klimawandels immer wichtiger", weiß Westermann. So haben schattenspendende Bäume einen überaus positiven Effekt auf das Wohlbefinden der Menschen.

Hitze-angepasste Plätze in Erfurt

Für den Sommer 2021 ist eine Intervention am Leipziger Platz in Erfurt geplant: hier wird durch den temporären Einsatz von zusätzlichem Stadtgrün (u.a. Stauden), einem Sprühnebel zur Abkühlung, schattenspendenden Pergolen und einer alternativen Wegeführung die Anpassung an sommerliche Hitze erprobt.

Im Vorfeld wurde für den Leipziger Platz beispielsweise ein Klimamodell und eine Thermografie erstellt. Zudem waren ForscherInnen mit einem Messrucksack unterwegs, um dem lokalen Klima und seinen Folgen aus der Perspektive der BewohnerInnen „nachzuspüren".

Gewünscht: Kühlung an heißen Tagen

HeatResilientCity

Untersuchungsorte:
Reallabore in Dresden und Erfurt

Verbundpartner:
- Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (Leitung)
- FH Erfurt
- TU Dresden
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
- Eisenbahner-Wohnungsbaugenossenschaft Dresden eG
- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt
- Landeshauptstadt Erfurt, Umwelt- und Naturschutzamt

Weitere Infos:
http://heatresilientcity.de/

STADT UNTER WASSER

Überfluteter Uferbereich in der Hansestadt Bremen

Die Hansestadt Bremen ist vermehrt von Starkregen und Überflutungen betroffen. Im Forschungsprojekt „BREsilient - Klimaresiliente Zukunftsstadt Bremen" werden nun Maßnahmen erprobt, um den Lebens- und Wirtschaftsstandort an der Weser auf die Folgen des Klimawandels vorzubereiten. „Das Projekt knüpft an die Bremer Klimaanpassungsstrategie von 2018 an", sagt Dr. Lucia Herbeck von der Bremer Umweltbehörde, die das Projekt leitet. „In mehreren Modellbereichen arbeiten wir eng mit Wirtschaft, Verwaltung, Politik, Zivilgesellschaft und Forschung zusammen, teilen unser Wissen - und suchen nach Lösungen."

Klimarisiken kennen und vorsorgen

In Bremen ist jeder fünfte Arbeitsplatz und ein Viertel der wirtschaftlichen Wertschöpfung vom Hafen abhängig. Klimaveränderungen können den Logistikstandort negativ beeinflussen, z.B. wenn sie Lieferketten unterbrechen und für Lieferengpässe sorgen. Temperaturänderungen wirken sich auf den Anbau von Kaffee, Obst und Gemüse aus, die - zusammen mit Fisch und Meerestieren - über 16 Prozent der gesamten Importe in Bremen und Bremerhaven ausmachen.

Im Reallabor „Maritime Wirtschaft und Logistik" wurden die Auswirkungen des regionalen und globalen Klimawandels u.a. auf Transportketten in den Häfen und den Hinterlandverkehr untersucht. „Auf Basis einer Risikoanalyse haben wir ein Planspiel erstellt, um für ausgewählte Wertschöpfungsketten ein besseres Verständnis der klimabedingten Risiken zu ermöglichen und Chancen zu identifizieren" sagt Herbeck. Nun werden Anpassungsmaßnahmen entwickelt, die zur Risikovorsorge von Unternehmen und der Verwaltung realisiert werden können.

Gemeinsame Starkregenvorsorge vor Ort

Im Modellgebiet Blumenthaler Aue liegt die Burganlage Blomendal, die u.a. eine Kindertagesstätte beheimatet. Die Gebäude stehen am Zusammenfluss zweier Bäche in einer Senke ohne Hochwasserschutz. Bei Starkregen können die Bäche in kurzer Zeit anschwellen und Sturzfluten das Terrain der Burg bedrohen. Gemeinsam mit AnwohnerInnen, Feuerwehr und Verwaltung wurden Ideen zur Verhaltensvorsorge und frühzeitigen Warnung der NutzerInnen der Anlage entwickelt. So wird u.a. über ein Frühwarnsystem nachgedacht, das Extremwetter früher und spezifischer für das kleinräumige Gebiet meldet als kommerzielle Warn-Apps. „Für eine Evakuierung der Kita und die Sicherung mit Sandsäcken wäre das ein existenzieller Zeitgewinn", betont Herbeck.

Akteure bringen Wissen und Ideen ein

Im Reallabor Pauliner Marsch geht es um die Risikovorsorge bei Hochwasser. Das Erholungs- und Freizeitgebiet liegt in direkter Nähe zur Weser, aber außerhalb des Deichs. Binnenhochwasser und von der Nordsee kommende Sturmfluten können hier großflächige Überflutungen verursachen. „Wir haben intensiv mit AnwohnerInnen, Vereinen und ExpertInnen der Wasserwirtschaft zusammengearbeitet und konkrete Ideen zur Risikovorsorge entwickelt", erläutert Herbeck. Dazu gehören u.a. Beratung zum baulichen Objektschutz, Beschilderung als hochwassergefährdetes Gebiet, Infos zu Wasserstandsmeldungen oder der Ausbau vorhandener Gräben und Straßen als Flutwege.

BREsilient

Untersuchungsorte:
Vier Reallabore in Bremen

Verbundpartner:
- Freie Hansestadt Bremen, Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau
- Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
- Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL)

Weitere Infos:
https://bresilient.de/

Lerneffekt für Verwaltung und BürgerInnen

Die enge Zusammenarbeit und der Wissensaustausch von Verwaltung, BürgerInnen, Wirtschaft und ExpertInnen ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor von BREsilient. „Die BürgerInnen sollen bei der Klimaanpassung frühzeitig einbezogen werden", empfiehlt Lucia Herbeck. „Das bereichert das Verwaltungswissen über die Situation vor Ort und trägt dazu bei, das Handeln der Kommune etwa bei Hochwasser besser zu verstehen."

Forschen für die Zukunftsstadt

Die Zukunftsstadt ist lebenswert, CO_2-neutral, klimaangepasst, energie- und ressourceneffizient. Mit der Zukunftsstadtforschung adressiert das Bundesministerium für Bildung und Forschung zentrale Herausforderungen der nachhaltigen Stadtentwicklung.

Das Synthese- und Vernetzungsprojekt SynVer*Z begleitet und strukturiert die Zukunftsstadtforschung. Es wird gemeinsam vom Deutschen Institut für Urbanistik (Difu), dem ISOE - Institut für sozial-ökologische Forschung sowie der Gröschel Branding GmbH durchgeführt.

Fokus*Z

In der Publikationsreihe Fokus*Z werden die Fokusthemen der beiden BMBF-Fördermaßnahmen „Leitinitiative Zukunftsstadt" und „Nachhaltige Transformation urbaner Räume" vorgestellt. Kurze Reportagen vermitteln einen Einblick in die Reallabore der Forschungsprojekte.

Herausgeber:	Synthese- und Vernetzungsprojekt Zukunftsstadt (SynVer*Z)
Redaktion:	Gröschel Branding, Deutsches Institut für Urbanistik
Konzept, Text, Design:	Gröschel Branding
Fotos:	pixabay (Titel), J. Meyerdirks (S. 2), R. Vigh (S. 3), S. Kunze (S. 4 unten), ISP FH Erfurt u. Umweltamt Dresden (S. 4 oben), J. Würtz (S. 5), ecolo - Agentur für Ökologie und Kommunikation (S. 6)