

## ZIELKONFLIKT MIV

Die größte Flächenkonkurrenz besteht bezüglich des motorisierten Individualverkehrs (MIV). Elektroautos lösen weder das Flächenproblem noch sind sie wegen ihrer Feinstaubproduktion bezüglich der Luftverschmutzung unbedenklich. Eine Lösung bietet nur eine konsequente Mobilitätswende.

### Temporäre Maßnahmen

Temporäre Maßnahmen, also Maßnahmen, die für einen bestimmten Zeitraum bestehen und wieder abgebaut werden können, sind eine Möglichkeit etwa versiegelte Flächen abzukühlen. Und das ohne größere Veränderungen am Standort durchführen zu müssen. Zu den Maßnahmen zählen das Aufstellen von Sprinklerbrunnen, Sonnensegeln und anderen Beschattungsmaßnahmen, wie auch mobilen Grüninseln. Andere temporäre Maßnahmen zur Klimaanpassung bzw. zum Klimaschutz in der Stadt sind auch Fahrverbote auf gewissen Straßen zu bestimmten Uhrzeiten. [10]

### Was jede\*r Einzelne tun kann:

Bei allem gilt: Klimaschutz ist die bessere Anpassung. Deshalb...

- schließen Sie Allianzen und fordern Sie konsequente Stadtumgestaltung im Sinne des Klimaschutzes und der Klimaanpassung ein,
- befürworten Sie Stadtumgestaltung, wenn sie stattfindet, und besänftigen Sie Gegner\*innen,
- machen Sie sich die Notwendigkeit einer Mobilitätswende bewusst und fordern Sie flächendeckenden ÖPNV und eine gut ausgebaute Fahrradinfrastruktur,
- gestalten Sie ihre eigenen Grundstücke und Gärten klima- und biodiversitätssensibel: keine Steingärten, keine zusätzlichen Pkw-Stellflächen, keine flächigen Pflasterungen.



[10] Deutscher Städtetag 2019

Abbildungen und ausführliches Quellenverzeichnis



Impressum  
forum1.5 Mittelfranken  
V.i.S.d.P. Klaus Geiselhart  
Institut für Geographie  
Wetterkreuz 15  
91058 Erlangen  
info@forum1punkt5-mfr.de  
www.forum1punkt5-mfr.de



Unterstützt durch:



in Zusammenarbeit mit



## DOSSIER KLIMA - GESUNDHEIT - STADTRAUM

### Gesundheitsgefahren durch Extremwetter und Umweltveränderungen

In Bayern wird es immer heißer. Für das Jahr 2050 kann die Wissenschaft zuverlässig prognostizieren, dass Hitzeperioden mit über 40 °C regelmäßig auftreten werden. Die hohen Temperaturen stellen insbesondere die Stadtbevölkerung vor Herausforderungen. Hitze kann direkte gesundheitliche Beeinträchtigungen hervorrufen (siehe unten). Sie wirkt aber auch indirekt dadurch, dass der Stadtraum als Raum zur Erholung, für Sport und um sich mit anderen zu treffen, nutzbar ist.

Im Folgenden beschreiben wir das Zustandekommen extremer Hitze in der Stadt, deren gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen und mögliche Gestaltungsspielräume. Bei aller Notwendigkeit von Anpassungsmaßnahmen gilt aber: Konsequenter Klimaschutz ist die beste Anpassung. [1]

### Städtischer Wärmeinseleffekt

In großen Städten kann es an heißen Tagen gegenüber dem Umland bis zu zehn Grad wärmer werden. In Erlangen wurde teilweise eine nächtliche Überwärmung von sieben Grad gemessen [2]. Das liegt am sogenannten „Wärmeinseleffekt“ (siehe Abbildung 1 abrufbar über QR-Code auf S. 4). Gebäude und Straßen bestehen aus Materialien, die sich aufwärmen. Stein, Stahl, Asphalt und Beton speichern die Energie von Sonnenlicht. Gleichzeitig behindert die Gebäudestruktur den Luftaustausch mit dem Umland. Es entsteht eine urbane Grenzschicht, die keine Frischluft in die Stadt hinein und zudem die Luftverschmutzung nicht aus der Stadt herauslässt. Eine Dunstglocke verhindert die Wärmeabstrahlung. Hitzefaktoren sind demnach: Umgebungstemperatur, Versiegelung, Sonneneinstrahlung und Luftverschmutzung.

### Was ist eine Hitzewelle?

Unter einer Hitzewelle versteht man eine mehrtägige Periode (z. B. drei Tage) mit ungewöhnlich hoher thermischer Belastung. Als Extremwetterereignisse können Hitzewellen die menschliche Gesundheit, die Ökosysteme und die Infrastruktur schädigen [3]. Hohe Tagestemperaturen stellen ein vielschichtiges gesundheitliches Risiko dar (siehe Abbildung 2 abrufbar über QR-Code auf S. 4). Ab dem zweiten Tag einer Hitzewelle sind auch vermehrt hitzebedingte Todesfälle zu erwarten.

[1] Geo.de o.J.

[2] Stadt Erlangen 2020

[3] Deutscher Wetterdienst 2021

## Hitze und ihre Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit

Extreme Hitze wird mit dem Klimawandel häufiger vorkommen. Sie hat nicht nur vielfältige Auswirkungen auf das Wohlbefinden, sondern verursacht auch ernstzunehmende gesundheitliche Beeinträchtigungen bis zur Todesfolge. [4]



## Gesundheitliche Gefährdungen durch Hitze und Klimawandel

Das Deutsche Komitee Katastrophenvorsorge e.V. hat festgestellt, dass 96 % der Todesfälle aufgrund von Naturkatastrophen zwischen 1990 und 2020 durch Hitze verursacht wurden – mehr als bei Stürmen und Überschwemmungen zusammen. Hitzewellen sind zwar noch immer seltener, aber tödlicher. Allein während der Hitzewelle im Jahr 2003 starben in Deutschland schätzungsweise 7.600 Menschen, in Europa insgesamt bis zu 70.000 Menschen. Schätzungen gehen von mehreren Hundert bis mehreren Tausend hitzebedingten Todesfällen jährlich in Deutschland aus. [5]

Hitzebedingte Gesundheitsprobleme beinhalten unter anderem:

- **Hitzeausschlag:** Schweiß verdunstet nicht → Schweißdrüsen verstopfen → Ausschlag
- **Hitzekrampf:** Starkes Schwitzen → Flüssigkeits- und Elektrolytmangel → Krämpfe
- **Hitzeohnmacht:** Erweiterung Blutgefäße → Blutdruck fällt ab → Gehirndurchblutung sinkt
- **Sonnenstich:** Sonneneinstrahlung auf Kopf → Überwärmung → Reizung der Hirnhäute
- **Hitzeschlag:** Abkühlung durch Schwitzen nicht weiter möglich → Wärmestau → Körpertemperatur > 40°C

### HITZSCHLAG

Ein Hitzschlag ist lebensbedrohlich!  
→ Sofort Rettungsdienst alarmieren!

### SONNENSTICH

Ein Sonnenstich kann zu einem Hirnödem führen! → Rettungsdienst alarmieren bei Verschlechterung oder fehlender Besserung!

Während Hitzewellen werden Krankenhauseinweisungen häufiger und es tritt eine Übersterblichkeit durch Hitzestress oder Hitzschlag auf. Auch Todesfälle durch andere Erkrankungen häufen sich, da Hitze bestimmte Vorerkrankungen verschlimmern kann.

### HOCHRISIKOGRUPPEN

- ältere Menschen ab 65 Jahren
- Kinder, insbesondere Säuglinge [6]

### WEITERE RISIKOGRUPPEN

- Schwangere
- Freizeit- und Leistungsportler\*innen
- wohnungslose Menschen
- Menschen mit Übergewicht
- Menschen, die im Freien und/oder schwer arbeiten
- Menschen mit Abhängigkeitserkrankungen
- Menschen mit chronischen Erkrankungen
- Menschen, die Medikamente nehmen [6]

[4] Bach 2022, Deutscher Wetterdienst 2021, Eis et al. 2010, Günster 2021, Health For Future o.J., Li et al. 2015, Russo et al. 2015, Süddeutsche Zeitung 2021

[5] an der Heiden et al. 2019

[6] RKI 2022

## Auswirkungen auf die Gesundheitsversorgung

Hitzewellen können bestehende Krankheiten verschlimmern und die Wirksamkeit von Medikamenten beeinträchtigen. Da sie gleichzeitig auf die gesamte Bevölkerung wirken, kommt es zu einem stark erhöhten Aufkommen von akut Erkrankten und Hilfesuchenden. Dies führt zu überlasteten Rettungsdiensten, überfüllten Notaufnahmen und zahlreichen Todesfälle. Zusätzlich ist auch das medizinische Personal durch die Hitze nur eingeschränkt leistungsfähig. Unser Gesundheitssystem, Kommunen und Land sind nicht ausreichend auf Hitze vorbereitet. [7] Weitere Informationen finden Sie auf hitze.info.

## Hitzeschutz

Um das Aufheizen in innerstädtischen Gebieten zu reduzieren, gibt es u.a. folgende Hitzeschutzmaßnahmen (siehe Abbildung 3 abrufbar über QR-Code auf S. 4):

- Oberflächen werden in hellen Farbtönen gestrichen, damit sie eine höhere Rückstrahlungskraft haben und somit sich weniger stark aufheizen
- Entsigelung städtischer Flächen
- Kaltluftentstehungsgebiete, also grüne Flächen, diese können auch Erholungsgebiete darstellen
- Durchlüftung der Stadtteile durch eine offene Baustruktur und Luftleitbahnen, die einen Windaustausch zwischen Umland und stark bebauten Gebieten ermöglichen.
- mehr Stadtgrün und Stadtblau (etwa durch Stadtbäume, Gebäudebegrünung, entsiegelten Flächen, Sprinklerbrunnen und andere Wasserspiele)
- Erarbeitung kommunaler Hitzeschutzpläne und vermehrte Aufklärung der Öffentlichkeit über Risiken [8]

## Hochwasser- und Überschwemmungsschutz

Neben Hitze werden mit dem Klimawandel auch Starkregenereignisse zunehmen. Städte können sich mit folgenden Maßnahmen vor Hochwasser und Überschwemmungen schützen.

- Einführung eines Warn- und Informationssystems (etwa Sirenen, Handyalarm)
- Renaturierung städtischer Gewässer (Stadtblau)
- Schaffung von Retentionsflächen, also renaturierte, grüne Flächen, die bei Überschwemmungen überfluten
- Entsigelung von Flächen, damit das Wasser in den Boden sickern kann
- Schaffung von Abwasserleitsystemen, die Wasser effektiv in Rückhaltezone und Wasserspeicherung ableiten können
- Schaffung von Notabflusswegen mit hoher Kapazität für Extremniederschläge [9]

[7] Bach 2022, Deutscher Wetterdienst 2021, Health For Future o.J., Russo et al. 2015, Süddeutsche Zeitung 2021

[8] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2016, Deutscher Städtetag 2019, Freistaat Thüringen o.J.

[9] Breuste et al. 2016, Deutscher Städtetag 2019, Umweltbundesamt o.J., Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2016