

## Soziodemografische und klimatische Kartierung zur Erfassung von Risikogebieten für gesundheitliche Hitzebelastung

### ZIEL / NUTZEN

Belastungen der Umwelt und des Menschen gehen meistens mit der Inanspruchnahme von Flächen für entsprechend belastende Nutzungen einher, sodass es sinnvoll ist, mit den Mitteln der Regional- und Stadtentwicklung eine vorsorgende Planung im Sinne des Umweltschutzes zu betreiben.

Fester Bestandteil von Stadt- und Ortsentwicklungskonzepten sind daher kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen, die für eine klimaangepasste und das Klima schützende räumliche Entwicklung der Städte und Gemeinden umzusetzen sind. Im Mittelpunkt stehen dabei insbesondere die menschliche Gesundheit, die Klimaanpassung und der Klimaschutz. Die kommunale Ebene der Bauleitplanung gilt als wichtiges Instrument, das vor allem zum Schutz des Klimas und zur Luftreinhaltung wesentlich beitragen kann; denn mit dem aus dem Flächennutzungsplan einer Gemeinde entwickelten Bebauungsplan entscheidet sich rechtsverbindlich, ob Grund und Boden umweltverträglich genutzt werden.

Flächen mit starker nächtlicher Abkühlung (abhängig von Bodenart, Bewuchs und Umfang der baulichen Nutzung) oder mit großer „Reliefenergie“ (abhängig von Hangneigung, Hangform, Oberflächengestalt) tragen zur Ausbildung lokaler, thermisch induzierter Windsysteme bei. Die topographischen Gegebenheiten haben im Zusammenhang mit dem lokalen Luftaustausch nicht nur eine passive, die Windströmung durch Abbremsung, Umlenkung oder Kanalisierung beeinflussende Funktion. Sie übernehmen vielmehr bei windschwachen Strahlungswetterlagen eine durchaus aktive Rolle, weshalb es berechtigt ist, im Hinblick auf die damit verbundenen klimaökologischen Ausgleichsleistungen von „klimaaktiven Flächen“ zu sprechen. Aufgabe der Stadtplanung ist es daher, diese Flächen zu identifizieren und langfristig zu sichern.

### BESCHREIBUNG

Klimaeinwirkungen wie Hitze, Kälte und Luftfeuchte beeinflussen das Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit und die Gesundheit der Bevölkerung in starkem Maße. Da es „das Klima“ quantifiziert durch eine Messgröße nicht gibt, können somit meist nur Messungen, Beobachtungen und Wertungen bezogen auf einzelne Elemente des Klimas vorgenommen werden. Eine der Hauptaufgaben der Klimatologie liegt daher in der Synthese aller Klimaelemente unter Berücksichtigung ihrer gegenseitigen Abhängigkeiten sowie äußerer Einflussgrößen (z. B. Oberflächenart, Relief, Bebauungsstruktur). Die Erkenntnisse sind die Grundlage für ein räumliches Leitbild der Städte und Gemeinden.

Geländemulden, Senken und Täler wirken als nächtliche Kaltluftammelgebiete. Die dort in windschwachen wolkenarmen Strahlungsnächten von den Kaltlufteinzugsgebieten der Hänge und Höhen zusammenfließende Kaltluft lässt niedrige nächtliche Temperaturminima entstehen, die am Tage – insbesondere im Sommer – durch die für Täler typischen Übertemperaturen im statistischen Mittel wieder ausgeglichen werden. Extrem niedrige nächtliche Temperaturminima ergeben sich, wenn eingeflossene Kaltluft an Strömungshindernissen zu einem stagnierenden Kaltluftsee aufgestaut wird. Es sind dies auch jene spät- und frühfrostgefährdeten Bereiche, in welchen frostempfindliche Sonderkulturen nicht möglich sind oder zumindest häufig geschädigt werden. Im Interesse einer energiebewussten Planung sind Kaltluftammelgebiete, insbesondere aber Kaltluftstaubereiche für eine Besiedlung zu meiden. Die geländeklimatischen Nachteile können hier durchaus mit einem um 20 % höheren Heizenergieverbrauch zu Buche schlagen.

Die Überlagerung von klimatischen Kartierungen mit soziodemografischen Daten ermöglicht einen räumlichen Abgleich von Klimadaten mit vulnerablen Bevölkerungsgruppen. Einerseits können auf dieser Grundlage Standortentscheidungen für besonders klimasensible Nutzungen, wie etwa Einrichtungen mit seniorenrechtlichem Wohnen, begründet werden. Andererseits lassen sich damit Anforderungen an eine bauliche Anpassung des Gebäudebestands an die sich verändernden klimatischen Rahmenbedingungen identifizieren und gezielt (städte-)bauliche Maßnahmen formulieren.



**BEISPIELE**



Abb.:



Abb.:



Abb.:



Abb.:



#### SYNERGIEN / ANKNÜPFUNGSPUNKTE ZU WEITEREN THEMEN

Klimatopkarten und Planungshinweiskarten bieten für die Stadt- und Ortsentwicklung sowie die Flächennutzungsplanung (FNP) der Städte und Gemeinden geeignete Daten, um die siedlungsklimatischen Belange bei der Aufstellung der FNP mit berücksichtigen zu können. Eine klimagerechte Stadtplanung wirkt sich vorwiegend positiv auf die menschliche Gesundheit und den Artenschutz, aber auch auf weitere Umweltbelange aus.

#### GGF. UNTERTEILUNG IN AKTEURSSPEZIFISCHE AUFGABEN

Zur Vermeidung von thermisch ungünstigen Lagen bei Standortplanungen empfiehlt sich eine gründliche Betrachtung der topographischen Situation. Hierbei sind Geographische Informationssysteme (GIS) und die darin zur Verfügung stehenden Berechnungsalgorithmen von großer Bedeutung. In einer Gesamtschau lassen sich in einem GIS für ein Untersuchungsgebiet weitere Themen wie etwa die Bodenfunktion oder der Naturschutz mit einbeziehen. Auf dieser Basis kann ein Planungsmanagementsystem bzw. Entscheidungshilfemittel für den Abwägungsprozess entstehen, d. h. Planung und Simulation der Umweltauswirkungen erfolgen innerhalb des GIS. Planende und Entscheidungstragende können Auswirkungen einer Planung oder Variante direkt visualisieren.

(Regionale) Klimaanalysekarten enthalten wichtige Hinweise für die Planung, da sie die in der Klimaanalyse erfassten Daten etwa zur Immissionsbelastung oder zu Windfeldveränderungen im Hinblick auf planungsrelevante Belange integriert bewerten. Flächenkennzeichnungen geben Hinweise zur Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen, aus denen sich klimatisch begründete Anforderungen und Maßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung ableiten lassen.

Von der Bebauung freizuhalten Freiräume bzw. Grünflächen können identifiziert, zusammenhängende Grünstrukturen und Korridore zur Frischluft/Kaltluftzufuhr in den kommunalen Planungen gesichert werden.

#### ZUSTÄNDIGKEIT

Kommunale Planungsträger

#### BETEILIGUNG

Umweltbehörden, Regionalverbände, Gesundheitsämter

#### FREQUENZ

Fortlaufend

#### FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Das Förderprogramm „Flächen gewinnen durch Innenentwicklung“ unterstützt Kommunen bei der Erarbeitung innovativer Konzepte und städtebaulicher Planungen zur Innenentwicklung.

## Weiterführende Links

- Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg: Städtebauliche Klimafibel – Hinweise für die Bauleitplanung (<https://mlw.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikation/did/staedtebauliche-klimafibel-2>)