

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Stadtklima – heiß, heißer, zu heiß?

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Stadtklima – heiß, heißer, zu heiß?

Ein Beitrag der Redaktion Erdkunde



© Xurzon/iStock/Getty Images Plus

Erhöhte Temperaturen führen nicht nur in großen Metropolen zu Hitzewellen, tropischen Nächten und Hitzestress bei Menschen, auch Städte zwischen 20.000 und 100.000 Einwohnern spüren bereits die Auswirkungen des Klimawandels und der steigenden Temperaturen. Ihre Schülerinnen und Schüler ergründen, warum die Hitzeinsel Stadt gesondert betrachtet werden muss, klassifizieren die Auswirkungen des Stadtklimas und entwickeln Lösungsstrategien, wie die Stadt auch zukünftig ein lebenswerter Raum bleiben kann.

Stadtklima – heiß, heißer, zu heiß?

Oberstufe (Niveau)

Ein Beitrag der Redaktion Erdkunde

Hinweise	1
M1 Die Stadt als Hitzeinsel	3
M2 NRW im Klimanotstand	4
M3 Anstieg der Anzahl an heißen Tagen in Städten	5
M4 Grünflächen in deutschen Städten	7
Lösungsvorschläge	8

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

- nennen grundlegende Ursachen für die Ausbildung eines Stadtklimas
- führen Auswirkungen von erhöhten Stadttemperaturen auf und kategorisieren diese
- entwickeln eigene Vorschläge für eine Verbesserung des Stadtklimas

Kompetenzprofil:

Sachkompetenz	stellen Stadtumbaumaßnahmen als notwendige Anpassung auf sich verändernde soziale, ökonomische und ökologische Rahmenbedingungen dar
Methodenkompetenz	selbstständig komplexe Darstellungs- und Arbeitsmittel analysieren und recherchieren; in der Lage sein, Sachverhalte fachlich fundiert zu begründen
Urteilskompetenz	erörtern Chancen und Risiken konkreter Maßnahmen zur Entwicklung städtischer Räume; erörtern die Problematik der zunehmenden ökologischen und sozialen Vulnerabilität städtischer Agglomerationen; bewerten städtische Veränderungsprozesse als Herausforderung und Chance zukünftiger Stadtplanung, auch unter Berücksichtigung der Bedürfnisse von Männern, Frauen und Kindern; bewerten Maßnahmen für eine nachhaltige Stadtentwicklung im Spannungsfeld von Mobilität und Lebensqualität
Handlungskompetenz	differenzierte Lösungsansätze für komplexe Fragestellungen und Probleme entwickeln; Maßnahmen für nachhaltige Stadtentwicklung erkennen, hinterfragen und in den eigenen Alltag integrieren

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

BA Bildanalyse

DA Datenauswertung

I Interpretation

IR Internetrecherche

KA Kartenarbeit

TA Textarbeit

Thema	Material	Methode
Stadtklima	M1–M4	BA, DA, I, IR, KA, TA

Fachwissenschaftliche Hinweise

Städte bilden bedingt durch Bebauung und Versiegelung ein eigenes Lokalklima aus, das sich vom Klima des weniger stark bebauten Umlandes stellenweise deutlich unterscheidet.

Dies betrifft sowohl die meteorologischen Parameter wie die Lufttemperatur, die Luftfeuchtigkeit, Strahlung und Wind als auch Immissionen (das Einwirken von Gefahrstoffen, Lärm, Schmutz, Strahlung und weiteren Emissionen), die wiederum z. B. die Luftqualität beeinflussen.

Die städtische Wärmeinsel ist ein typisches Merkmal des Stadtklimas. Sie wird als Temperaturdifferenz zwischen der Stadt und ihrem Umland charakterisiert und erreicht ihr Maximum bei nächtlichen wolkenfreien und windschwachen Wetterbedingungen. Die Differenz kann in großen Städten bis zu 10 K (entspricht 10 °C) betragen.

Die Ausprägung der städtischen Wärmeinsel hängt stark von der Gebäudegeometrie, den thermischen Eigenschaften der Bausubstanz, den Strahlungseigenschaften der Oberflächen und der anthropogenen Wärmefreisetzung, zum Beispiel durch Hausbrand, Verkehr und Industrie, ab. Die Auswirkungen der städtischen Wärmeinsel sind vielfältig. In den Sommermonaten erhöht sich für die Stadtbewohner die Gefahr für Hitzestress. Vor allem ältere Menschen, Menschen mit Vorerkrankungen und Kleinkinder können sich häufig nur unzureichend an die erhöhte Wärmebelastung anpassen. Während einer Hitzeperiode führt der Einsatz von Kühlsystemen und Klimaanlage zu einem erhöhten Energieverbrauch und damit zu steigenden Kosten. Wahrnehmbare Wirkungen der städtischen Wärmeinsel sind unter anderem eine verlängerte Vegetationsperiode und ein geringerer Heizenergiebedarf während der Wintermonate.

angepasst nach: Deutscher Wetterdienst

Methodisch-didaktische Hinweise

Das Thema des Stadtklimas ist nicht nur ein aktuelles, sondern betrifft laut Prognosen bis zum Jahr 2050 zwei Drittel der Erdbevölkerung. Umso wichtiger ist es, jetzt schon zukünftige Generationen auf die Besonderheiten und nachhaltigen Entwicklungschancen hinzuweisen und zu sensibilisieren.

Aufgrund der Komplexität des Themas bietet sich hier die Arbeit in Gruppen oder im Plenum an. Bei Ersterem sollten die Ergebnisse von den Lernenden in Form eines Posters oder einer Präsentation oder kurzen Berichts zusammengefasst werden.



Je nach gewünschter Vertiefung des Themas finden Sie im Downloadbereich weitere Aufgabenstellungen zu diesem Thema.

Internet

- <https://www.ardalpha.de/hitze-stadt-hitzeinsel-klimawandel-sommer-nachhaltiges-bauen-schwammstadt-extremwetter-100.html>
Seite der ARD zum Thema „Hitze in der Stadt“ mit einfach verständlichen Texten, Vorstellung von nachhaltigen Stadtentwicklungskonzepten und weiteren Verlinkungen.
- https://www.dwd.de/DE/leistungen/pbfb_verlag_monat_klimastatus/monat_klimastatus.html
Der Deutsche Wetterdienst veröffentlicht monatlich den Klimastatus in Deutschland, der einen deutschlandweiten Rückblick auf das Wetter des vergangenen Monats, inklusive einer klimatologischen Einordnung und einen Ausblick auf den Folgemonat beinhaltet.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Stadtklima – heiß, heißer, zu heiß?

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

