



Technische  
Universität  
Braunschweig

**IBEA** Institut für Bauklimatik und  
Energie der Architektur  
Professorin Elisabeth Endres



## STEGREIF

---

SoSe 2022

# Stadtklima im Wandel: Braunschweig 2050

FLOWER TOWER, PARIS

Quelle: <http://www.maxgerthel.se/writings/display-magazine/19-2007>

## Das Institut

Das Institut für Bauklimatik und Energie der Architektur lehrt und forscht an der Schnittstelle passiver und aktiver Gebäudekomponenten in der Architektur. Dabei stehen die Aspekte der Bauphysik und Materialität von Gebäuden ebenso wie die technische Gebäudeausrüstung und Energieversorgung als Stellschrauben kli-

maneutralen Bauens im Mittelpunkt der Betrachtungen.

Ziel ist es durch die angewandte Bauforschung des Institutes, Strategien für Quartiere und Gebäude zu entwickeln, die mit robusten Bauweisen und einfachen, komponentenarmen technischen Systemen zukunftsfähigen Lebensraum gestalten.

Die Interaktion von Außenklima und Innenklima vor dem Hintergrund sich verändernder Klimaverhältnisse stehen dabei ebenso im Vordergrund wie die Fragestellungen der Suffizienz im Bezug auf die Anforderungen zu Standards und Normen.

### Kontakt und Betreuung

#### **Institut für Bauklimatik und Energie der Architektur**

Mühlenpfordtstr. 23, 10.OG

D - 38106 Braunschweig

ibea@tu-braunschweig.de

## Termine

Ausgabe der Aufgabe: Donnerstag, 19.05.2022 15 Uhr  
Die Ausgabe erfolgt auf der Instituts-Homepage + auf StudIP.

Abgabe: Montag, 23.05.2022 bis 12 Uhr  
Upload in der StudIP Veranstaltung „Übung: Stegreifentwurf“  
(Dateikennung:  
Matrikelnummer\_Nachname\_Vorname\_Stegreif\_2022)

## Die Problematik um das Stadtklima

Die *World Meteorological Organization* (WMO) legte 1981 folgende Definition des Stadtklimas fest: „Das Stadtklima ist das durch die Wechselwirkung mit der Bebauung und deren Auswirkungen, einschließlich Abwärme und Emission von luftverunreinigenden Stoffen modifizierte Klima.“

Besonders in den Sommermonaten spüren wir den Unterschied zwischen Stadt- und Landklima in Bezug auf Luft- und Oberflächentemperaturen sowie Wind- und Niederschlagsverhältnissen enorm. Neben den physikalisch messbaren Größen ist die Empfindung in Abhängigkeit der Temperaturen - entsprechend den Komfortbedingungen im Innenraum - ein entscheidender Faktor für die Aufenthaltsqualität. So können sich beispielsweise bei einer stark versiegelten Fläche 25°C schnell wie 32°C anfühlen. Stadtgebiete, die im Mittel wesentlich mehr Wärme an die darüberliegende Atmosphäre abgeben als die Umgebung, nennt man „Wärmeinseln“.

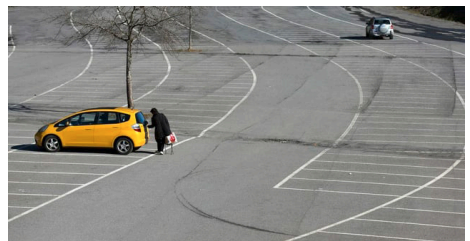
Die Folgen für die Lebensqualität sind dabei nicht zu unterschätzen. Zum Beispiel können erhöhte Hitze und fehlende Verdunstung Herz-Kreislauf-Probleme verstärken.

Besonders vor dem Hintergrund des Kli-

mawandels und zunehmenden Extremtemperaturen stellt sich für urbane Räume damit die Frage, wie zukünftig darauf reagiert werden kann.

Diese Faktoren beeinflussen mitunter das Stadtklima erheblich:

- Eigenschaften von Baustoffen bezüglich Wärmespeicherung und Reflexion von Sonnenstrahlung
- Versiegelung des Bodens
- Mangel an Vegetation
- Art und Dichte der Bebauung
- Aerodynamische Rauigkeit der Bebauung und der damit verbundenen Verringerung der Windgeschwindigkeit
- Sonneneinstrahlung und Schatten



**ABB. 1: HEISSE KÖPFE - FOLGEN DER VERSIEGELUNG**

Quelle: <https://www.srf.ch/sendungen/me-biodiversitaet/heisse-koepfe-tipps-zum-the-ma-entsiegelung-der-boeden>

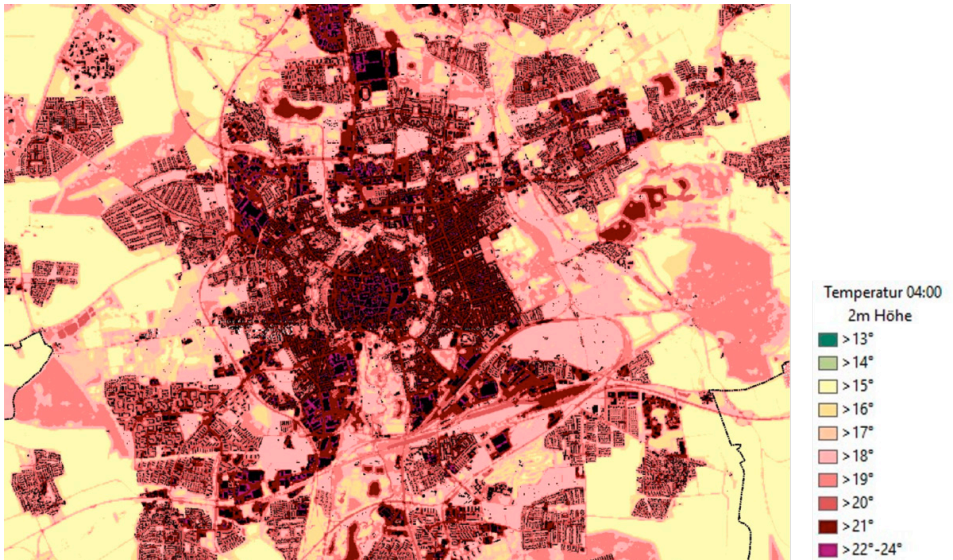
## Die Aufgabe

Suchen Sie einen Ort Ihrer Wahl in Braunschweig aus, der aufgrund der zuvor beschriebenen Problematiken besonders interessant ist.

Erkunden, beobachten und beschreiben Sie den Ort: Halten Sie Ihre Eindrücke in Fotografien und in Worten auf einem Lageplan fest. (Es darf getrennt oder auf dem Lageplan collagiert werden.)

Entwickeln Sie aus Ihren Beobachtungen eine kleine Intervention für den Stadtraum, die der Problematik des Ortes entgegenwirkt und einen Mehrwert für den Ort und das Stadtklima bietet.

Verorten Sie Ihre Intervention auf dem Lageplan. Verbildlichen Sie die beabsichtigte Wirkung mittels einer atmosphärischen Darstellung Ihrer Wahl.



**ABB. 2: WÄRMEISELN BRAUNSCHWEIG 2050, QUELLE: KLIMAANALYSE BRAUNSCHWEIG 2018**

Quelle: [https://www.braunschweig.de/leben/umwelt\\_naturschutz/klima/stadtklima/stadtklima\\_start.php](https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/klima/stadtklima/stadtklima_start.php)

Diese Fragen können Ihnen bei der Herangehensweise helfen:

- Wie fühlen sich die aktuellen Temperaturen für Sie an?
- Welche Versiegelungsgrade sehen Sie?
- Wird Wasser genutzt?
- Welche Oberflächen finden Sie vor?
- Wie ist das Verhältnis Sonne/Schatten?
- Wie gut ist die Frischluftzufuhr?
- Welche Qualitäten fehlen dem Ort?

Ob die Intervention sich auf Straßenniveau, der Dachfläche, der Fassade,... abspielt, liegt ganz bei Ihnen.

Wie sieht Ihre Version zur Verbesserung des Stadtklimas Braunschweigs 2050 aus?

**Viel Spaß beim Bearbeiten!**

*Hinweis: Wer sich nicht in Braunschweig aufhält, kann auch einen Ort in einer anderen Stadt bearbeiten.*


## Abgabeunterlagen

### digital DINA3 - Seiten im Format PDF

Dateikennung: Matrikelnummer\_Nachname\_Vorname\_Stegreif\_2022

Namen + Matrikelnummer ebenfalls auf dem Layout platzieren

Beobachtung und Beschreibung	Lageplan als Collage mit Fotos (Maßstab entsprechend wählbar)
Intervention zur Verbesserung des Stadtklimas	Atmosphärische Darstellung zur Erläuterung des Konzeptes (z.B. Collage, Isometrie, ...)
Kurze prägnante Erläuterung des Konzeptes (z.B. Idee, Material, Konstruktion, Aspekte zur Behaglichkeit, Vor- und Nachteile)	ca. 250 Wörter



© Technische Universität Braunschweig  
Institut für Bauklimatik und Energie der Architektur  
Mühlenpfordstraße 23  
38106 Braunschweig