

Thermische Komponente		
Kategorie	Name	Beschreibung
+	Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet	Orientierung nach VDI Klimateigenschaft: Freilandklima . Hoch aktive, vor allem kaltluftproduzierende Flächen im Außenbereich; Größtenteils mit geringer Rauigkeit und entsprechender Hangneigung.
	Frischlufteinstehungsgebiet	Orientierung nach VDI Klimateigenschaft: Waldklima . Flächen ohne Emissionsquellen; Hauptsächlich mit dichten Baumbestand und hoher Filterwirkung.
	Misch- und Übergangsklimate	Orientierung nach VDI Klimateigenschaft: Klima innerstädtischer Grünflächen . Flächen mit sehr hohem Vegetationsanteil, geringe und diskontinuierliche Emissionen; Pufferbereiche zwischen unterschiedlichen Klimatopen.
	Überwärmungspotential	Orientierung nach VDI Klimateigenschaft: Vorstadtklima . Baulich geprägte Bereiche mit versiegelten Flächen, aber mit viel Vegetation in den Freiräumen; Größtenteils ausreichende Belüftung.
	Moderate Überwärmung	Orientierung nach VDI Klimateigenschaft: Stadtklima . Dichte Bebauung, hoher Versiegelungsgrad und wenig Vegetation in den Freiräumen; Belüftungszufälle.
	Starke Überwärmung	Orientierung nach VDI Klimateigenschaft: Innenstadtklima . Stark verdichtete Innenstadtbereiche/City, Industrie- und Gewerbeflächen mit wenig Vegetationsanteil und fehlender Belüftung.

Dynamische Komponente		
Kategorie	Name	Beschreibung
großräumig	Luftleitbahn	Durch Ausrichtung, Oberflächenbeschaffenheit und Breite bevorzugte Fläche für den bodennahen Luftmassentransport. Luftleitbahnen sind durch geringe Rauigkeit (keine hohen Gebäude, nur einzeln stehende Bäume) gekennzeichnet.
	Überströmungsbereich	Reduzierte Wirkung im bodennahen Bereich; Überströmung partieller Siedlungsbereiche in Luftleitbahnen.
	Wirkrichtung Luftleitbahn	Sie ermöglichen den Luftmassenaustausch zwischen Umland und Stadt. Die Wirksamkeit hängt von der Windverteilung ab. Ferner können Luftleitbahnen vor allem bei Schwachwindlagen von großer Bedeutung für die klimatische Entlastung sein.
kleinräumig	Kaltluftbahn/ Kaltluftabflussrichtung	Thermisches, während der Nacht induziertes Windsystem (Hangabwind). Dabei fließt die am Hang bodennah erzeugte Kaltluft ab. Das Pfeilsymbol entspricht der Abflussrichtung.
	Durchlüftung/ Durchlüftungsbahn	Neben Luftleitbahnen auch Gleisanlagen, breite Straßen, Flussläufe etc. die als zusätzliche Bahnen belüftend wirken. Kanalisierung von Luftströmungen.

Darstellungsebenen:

- thermische Kategorisierung
- dynamische Kategorisierung
- Verkehrsnetz und Gewässersystem

/ Analytische Wetterlage (nächtliche Situation): Für das Erkennen von lokalklimatischen Einzelheiten geeignete Wetterlagen sind von hohem Luftdruck geprägt, bei denen nur geringe Windgeschwindigkeiten auftreten und nur geringe oder keine Bewölkung vorhanden ist. Die geringe Windgeschwindigkeit verhindert die Zufuhr von neuen Luftmassen; innerhalb einer einheitlichen Luftmasse erreichen die lokalklimatischen Eigenheiten ihre größten Gegensätze. Geringe oder fehlende Bewölkung bewirkt einen sehr ausgeprägten Tagesgang nahezu aller Klimatelemente, z. B. Temperatur, Feuchte und Wind.

/ Vorgehensweise nach VDI RL 3787 Blatt 1 (KfL, 1997): In der vorliegenden Richtlinie wird beschrieben, wie stadtklimatische Sachverhalte in Karten dargestellt, bewertet und über daraus abgeleitete Hinweisarten für die Planung nutzbar gemacht werden können. Diese Karten stellen eine wichtige Grundlage für die Flächennutzungs- und Bauleitplanung auf kommunaler und regionaler Ebene dar und gewinnen im Zuge des Klimawandels und der Umweltgerechtigkeit zunehmend an Bedeutung. Hinsichtlich der dargelegten Aspekte zur Human-Biometeorologie wird auf die Richtlinien VDI 3785 Blatt 1 und VDI 3787 Blatt 2 verwiesen, die wichtige, im Rahmen von Bewertungen der Wärmebelastung zu berücksichtigenden Faktoren ausführlich beschreiben und zudem die Grundlage dieser Richtlinie darstellen.

/ Grundlage für die Klassifizierung der analysierten Klimatope bildet der stadtklimatische Index PET (physiological equivalent temperature). Diese Kenngröße beschreibt unter Berücksichtigung der thermophysologischen Zusammenhänge das thermische Empfinden des Menschen (Brandenburg und Matzarakis, 2007) und ist somit eine physikalische Kenngröße für das Wohlbefinden, das vom thermischen Wirkungskomplex abhängig ist. Neutralität herrscht dann, wenn so viel Wärme vom menschlichen Körper aufgenommen wird, wie auch selbstständig wieder abgegeben werden kann. Hitze stress in den Belastungsklimatopen (Überwärmung) ist die Folge.

/ Kartengrundlagen: Die Eingangsdaten des modularen GIS (Geografisches Informationssystem): Realnutzungskartierung 2016 (ZRK); Gebäudeadressen Stand 2015; Digitales Höhenmodell LIDAR/Befliegung 2015, Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation; Vermessung und Geoinformation Stadt Kassel, Stand 08/2016.

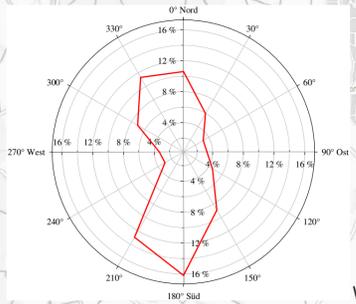
KLIMAFUNKTIONSKARTE Stadt Kassel 2017

Stand Januar 2017 Maßstab 1 : 42.000

Auftraggeber:
Stadt Kassel
Amt für Stadtplanung, Bauaufsicht und Denkmalschutz
Abteilung Landschaftsplanung
Obere Königsstraße 8 in 34117 Kassel

Kassel documenta Stadt

Auftragnehmer:
INKEK
Institut für Klima- und Energiekonzepte
Schillerstraße 50 in 34253 Lohfelden
INKEK Institut für Klima- und Energiekonzepte



Windrose der Stadt Kassel (1984-2004).

