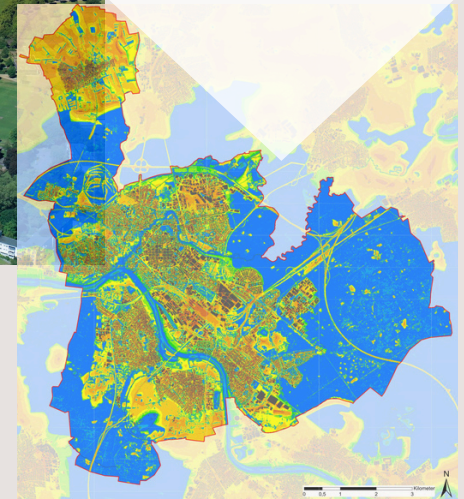


STADT KLIMA ANALYSE Hanau 2025



Unsere Stadt - Unser Klima
Gemeinsam für ein lebenswertes Hanau



Vor WORT

Liebe Hanauerinnen und Hanauer,

„der Hanauer Weg“ bei der nachhaltigen Stadtentwicklung bekommt hinsichtlich des Klimawandels eine solide Basis und wie schon beim Auftakt zum „Stadtwechsel.natürlich“ vorgestellt, werden in diesem Handlungsfeld wichtige Grundlagen für die neuen Aufgaben gelegt.

Unsere Stadt wird heißer – das spüren wir seit einigen Jahren immer deutlicher. Die neue Stadtklimaanalyse bestätigt dieses Gefühl: Was wir im Alltag erleben, ist somit wissenschaftlich belegbar.



Mit der vorliegenden Stadtklimaanalyse schaffen wir eine fundierte Grundlage, um der aktuellen und auch der weiteren Klimaänderung gezielt begegnen zu können.

Stadtentwicklung und das Wissen über die Auswirkungen des Klimawandels greifen ineinander. So schafft das Fachgutachten zum Stadtklima eine Voraussetzung für kluge Zukunftsentscheidungen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf Maßnahmen zur Klimaanpassung – allen voran auf dem Erhalt und der Förderung von Stadtgrün. Denn Bäume, Grünflächen und Frischluftschneisen spielen eine zentrale Rolle, wenn es darum geht, das Stadtklima zu verbessern, die Gesundheit der Menschen zu schützen und die Lebensqualität zu erhalten.

Das Fachgutachten zum Stadtklima bildet den Grundstein für die vorliegende Broschüre und damit sollen die umfassenden wissenschaftlichen Erkenntnisse allen Menschen besser zugänglich gemacht werden.

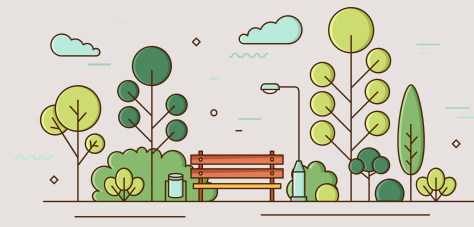
Ich lade alle Bürgerinnen und Bürger, Fachplanerinnen und Fachplaner sowie Entscheidungsträgerinnen und -träger dazu ein, die vorgelegten Ergebnisse anzuschauen. Ich bin davon überzeugt, dass die gemeinsame Auseinandersetzung mit dieser Zukunftsfrage ein wichtiger Baustein für eine echte Teilhabe und auch für gute Entscheidungen bildet.

Gemeinsam gestalten wir ein lebenswertes, zukunftsfähiges und klimaresilientes Hanau.

Ihr

Claus Kaminsky

Oberbürgermeister der Stadt Hanau



Was ist passiert?

Die neue Stadtklimaanalyse Hanau 2024 bringt frischen Wind in die Untersuchung des Stadtklimas – und zwar auf dem neuesten Stand der Wissenschaft und Technik. Die letzte Analyse stammt aus dem Jahr 1992 – seitdem hat sich viel verändert: Hanau ist gewachsen, das Klima hat sich gewandelt, und die Technik der Klimaanalyse hat große Fortschritte gemacht.

Was wurde untersucht?

Neben dem heutigen Stadtklima wurde mithilfe moderner Computermodelle auch ein Blick in die Zukunft geworfen: Wie wird das Klima in Hanau im Jahr 2055 aussehen? Zwei verschiedene Klimaszenarien zeigen, wie sich Temperatur und Luftströmungen durch den Klimawandel verändern könnten.

Warum eine neue STADT KLIMA ANALYSE ?

Warum war eine neue Analyse nötig?

- **Die Stadt hat sich verändert:** Hanau sieht heute ganz anders aus als 1992 – neue Wohngebiete, Straßen und Gewerbe beeinflussen das Klima vor Ort.
- **Großes Wachstum:** Hanau wächst weiter – dafür braucht es eine kluge Planung, die Natur, Wirtschaft und soziale Belange in Einklang bringt.
- **Moderne Technik:** Neue Klimamodelle liefern heute viel genauere Ergebnisse. So können wir gezielt erkennen, wo es zu heiß wird oder wo frische Luft besonders wichtig ist.
- **Gesundheit im Fokus:** Das neue Gutachten hilft, Hitzebelastungen zu erkennen und vorbeugende Maßnahmen zu entwickeln – zum Schutz unserer Gesundheit.

Die neue Analyse richtet den Fokus besonders auf:

- Hitzeinseln in der Stadt
- Thermische Belastung tagsüber & nachts
- Den Weg der kühlen Luft durch Hanau

So entsteht eine solide Grundlage für:

- die Stadt- und Bauleitplanung,
- klimaangepasste Projekte,
- und eine lebenswerte Stadt – heute und in Zukunft.

Hintergrund und Anlass



Warum eine neue STADT KLIMA ANALYSE ?



Was bringt die Analyse konkret?

- **Konkrete Empfehlungen:** Für die Stadt als Ganzes und für einzelne Stadtviertel zeigt die Analyse auf, wo das Handeln am notwendigsten ist – z. B. durch mehr Grünflächen, Frischluftschneisen oder klimaangepasste Bauweisen.
- **Planungshilfe für Profis:** Stadtplanerinnen und Stadtplaner sowie Politik erhalten ein modernes Werkzeug, um Hanau klimagerecht weiterzuentwickeln.
- **Wissen für alle:** Auch Bürgerinnen und Bürger erfahren, wie sie selbst zur Klimavorsorge beitragen können, etwa durch Begrünung des Hauses oder Vorgartens.



Klimaanpassung beginnt vor der Haustür

Die Stadtklimaanalyse liefert wichtige Erkenntnisse darüber, **wie sich das Klima in unserer Stadt auf Gesundheit, Wohlbefinden und unsere Stadtquartiere auswirkt.**

Damit man ihre Ergebnisse richtig versteht und anwendet, braucht es etwas Fachwissen – schließlich handelt es sich um ein wissenschaftliches Gutachten.

Dabei geht es um viele spannende Themen, zum Beispiel:

- **Wie beeinflusst Hitze unsere Gesundheit?**
- **Welche Rolle spielt das Zusammenspiel von Wind, Temperatur und Luftfeuchtigkeit in der Stadt?**
- **Wie kann Planung dabei helfen, unser Stadtklima zu verbessern?**
- **Welche Gesetze und Vorgaben müssen beachtet werden?**

In der Broschüre geben wir einen Überblick über die wichtigsten Aspekte – **verständlich erklärt und auf den Punkt gebracht.** Wer tiefer einsteigen möchte, findet weiterführende Hinweise.

Thermischer Komfort und GESUND HEIT ?

Thermischer Komfort & Ihre Gesundheit

Warum Hitze in der Stadt mehr als nur „unangenehm“ ist

Das Klima um uns herum – besonders in Städten – hat direkten Einfluss auf unser Wohlbefinden, unsere Konzentration und unsere Gesundheit. Hohe Temperaturen, wenig Wind und feuchte Luft können den Körper stark belasten – vor allem im Sommer.

Was bedeutet "thermischer Komfort"?

Thermischer Komfort beschreibt, wie angenehm sich die Umgebungstemperatur für uns anfühlt. Wird es zu heiß oder zu kalt, fühlt sich das nicht nur unangenehm an, sondern kann auch gesundheitliche Folgen haben. Besonders belastend ist z. B. eine Kombination aus großer Hitze und stehender Luft – typische Bedingungen in dicht bebauten Stadtgebieten.



© Arne Landwehr

Wer ist besonders betroffen?

Nicht alle Menschen reagieren gleich auf Hitze. Besonders gefährdet sind:

- Ältere Menschen (ab 65 Jahren)
- Kinder unter 6 Jahren
- Menschen mit Vorerkrankungen
- Schwangere
- Personen ohne Möglichkeit zur Abkühlung (z. B. in schlecht isolierten Wohnungen, Obdachlose, im Freien Arbeitende)

Thermischer Komfort und GESUND HEIT ?

Wie wirkt sich Hitze aus?

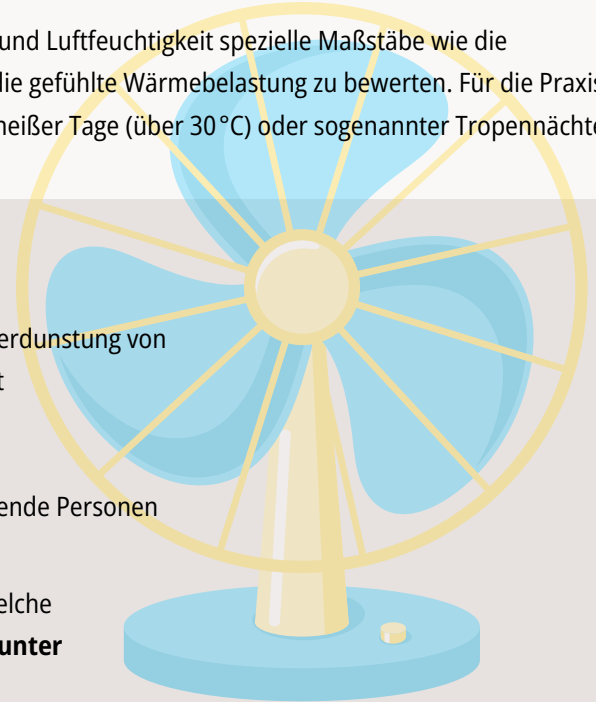
Weniger Leistungsfähigkeit: Schon ab 30 °C sinkt unsere körperliche und geistige Leistungsfähigkeit deutlich.

Schlechter Schlaf: Für erholsamen Schlaf empfiehlt das Umweltbundesamt 17–20 °C im Schlafzimmer – im Sommer oft kaum erreichbar.

Erhöhtes Gesundheitsrisiko: In sehr heißen Jahren wie 2003 oder 2018 und 2019 kam es in Deutschland zu bis zu 7.000 zusätzlichen Todesfällen durch Hitze.

Welche Daten werden erhoben – und warum?

Fachleute nutzen auf Basis von z.B. Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit spezielle Maßstäbe wie die „Physiologisch Äquivalente Temperatur“ (PET), um die gefühlte Wärmebelastung zu bewerten. Für die Praxis gibt es aber auch einfachere Hinweise wie die Zahl heißer Tage (über 30 °C) oder sogenannter Tropennächte (über 20 °C nachts).



Was können Sie tun?

- Wohnräume kühl halten (z. B. durch frühzeitiges Lüften, Verdunkeln)
- Ventilatoren nutzen, die die Luft bewegen und zirkulieren, wodurch die Verdunstung von Feuchtigkeit auf der Haut beschleunigt wird, was einen Kühleffekt erzeugt
- Genügend trinken, auch wenn kein Durstgefühl besteht
- Körperliche Anstrengung bei Hitze meiden
- Nachbarn oder Angehörige unterstützen, besonders ältere oder alleinlebende Personen
- Kühle Orte aufsuchen (z. B. Parks, klimatisierte öffentliche Gebäude)

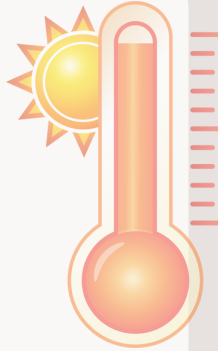
Wenn Sie wissen möchten, was Ihre Stadt in Sachen Hitzeschutz plant oder welche Hilfsangebote es gibt: Informieren Sie sich auf dem städtischen **Hitze-Portal** unter **www.hitze.hanau.de**

Warum wird es in der Stadt oft heißer – und was kühlt?

Hitzeinseln und die Kraft der Kaltluft

Gerade im Sommer können Städte sich tagsüber stark aufheizen – und nachts bleibt es deutlich wärmer als in unbebauter Landschaft. Grund dafür ist der sogenannte Wärmeinseleffekt: Straßen, Gebäude und versiegelte Flächen speichern tagsüber Wärme und geben sie nachts nur langsam wieder ab.

Das macht erholsamen Schlaf oft schwer – besonders in dicht bebauten Wohngebieten. Aber: Es gibt auch natürliche Abkühlungshilfen. In der Nacht kann kühle Luft aus dem Umland oder aus Parks und Grünflächen in die Stadt strömen und so helfen, die Lufttemperatur zu senken. Das gelingt besonders gut, wenn Fenster geöffnet sind und die frische Luft in Gebäude eindringen kann – man spricht hier von natürlicher Ventilation.



Woher kommt die Kaltluft?

Es gibt verschiedene Wege, wie kühle Luft in die Stadt Hanau gelangt:

- Flurwinde: Bodennahe Luftströme, die nachts aus dem Umland in die Stadt ziehen.
- Luftströme aus Parks und Grünflächen, die sich nachts stärker abkühlen als die versiegelten Bereiche.

Diese Ströme sind zwar oft schwach ($< 1 \text{ m/s}$), aber sehr wichtig – sie können die Hitze in Wohnquartieren abmildern und sogar Luftschadstoffe verdünnen.

**Hitze
in der
Stadt-
UND WAS
KÜHLT
?**

Stadtklima und Luftqualität ZUSAMMEN HANG ?

© Medienzentrum
Hanau-Bildarchiv

Was stört das Stadtklima?

Unsere natürliche „Klimaanlage“ funktioniert nur, wenn ...

- **Kaltluft** entstehen kann (z. B. in Parks, Wiesen, Wäldern)
- **Frische Luft** ungehindert strömen kann

Was stört:

- Zu viel **Beton & Asphalt**
- **Dichte Bebauung** (ungünstige Anordnung der Baukörper)
- Neubau ohne **grüne Ausgleichsräume**

Warum ist die Luft in der Stadt oft belastet?

Belastete Luft kann Schadstoffe in Wohngebiete transportieren. In Städten entstehen viele Schadstoffe, weil viele Quellen von Luftschadstoffen auf engem Raum existieren:

- **Verkehr** (direkt in Bodennähe)
- **Heizungen, Industrie & Gewerbe**
- **Kamine & kleine Feuerstellen** (besonders im Winter)
- **Landwirtschaft & Güterumschlag** (Feinstaub)

Wenig Wind, enge Straßen oder windarmes Wetter erschweren den Abtransport und die Verdünnung der Schadstoffe.

Was heißt das für die Stadtplanung?

- **Kaltluftleitbahnen schützen** – sie kühlen unsere Städte
- **Grünflächen erhalten & schaffen**
- **Versiegelung reduzieren**

Auch wenn die Kaltluft durch den Klimawandel wärmer wird – ihre Wirkung bleibt. Deshalb: Luftbewegung ermöglichen!

Wann ist die Luft besonders schlecht?

Bei **wetterbedingter Luftstagnation**

– vor allem im Herbst/Winter:

- **Inversionen:** Warme Luft liegt über kalter → Schadstoffe „stehen“ in Bodennähe
- Schlechte Luft kann **Tage bis Wochen** bleiben

Um das heutige Klima in Hanau zu beschreiben, haben Fachleute auf die umfangreichen Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zurückgegriffen. Diese Daten zeigen, wie warm oder nass es in einem bestimmten Jahr war – teilweise seit dem Jahr 1881.

Der DWD besitzt eine Vielzahl an Wetterstationen, die über ganz Deutschland verteilt sind. Die Messergebnisse hiervon wurden vom DWD rechnerisch auf ein enges Raster von 1 x 1 Kilometer Auflösung hochgerechnet. Damit kann auch Hanau betrachtet werden.

Aus diesen Daten lassen sich sowohl jährliche Veränderungen als auch langjährige Trends erkennen. Zum Beispiel kann man herausfinden, wie sich Temperatur und Niederschlag über Jahrzehnte verändert haben. Natürlich gibt es bei alten Daten gewisse Unsicherheiten – etwa, weil früher anders gemessen wurde oder es weniger Wetterstationen gab. Trotzdem sind die Daten genau genug, um verlässliche Aussagen zum Klima in Hanau zu treffen.

Wie wird
unser
KLIMA
UNTER
SUCHT
?

Wie könnte sich das Klima in Hanau weiterentwickeln?

Dafür wurden wissenschaftliche Rechenmodelle genutzt. Sie rechnen durch, wie das Klima in Europa je nach Entwicklung der CO₂-Emissionen aussehen könnte – mit einer Genauigkeit von etwa 12 Kilometern. Weil niemand genau weiß, wie viel CO₂ die Menschheit in Zukunft ausstößt, arbeiten Klimamodelle mit verschiedenen Szenarien:

- **RCP 2.6:** Dieses Szenario geht davon aus, dass der weltweite CO₂-Ausstoß stark reduziert wird. Die Erderwärmung würde so auf unter 2 °C begrenzt bleiben – das sogenannte Klimaschutzziel.
- **RCP 4.5:** Hier steigen die Emissionen bis etwa zur Mitte des Jahrhunderts an, danach bleiben sie etwa gleich.
- **RCP 8.5:** In diesem „Weiter wie bisher“-Szenario steigen die Emissionen ungebremsst weiter an. Das hätte eine Erwärmung von fast 5 °C zur Folge.

Für Hanau wurden vor allem die beiden Extreme – RCP 2.6 (Best-Case) und RCP 8.5 (Worst-Case) – betrachtet. Das hilft, die Bandbreite möglicher Entwicklungen besser einzuschätzen.

Wie wird unser KLIMA UNTER SUCHT ?

Was bedeutet das für Hanau?

Durch die sorgfältige Auswertung dieser vielen Daten können wir schon heute gut abschätzen, wie sich Temperatur oder die Häufigkeit von Extremwetter in Hanau verändern könnten. So kann sich die Stadt besser auf die Herausforderungen des Klimawandels vorbereiten – sei es durch Begrünung, Hitzeschutz oder besseren Umgang mit Starkregen.

Klimawandel in Hanau

Wie wurden die Daten ausgewertet?

Die Zukunftsszenarien wurden mit sogenannten Klimamodellen berechnet. Weil jedes Modell leicht unterschiedlich rechnet, haben die Fachleute bis zu 19 verschiedene Modelle kombiniert – man nennt das ein „Modellensemble“. So lässt sich ein zuverlässiger Durchschnitt ermitteln, der zeigt, wie sich das Klima in Hanau unter verschiedenen Bedingungen verändern könnte.

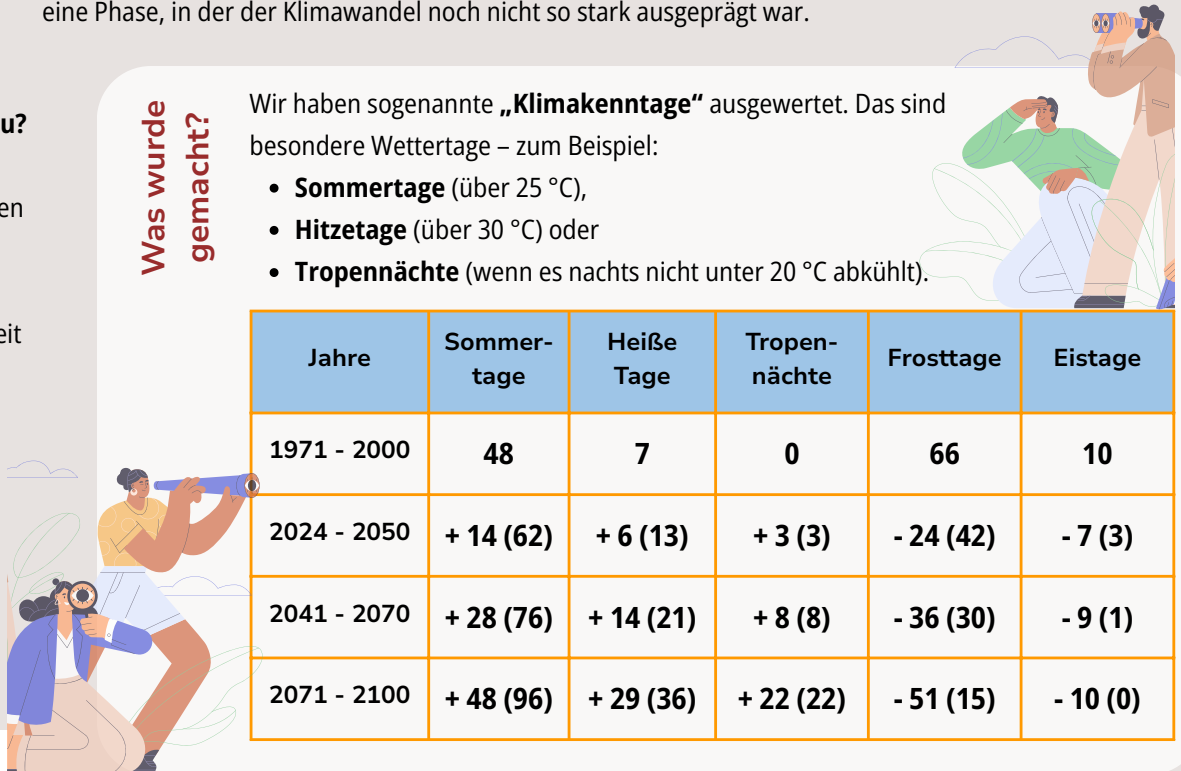
Verglichen wurden dabei jeweils Zeiträume von 30 Jahren – also z. B. die heutige Zeit mit der Zukunft zwischen 2041 und 2070. Der gewählte Vergleichszeitraum für das heutige Klima war 1971 bis 2000 – eine Phase, in der der Klimawandel noch nicht so stark ausgeprägt war.

Was wurde gemacht?

Wir haben sogenannte „**Klimakenntage**“ ausgewertet. Das sind besondere Wettertage – zum Beispiel:

- **Sommertage** (über 25 °C),
- **Hitzetage** (über 30 °C) oder
- **Tropennächte** (wenn es nachts nicht unter 20 °C abkühlt).

Jahre	Sommer- tage	Heiße Tage	Tropen- nächte	Frosttage	Eistage
1971 - 2000	48	7	0	66	10
2024 - 2050	+ 14 (62)	+ 6 (13)	+ 3 (3)	- 24 (42)	- 7 (3)
2041 - 2070	+ 28 (76)	+ 14 (21)	+ 8 (8)	- 36 (30)	- 9 (1)
2071 - 2100	+ 48 (96)	+ 29 (36)	+ 22 (22)	- 51 (15)	- 10 (0)



Wie ist das Klima heute in Hanau?

Hanau hat ein vergleichsweise mildes und trockenes Klima:

Die **durchschnittliche Jahrestemperatur** liegt bei **10,4 °C** – damit ist es hier rund **1,5 Grad wärmer als im bundesweiten Durchschnitt**.

Auch beim **Niederschlag** fällt in Hanau mit **680 Millimetern pro Jahr** etwas **weniger Regen** als im deutschlandweiten Mittel (ca. 800 mm/Jahr).

Die meisten Regentage gibt es übrigens zwischen **Mai und Juli**.

Im Winter ist es in Hanau **nicht ganz so kalt** wie anderswo:

Es gibt **im Schnitt 65 Frosttage** (unter 0 °C) und **12 Eistage** (ganztagig unter 0 °C) pro Jahr – **deutschlandweit sind es mehr** (85 Frosttage und 26 Eistage).

Der Klimawandel ist längst keine ferne Bedrohung mehr – wir spüren seine Folgen bereits heute.

Ein Blick in die Vergangenheit zeigt:

Hanau wird **immer heißer**. Seit Beginn der Wetteraufzeichnungen ist die Durchschnittstemperatur bereits um **1,4 Grad** gestiegen. Die **fünf wärmsten Jahre seit 1881** sind alle **erst in den letzten zehn Jahren** aufgetreten.

Auch die Zahl heißer Tage nimmt zu:

Im Zeitraum von **1981 bis 2010** wurden in **Hanau** im Schnitt **51 Sommertage** (über 25 °C) und **12 Heiße Tage** (über 30 °C) pro Jahr gemessen – mehr als im deutschen Durchschnitt.



Die Warming-Stripes zeigen eindrucksvoll die Temperaturveränderung in der Region ab dem Jahr 1881 bis zum Jahr 2024

Wie ist
das Klima
HEUTE
HANAU
?

Wie ist das Klima HEUTE HANAU ?

Typische Sommernächte in Hanau

Für die Stadtklimaanalyse wurde eine **typische sommerliche Wetterlage** betrachtet. Sie ist eine Form des Hochdruckwetters, das durch lokale und regionale Einflüsse mit geringer Bewölkung und mäßiger Windströmung bestimmt wird. Dadurch dominiert die Sonnenstrahlung das Wetter und die Temperatur der bodennahen Luft. Solche ruhigen Wetterlagen nennt man „autochthon“. Die Nächte bei derartigen Wetterlagen sind klar und windstill.

Die Wärme vom Tag kann außerhalb der Stadt ungehindert entweichen, während die Stadt kaum abkühlt und die gespeicherte Wärme abstrahlt.

In Hanau gibt es im Durchschnitt 74 solcher Nächte, das heißt jede vierte Sommernacht ist eine „Strahlungsnacht“.



Die Temperaturen in Hanau

steigen – und zwar spürbar.

Besonders unter dem Szenario mit wenigen Klimaschutzmaßnahmen (RCP 8.5) könnten die Jahresdurchschnittstemperaturen bis zum Jahr 2100 um fast 4 °C steigen. Hanau hätte dann ein ähnliches Klima wie heute Madrid - ein Klima, an das wir Hanauer, unsere Infrastrukturen und unsere Natur nicht angepasst sind.



Temperatur und Hitze: Es wird wärmer – deutlich wärmer

Was das konkret bedeutet:

- **Heiße Tage** (über 30 °C) könnten sich künftig in Hanau verdoppeln (bis zum Jahr 2050) oder sogar vervierfachen (bis zum Jahr 2100).
- **Tropennächte**, in denen es auch nachts nicht unter 20 °C abkühlt, werden deutlich häufiger. Das belastet besonders Menschen in dicht bebauten Stadtgebieten.

Auch die **Hitzeperioden**, also mehrere heiße Tage hintereinander, werden länger: von heute etwa 3 Tagen könnten sie auf 4 bis 8 Tage anwachsen. Ohne Schutzmaßnahmen steigt die Hitzebelastung in der Stadt also stark.

(Szenario: Starker Klimawandel)

Niederschlag und Trockenheit: Mehr Regen im Winter, weniger im Sommer

Die Gesamtmenge an Regen pro Jahr wird sich kaum verändern. Aber: Sie wird **anders verteilt**.

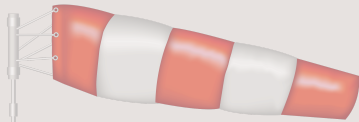


- **Im Sommer** ist mit **weniger Regen** zu rechnen – ausgerechnet dann, wenn die Natur am meisten Wasser braucht.
- **Im Winter** dagegen wird **mehr Regen** fallen, was zu einer erhöhten Belastung von Kanälen und Gewässern führen kann.

Dadurch verschiebt sich auch die sogenannte **klimatische Wasserbilanz** – besonders in den Sommermonaten drohen **Trockenphasen**, weil mehr Wasser verdunstet als durch Regen nachkommt. Das kann Folgen für Pflanzen, Tiere, Landwirtschaft und die Trinkwasserversorgung haben.

Was
kommt
da auf
HANAU
ZU
?

Was kommt da auf HANAU ZU ?



Klimawandel in Hanau – das erwartet uns

Hanau wird in Zukunft **heißer, trockener und wetterextremer**. Heiße Tage und Tropennächte nehmen deutlich zu, Sommer werden trockener, Winter nasser. Starke Regenfälle werden heftiger, Stürme potenziell gefährlicher.

Kurz gesagt: **Der Klimawandel verändert unser Stadtklima spürbar** – deshalb ist vorausschauender Klimaschutz und gute Vorsorge jetzt besonders wichtig.

Klimawandel in Hanau

Starkregen: Weniger oft – aber heftiger

Auch wenn die Gesamtzahl der Regentage leicht sinkt, werden Starkregenereignisse häufiger und intensiver.

Es regnet also seltener, aber dafür mit größerer Wucht. Das erhöht die Gefahr von Überflutungen, besonders in dicht besiedelten Stadtteilen mit wenig Versickerungsfläche.

Sturm: Keine klaren Trends – aber höhere Risiken

Ob Stürme häufiger werden, lässt sich noch nicht sicher sagen. Klar ist aber: Die Intensität könnte zunehmen, weil eine wärmere Atmosphäre stärkere Sturmsysteme begünstigt.

Für Hanau bedeutet das: Auch wenn nicht mehr Stürme erwartet werden, könnten einzelne Sturmereignisse heftiger ausfallen – mit entsprechenden Schäden an Gebäuden, Bäumen und Infrastruktur.



Das Wichtigste auf EINEN BLICK ?

Erwartete Klimaveränderungen	
 Temperaturzunahme und Hitze	↑ Zunahme der Jahresmitteltemperaturen
	↑ Anstieg der Jahresmitteltemperaturen um 1,1 K (2024-2050) bis 3,9 K (2071-2100)
	↑ Mehr Sommertage, Heiße Tage und Tropennächte
	↑ Anstieg der Anzahl der Heißen Tage pro Jahr von 7 auf 13 in der nahen (2024-2050) bis 36 in der fernen Zukunft (2071-2100)
	↑ Anstieg der Anzahl der Tropennächte pro Jahr von 0 auf 2 (2024-2050) bis zu 22 in der fernen Zukunft (2071-2100)
	↑ Häufigere und länger andauernde Hitzeperioden mit einer Dauer von bis zu 15 Tagen
	↓ Abnahme von Frost- und Eistagen
 Niederschlagsverschiebung und Trockenheit	↑ Zunahme des Jahresniederschlags um bis zu 11 %
	↑ Trockenere Sommer , feuchtere Winter
	↑ Längere Trockenperioden im Sommer
	↓ Abnahme der Klimatischen Wasserbilanz im Sommer
 Starkregen	↑ Zunahme des Anteils von Starkniederschlägen am Gesamtniederschlag
	↑ Zunahme der Niederschlagsintensität (Zunahme der Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm/d von ca. 2 auf 3 (2024-2050) bis 6 Tagen pro Jahr in der fernen Zukunft (2071 – 2100))
 Wind und Sturm	→ Änderungen durch den Klimawandel sind nicht sicher durch die verschiedenen Klimamodellierungen nachweisbar, eine Tendenz zur Zunahme der Sturmintensität ist jedoch erkennbar
	↑ Selbst wenn die Auftrittshäufigkeit von Stürmen sich nicht ändert, wird es auch zukünftig starke bis extreme Sturmereignisse geben



Wie heiß
wird es in
UNSERER
STADT
?

Warum gibt es keine festen Grenzwerte für Hitze?

Im Gegensatz zu Lärm oder Luftverschmutzung
gibt es keine gesetzlichen Grenzwerte für
Wärmebelastung. Deshalb entscheiden
Kommunen – unterstützt durch Fachleute –
selbst, wie viel Hitzeschutz sie anstreben.

Wie werden Stadtklimaanalysen erstellt?

Es gibt verschiedene Methoden:

- Einfache Abschätzungen, z. B. auf Basis von Karten und Erfahrungswerten
- Computermodelle, die Kaltluftflüsse und Wärmeverteilung berechnen
- Messungen direkt vor Ort (z. B. mit Sensoren oder Drohnen)
- Zukunftsprognosen, die Klimawandel berücksichtigen
- In Zukunft auch: Künstliche Intelligenz, die aus früheren Analysen lernt

Analysemethoden

Wie sich Temperatur und Wind in der Stadt verhalten

Hitze kann im Sommer zu einem echten Problem werden – vor allem in dicht bebauten Stadtteilen mit wenig Grün. Deshalb haben wir untersucht, wo es besonders heiß ist und was wir dagegen tun können. Die Auflösung der einzelnen erstellen Karten beträgt 5 x 5 Meter, sodass selbst die Kühlwirkung größerer Bäume auf ihre Umgebung erkennbar ist.

Wer kühlt schneller ab - Stadt, Wald oder Wiese?

Zur Mittagszeit kann es im Freiland (z.B. auf **Wiesen und Feldern**) und **bebauten Flächen** ähnlich warm werden.

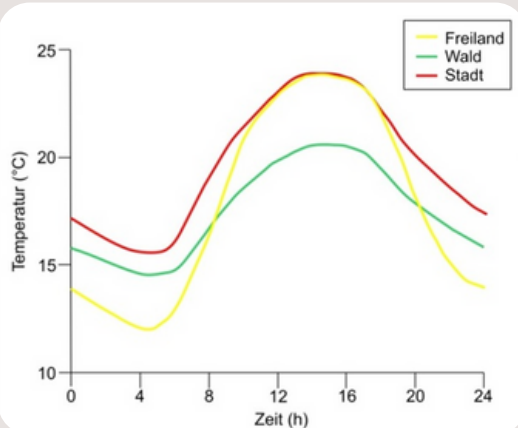
Aber: Nachts kühlen versiegelte Siedlungsflächen viel langsamer ab, während im Freiland die niedrigsten Nachttemperaturen erreicht werden.

Wälder liegen dazwischen – ihre Baumkronen halten in der Nacht etwas Wärme zurück, tagsüber jedoch sind dort die Temperaturen am kühlssten

Was bremst den Wind?

Gebäude und hohe Vegetation wirken wie **Hindernisse für den Wind** – vor allem in Bodennähe.

Je dichter und höher die Bebauung, desto langsamer bewegt sich die Luft.



Wie heiß
wird es in
UNSERER
STADT
?

Warum ist das wichtig?

Extreme Hitze **belastet den Kreislauf** – besonders bei älteren Menschen, Kindern und Vorerkrankten. In heißen Nächten kann sich der Körper schlecht erholen. Mit dem Wissen aus der Analyse können wir gezielt etwas tun: mehr Bäume pflanzen, Frischluftschneisen erhalten, versiegelte Flächen entsiegeln und Schattenplätze schaffen.

Analysemethoden

Das Wichtigste auf EINEN BLICK ?

Die Analyse zeigt:

- Wo es Handlungsbedarf gibt
- Wo Grünflächen besonders wichtig sind
- Wo kühle Rückzugsorte oder Frischluftachsen erhalten bleiben sollten

So kann Hanau auch in Zukunft lebenswert und klimaresilient bleiben.

Analyseergebnisse

Die **Stadtklimaanalyse** zeigt, wo es in **Hanau** besonders heiß, stickig oder trocken werden kann – und wo Grünflächen das Klima spürbar verbessern. Sie hilft dabei, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu erhalten und gezielt **Maßnahmen zur Klimaanpassung** zu planen.

Was zeigen die Karten?

- **Klimaanalysekarte:** Zeigt, die Verteilung der nächtlichen Kaltluftströmung sowie der städtischen Überwärmung - ohne direkte Bewertung.
- **Planungshinweiskarte:** Zeigt, wo in Siedlungsräumen gehandelt werden soll oder wo der Schutz von Ausgleichsräumen wichtig ist, z. B. wegen hoher Hitzebelastung oder fehlender Frischluftzufuhr.

Wichtige Begriffe einfach erklärt:

- **Wirkräume:** Bereiche, in denen Menschen leben und arbeiten – hier braucht es besonders viele Maßnahmen zur Abkühlung.
- **Ausgleichsräume:** Grün- und Freiflächen, die kühle Luft erzeugen und Hitze mindern – vor allem nachts.

Wo Handlungsbedarf besteht:

- Rund **70% des Hanauer Siedlungsraums** gelten als besonders hitzebelastet.
- In **40% der Flächen** sind bei Neubauten, Sanierungen oder Straßenumbauten **Maßnahmen zur Verbesserung der klimatischen Situation** umzusetzen bzw. zu prüfen – z. B. Dachbegrünung, Bäume, kühle Aufenthaltsorte oder Durchlüftungsachsen.
- Auch in weniger belasteten Gebieten gelten klimaökologische Standards – etwa möglichst wenig Versiegelung oder ausreichend Grün.

Warum Nachtluft so wichtig ist:

- Besonders im Sommer zählt: **Wie gut kann sich die Stadt über Nacht abkühlen?**

Heiße Nächte in der STADT ?

Heiße Nächte in der Stadt – wo bleibt es kühl?

Nachts bleibt es im Sommer in der Stadt oft warm – und das ist ein Problem. Denn wenn sich Gebäude und Straßen tagsüber stark aufheizen, geben sie die große Menge an Wärme nachts langsam wieder ab. So entstehen sogenannte „**städtische Wärmeinseln**“.

Was wurde untersucht?

In einer Modellierung wurden die nächtlichen Temperaturen in Hanau erfasst. Ziel war es herauszufinden:

- Wo es **nachts besonders warm** bleibt,
- wo **frische Luft** noch gut **wirken** kann.

Was kam dabei heraus?

- In der Innenstadt und in dicht bebauten sowie stark versiegelten Gewerbegebieten blieb es nachts **besonders warm (über 20 °C)**.
- **Kühler (14–16 °C)** war es in locker bebauten Wohngebieten und am Stadtrand.
- **Grünflächen helfen**, die nächtliche Wärme abzumildern – je nach Art und Lage unterschiedlich stark.
- In **Wäldern** ist es nachts etwas wärmer als auf offenen Feldern, aber sie **produzieren frische Luft**, die wichtig für das Stadtklima ist.
- In der Nähe von **Gewässern** (wie Kinzig und Main) bleibt es nachts vergleichsweise warm, da die Gewässer die **Wärme speichern**.

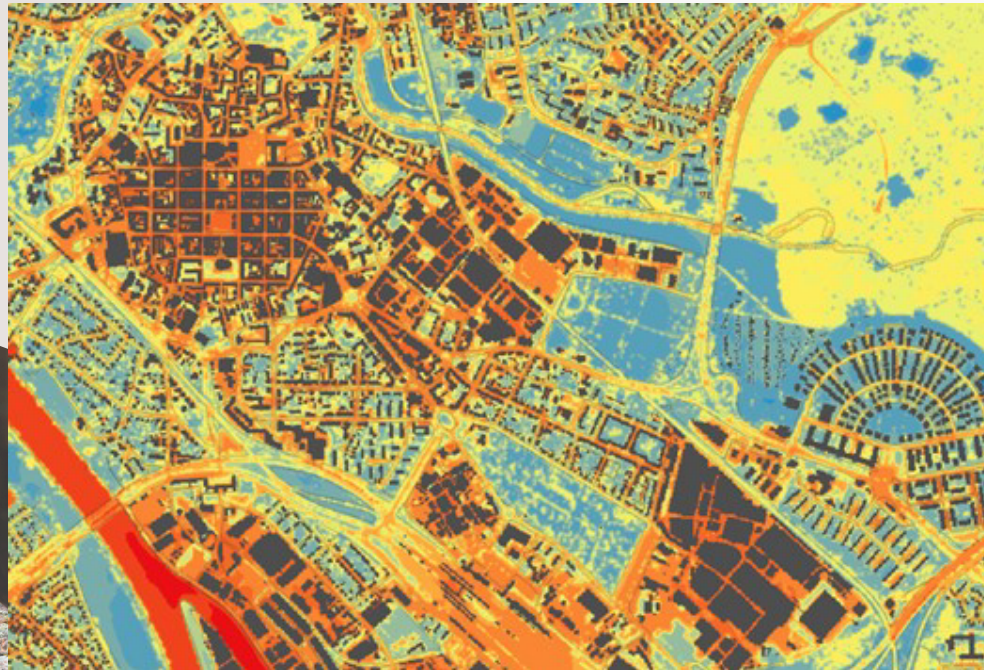
Und in Zukunft?

Mit dem Klimawandel steigen auch die Nachttemperaturen weiter an. Besonders betroffen bleiben Innenstadtbereiche. Freiflächen, begrünte Innenhöfe und lockere Bebauung bleiben wichtige Rückzugsorte für kühlere Nächte – auch wenn es dort ebenfalls wärmer wird.

Kühlt
die Stadt
NACHTS
AB
?

Stadtklimaanalyse 2024 – Modellergebnisse – Nächtliche Lufttemperatur

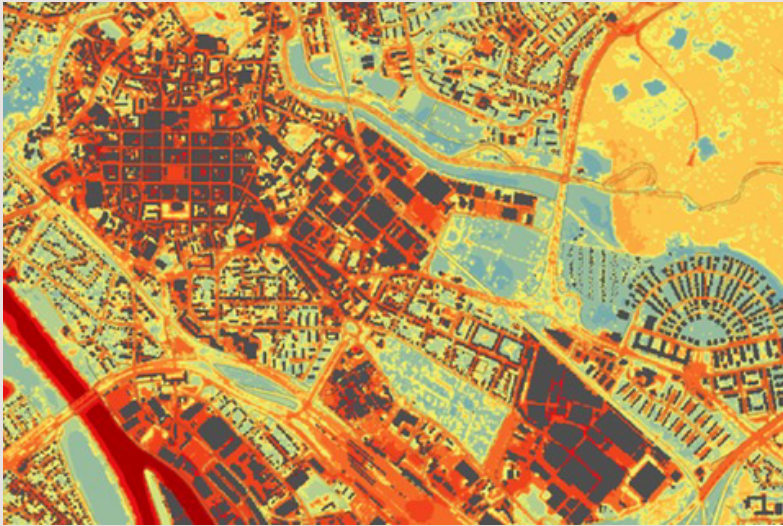
Klima Gegenwart (2025)



Lufttemperatur in [°C]
um 4 Uhr nachts und
in 2 m über Grund

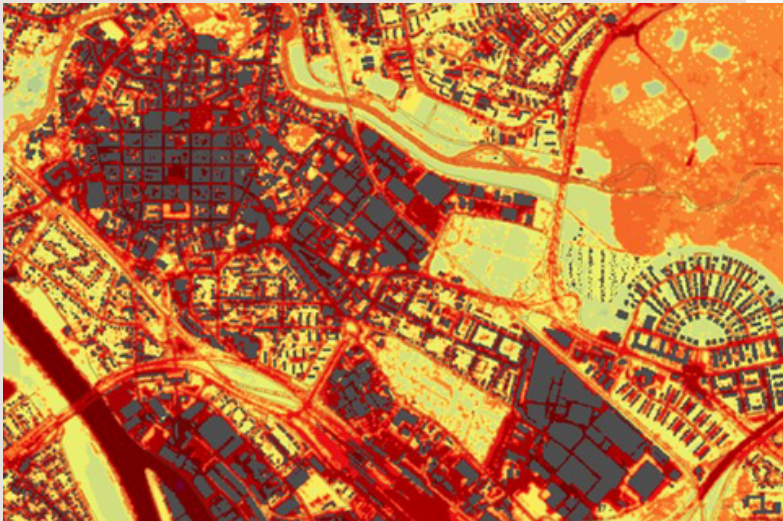
© Medienzentrum
Hanau-Bildarchiv

Analyseergebnisse



Moderater
Klimawandel
(2055)

Wie kühlt
die Stadt
NACHTS
AB
?



Starker
Klimawandel
(2055)

Lufttemperatur in [°C]
um 4 Uhr nachts und in
2m über Grund

	Park	Siedlung	Wald
Gegenwart	14,6	19,6	17,6
Jahr 2055 (moderat)	15,5	20,4	18,4
Jahr 2055 (stark)	16,6	21,5	19,6



Analyseergebnisse

Heiße Tage in der STADT ?

Was wurde untersucht?

Untersucht wurde, wo es in Hanau am Tag besonders heiß ist – und wo es noch Rückzugsorte mit **geringerer Hitzebelastung** gibt. Dabei spielt nicht nur die Lufttemperatur, sondern vor allem auch die **Sonneneinstrahlung, Verschattung, Windgeschwindigkeit** und **Oberflächenbeschaffenheit** sowie **Luftfeuchtigkeit** eine Rolle.



Heiße Tage in der Stadt – wo bleibt es erträglich?

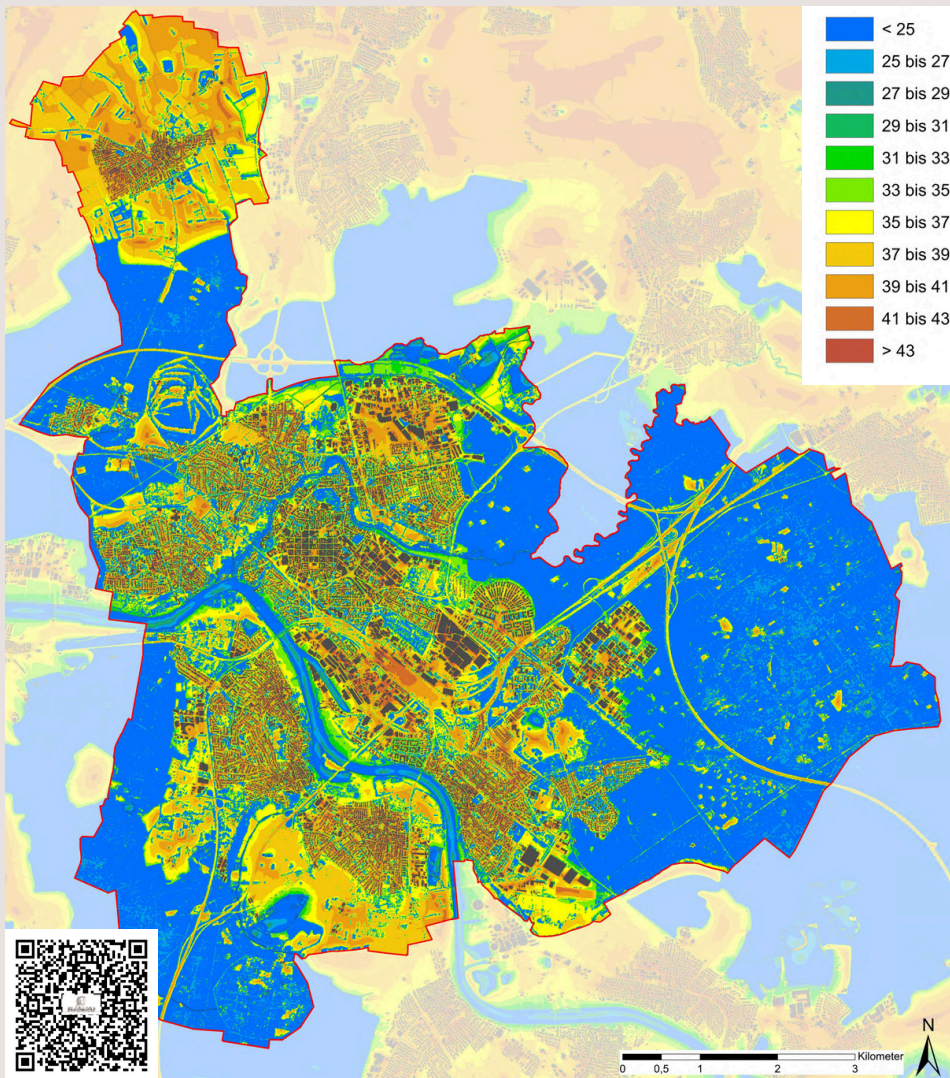
Nicht nur die Nächte, auch die Tage werden in der Stadt immer wärmer. Besonders bei starker Sonneneinstrahlung steigt die Wärmebelastung für den Körper. Eine wichtige Kennzahl dafür ist die sogenannte „PET“ (Physiologisch Äquivalente Temperatur) – sie zeigt, wie heiß es sich für den Menschen wirklich anfühlt.

Was kam dabei heraus?

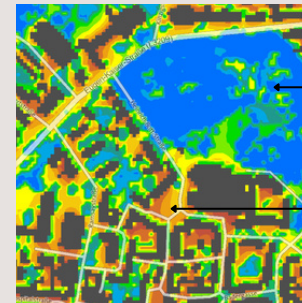
- **Wälder** sind am kühlsen (unter 25°C PET). Sie schützen durch das Blätterdach vor direkter Sonne und bieten angenehme Rückzugsorte – z. B. die Bulau.
- **Uferbereiche von Flüssen** wie Main und Kinzig bleiben ebenfalls vergleichsweise kühl.
- In der **Innenstadt und in Gewerbegebieten** ist es besonders heiß (teils mehr als 40°C PET) – vor allem auf versiegelten, unverschatteten Plätzen wie zum Beispiel dem Marktplatz oder dem Schlossplatz.
- Auch in einigen **Außenstadtteilen** (z. B. Mittelbuchen, Steinheim, Klein-Auheim) kann die Wärmebelastung hoch sein – die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen begünstigen tagsüber eine starke Aufheizung.
- **Parks mit Baumbestand, Friedhöfe und begrünte Innenhöfe** bieten wichtige Erholungsräume mit geringerer Hitzebelastung – sofern sie genug Bäume haben.

Und in Zukunft?

Mit dem **Klimawandel** wird es in **Hanau** generell heißer – auch auf den Grünflächen. Dennoch bleiben **Wälder**, große **Parks** und **grüne Innenhöfe** wichtige Orte, an denen sich Menschen trotz Hitze wohlfühlen können. **Bäume** spielen dabei eine zentrale Rolle: Je größer die Krone, desto besser der Hitzeschutz. Es zeigt sich jedoch, dass bei **trockeneren Bedingungen** die Kühlleistung der Vegetation zurück geht



Heiße Tage in der STADT ?



Schlossgarten

Schlossplatz

PET	Thermisches Empfinden	Physiologische Belastungsstufe
4 °C	Sehr kalt	Extreme Kältebelastung
8 °C	Kalt	Starke Kältebelastung
13 °C	Kühl	Mäßige Kältebelastung
18 °C	Leicht kühl	Schwache Kältebelastung
20 °C	Behaglich	Keine Wärmebelastung
23 °C	Leicht warm	Schwache Wärmebelastung
29 °C	Warm	Mäßige Wärmebelastung
35 °C	Heiß	Starke Wärmebelastung
41 °C	Sehr heiß	Extreme Wärmebelastung

Analyseergebnisse

Was zeigt eine KLIMA ANALYSE KARTE ?



Klimaanalysekarte

Was zeigt eine Klimaanalysekarte – und warum ist sie wichtig?

In einer Stadt wie Hanau gibt es große Unterschiede beim Klima: Manche Orte sind nachts besonders warm, andere kühlen gut aus. Auch die Bewegung frischer, kühler Luft (Kaltluft) ist je nach Stadtteil sehr unterschiedlich.

Die **Klimaanalysekarte** gibt einen Überblick über diese **klimatischen Unterschiede** – für die Nacht. Sie zeigt:

- Wo es **nachts besonders warm bleibt** (z. B. Innenstadt, Industrieflächen),
- wo **frische Kaltluft entsteht** (z. B. in Wiesen und Wäldern),
- **wohin sich diese Kaltluft bewegt** (Fließrichtung) und
- **welche Wege sie dabei nimmt** (sogenannte „Kaltluftleitbahnen“).

Diese Informationen sind besonders wichtig, um zu erkennen:

- Wo Menschen in heißen Sommernächten **besonders belastet** sind,
- wo **Luftaustausch** gut funktioniert,
- und welche **Flächen** dafür unbedingt **freigehalten** werden sollten.

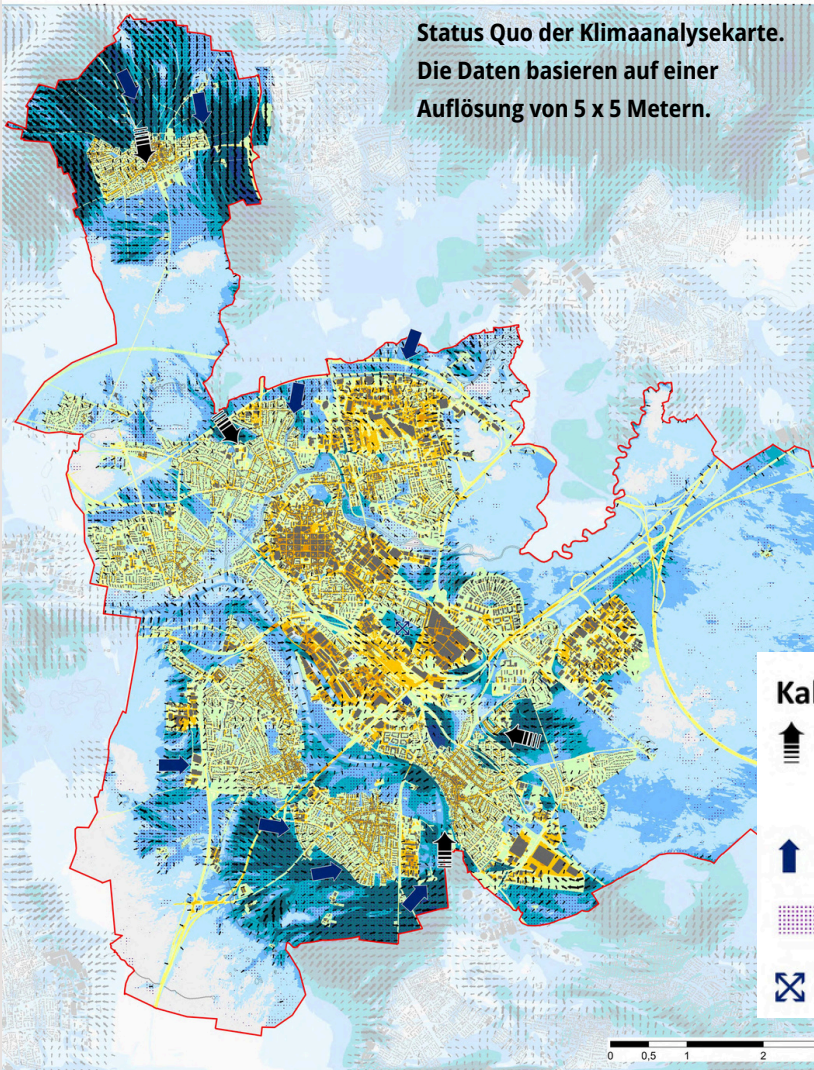
Für die Karte wurden **Klimamodelle, Messdaten und Karten** ausgewertet. Dabei wurde u. a. berechnet:

- Wie stark sich Flächen nachts abkühlen,
- wie viel kühle Luft dort entsteht,
- und wie dynamisch sich diese Kaltluft in die Stadt hineinbewegt.

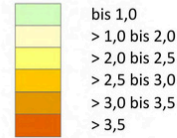
Die Karte unterscheidet:

- **Wirkräume:** Siedlungs- und Verkehrsflächen – also Gebiete, in denen die Überwärmung spürbar ist,
- **Ausgleichsräume:** Grün- und Freiflächen – wo frische Luft entsteht,
- **Kaltluftprozesse:** Kaltluftleitbahnen und Abflussflächen – Wege, über die die Luft strömt.

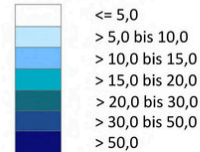
Je dynamischer die Kaltluftbewegung, desto wichtiger sind diese Flächen für die Stadtbelüftung – **besonders bei Hitze!**



Siedlungs- und Verkehrsflächen Wärmeiselleffekt von Siedlungsflächen Nächtliche Überwärmung gegenüber Grünflächen [°C]



Grün- und Freiflächen Kaltluftvolumenstromdichte in [m³/(s*m)]



Kaltluftprozesse



Übergeordnete Kaltluftleitbahn
linienhafte Struktur, welche über Flurwinde kalte
Luft aus Grünflächen im Umland weitreichend in
das überwärmte Stadtgebiet transportiert



Kaltluftabfluss
kühle, flächenhaft auftretende Hangabwinde



Kaltluftentstehungsgebiet



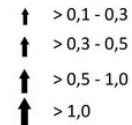
Parkwind
kühlende Ausgleichsströmung aus einer umbauten Grünfläche



Was zeigt
eine
**KLIMA
ANALYSE
KARTE**
?



Windfeld in 2 m ü. Grund
Windgeschwindigkeit in [m/s]
aggregiert auf 100 m



Klimaanalysekarte

Wie misst man das STADT KLIMA ?

Wie misst man das Stadtklima in Hanau?

Um die Computerberechnungen der Klimaanalyse mit realen Daten zu validieren, fanden im Sommer 2022 meteorologische Messungen in Hanau statt. Die Messungen zeigten, dass die Computerberechnungen die realen, klimatischen Verhältnisse in Hanau gut widerspiegeln.

Mobile Messfahrten

In der heißesten Sommernacht (19./20. Juli 2022) fuhr ein Auto auf einer rund 41 Kilometer langen Route durch Hanau. Dabei wurde alle 7–8 Meter die Temperatur gemessen – in verschiedenen Stadtteilen, Grünflächen, Industriegebieten und entlang des Mains. So konnte man sehen, wo es nachts besonders warm bleibt und wo sich die Luft gut abkühlt.

Hitze, Sonne, Trockenheit

Der Sommer 2022 war außergewöhnlich heiß und trocken. Besonders im Juli und August gab es kaum Regen, dafür viele heiße Tage mit Temperaturen über 35 °C. Diese Bedingungen machten die Messungen besonders aussagekräftig – denn genau solche Hitzeperioden sind in der Stadt besonders belastend.

Feste Klimamessstationen

Vier Wetterstationen wurden in Hanau aufgestellt:

- **Innenstadt** (bei einem Seniorenheim): zeigt typische Bedingungen im Stadtzentrum.
- **Am Stadtrand (Klein-Auheim)**: misst das Klima im ländlich geprägten Bereich.
- **Schwimmbad Heinrich-Fischer-Bad**: gibt Auskunft über grüne Ausgleichsflächen in der Stadt.
- **Nahe des Mains**: erfasst den Einfluss des Flusses.

Diese Stationen standen von Juni bis August 2022 und haben alle 10 Minuten Daten zu Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Wind gespeichert.

Was ist eine SENSI TIVITÄTS KARTE ?

Wie wurde das ermittelt?

Die Karte basiert auf verschiedenen **Bevölkerungsdaten**. Dabei wurde besonders berücksichtigt:

- **Standorte sensibler Einrichtungen** wie Kitas, Schulen, Kliniken oder Altenheime
- die **Anzahl älterer Menschen** (ab 65 Jahren)
- und in geringerem Maße auch die **Anzahl von Kindern**.

Warum? Weil es für ältere Menschen **klare wissenschaftliche Belege** gibt, dass ihre **Gesundheit durch Hitze beeinträchtigt wird**. Und auch Kinder bekanntermaßen bei Hitze besonders gefährdet sind.

Was zeigt die Karte?

Die **Sensitivitätsanalysekarte** macht sichtbar, wo die **Hitzebelastung für Menschen** besonders starke Auswirkungen haben kann. Und zwar ganz genau – bis auf die Ebene einzelner Wohnblöcke.

Damit lassen sich Maßnahmen wie:

- **mehr Begrünung,**
- **Schattenspender oder**
- **kühlende Aufenthaltsorte**

gezielt dort umsetzen, wo sie am dringendsten gebraucht werden.

Kurz gesagt:

Die Sensitivitätsanalysekarte hilft dabei, **die besonders hitzegefährdeten Menschen in Hanau besser zu schützen** – durch gezielte Maßnahmen in besonders betroffenen Stadtteilen.

Sensitivitätsanalysekarte

Kann man Stadt KLIMA PLANEN ?

Die **Planungshinweiskarte** ist das zentrale Produkt der Stadtklimaanalyse. Sie zeigt, **wo in der Stadt das Klima besonders geschützt oder verbessert werden sollte** – zum Beispiel durch Begrünung, Frischluftschneisen oder eine angepasste Bebauung.

Die Karte liefert **konkrete Hinweise** für die Stadtplanung, um:

- **Hitzebelastungen zu verringern,**
- **Frischlufte zu sichern** und
- **gesundes Wohnen und Arbeiten** in der Stadt zu ermöglichen.

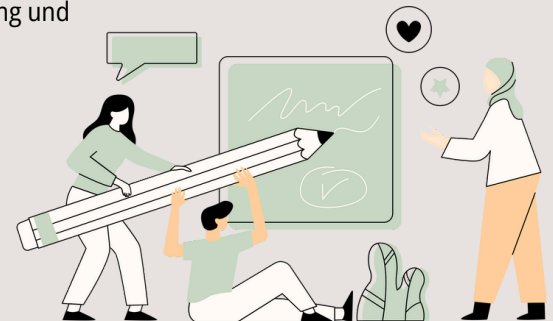
Wie wird das
Stadtklima in der
Planung
berücksichtigt?

Was genau wird bewertet?

Die Flächen in der Stadt werden nach zwei Gesichtspunkten beurteilt:

1. **Ausgleichsräume** – z.B. Parks, Wiesen, Wälder: → Sie leisten einen wichtigen Beitrag zum Stadtklima und sollten geschützt werden. Je nach stadtklimatischer Bedeutung reicht die Bewertung von "Kein erhöhter Schutzbedarf" bis zu "Hoher Schutzbedarf"
2. **Wirkräume** – z.B. bebaute und versiegelte Gebiete: → Dort bestehen häufig Belastungen wie Hitze oder schlechte Luft, die durch Maßnahmen verringert werden können. Je nach bioklimatischer Belastung und vorhandener Klimafunktion reicht die Bewertung von "Keine vorrangige Handlungspriorität" bis zu "Handlungspriorität 1"

Zusätzlich enthält die Karte stadtklimatische Planungshinweise, die einem der Klimaanalyse zugehörigen Maßnahmenkatalog (siehe Ende dieser Broschüre) entnommen sind.



Kann man Stadt KLIMA PLANEN ?

Was bedeutet das für die Planung?

Die **Planungshinweiskarte** ist ein **informelles Fachgutachten**, keine rechtsverbindliche Planung. Sie hilft dabei, **klimarelevante Aspekte frühzeitig in Entscheidungen einzubeziehen** – z. B. bei der Entwicklung von neuen Baugebieten oder der Umgestaltung von Straßen. Stadtplanerinnen und Stadtplaner werden diese Aspekte in ihrer Abwägung berücksichtigen, wenn sie neue Entwicklungen oder Maßnahmen planen. Wichtig ist, dass die Bewertungen und Empfehlungen fachlich begründet sind.

Worauf sollte geachtet werden?

Besonders wichtig ist es, **Kaltluftprozesse** zu erhalten – etwa Frischluftzufuhr in die Stadt durch Kaltluftabfluss oder -leitbahnen. Wenn diese unterbrochen werden, kann das Klima in ganzen Stadtteilen leiden.

Die **Sensitivitätsanalyse** (also: wo besonders empfindliche Menschen leben und sich aufhalten) ist nicht direkt in der Karte abgebildet, wird aber berücksichtigt.



Kurz gesagt:

Die Planungshinweiskarte zeigt, **wo das Stadtklima geschützt, verbessert oder durch Planung berücksichtigt werden sollte** – damit die Stadt auch in Zukunft lebenswert bleibt, gerade mit Blick auf Hitzewellen und den Klimawandel.

Was ist der Ausgleichsraum?

Stadtklimatischer Schutzbedarf im Ausgleichsraum

Wichtige Grünflächen schützen

Nicht nur dichte Stadtgebiete brauchen Aufmerksamkeit – auch **Grün-, Frei- und Waldflächen** leisten einen **wichtigen Beitrag für ein gutes Stadtklima**. Die Planungshinweiskarte zeigt, wo dieser Beitrag besonders groß ist und wo deshalb ein **hoher Schutzbedarf** besteht.



Wie wurde der Schutzbedarf ermittelt?

- 60 % Gewichtung: **Nachtwirkung** (Kaltluftproduktion und -fluss)
- 40 % Gewichtung: **Tagesnutzung** (Schatten, Abkühlung, Erholung)

Was ist der Ausgleichsraum?

Dazu gehören:

- Parks und Wälder
- Landwirtschaftliche Flächen
- Grünflächen am Stadtrand

Diese Flächen sorgen **nachts für kühlende Luftströme** (Kaltluft) und bieten **tagsüber Rückzugsorte bei Hitze** (Ausnahme: landwirtschaftliche Flächen).

Was bedeutet „hoher Schutzbedarf“?

- Flächen mit besonders großer Wirkung fürs Stadtklima sollen unbedingt erhalten bleiben.
- Nicht alle Grünflächen erfüllen diese Funktion – aber auch weniger bedeutsame Flächen (34 % in Hanau) sollten möglichst nicht verloren gehen, um Spielräume für zukünftige Entwicklungen zu erhalten.

Ausgleichsraum



Stadtklimatische Handlungsprioritäten im Wirkraum Wo zuerst gehandelt werden sollte

Nicht überall in der Stadt ist das Klima gleich belastend – deshalb zeigt die Planungshinweiskarte die **Handlungsprioritäten im Wirkraum**, der alle Siedlungsflächen umfasst.

Wie wird der Wirkraum bewertet?

Es wurden Belastungen am Tag (z. B. auf Plätzen und Straßen) und in der Nacht (z. B. in Wohngebieten) zusammen betrachtet – je nachdem, was für die Nutzung der Fläche wichtig ist: **guter Schlaf oder angenehmer Aufenthalt draußen.**

- **Höchste Priorität:** Flächen mit starker Hitzebelastung und ohne Klimafunktion (wie das Vorhandensein von Kaltluft)
- **Weitere Prioritäten:** abgestuft nach Belastung und vorhandener Klimafunktion



© Norma Müller

Was ist der WIRKRAUM?

Der Wirkraum umfasst

- **Wohngebiete:**
Nacht wichtiger (Schlafqualität)
- **Straßen, Plätze, Gewerbe:** Tag wichtiger (Aufenthaltsqualität)

Was bedeutet HandlungsPRIORITY?

Was heißt das für Hanau?

- In **ca. 70 % der bebauten Stadtfläche** sollten bei Bauprojekten besondere **Maßnahmen für ein besseres Stadtklima** ergriffen werden.
- In den am stärksten belasteten Bereichen (ca. 40 %) sind **klimagerechte Sanierungen und Gebäudekühlung** (z.B. Dämmung, außenliegender Sonnenschutz, Fassadenbegrünung) besonders wichtig.
- In weniger belasteten Bereichen (ca. 30 %) reichen **klimaökologische Mindeststandards**, wie Begrünung und weniger Versiegelung.
- Gefragt sind an dieser Stelle sowohl private Immobilieneigentümer, die ihre Gebäude sanieren können, als auch die Stadt Hanau, die insbesondere in neuen Quartieren entsprechende Maßnahmen entwickeln wird.

Was sind solche Maßnahmen?

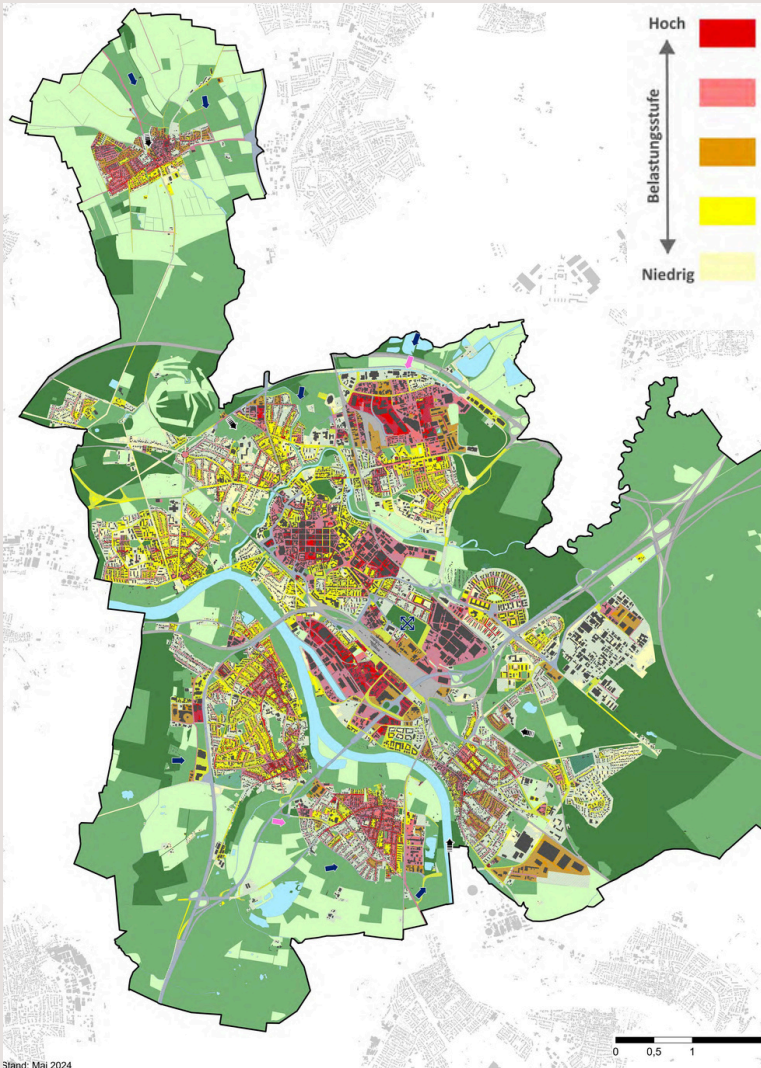
Beispielsweise:

- Bäume mit ausreichend Platz
- Dach- oder Fassadenbegrünung
- Trinkbrunnen, Sonnensegel oder Schattenplätze
- Durchlüftung erhalten (z. B. keine dichte Bebauung in Frischluftschneisen)
- Kühlräume in sozialen Einrichtungen schaffen

Außerdem zeigt die Karte, **wo kalte Luft gut wirkt** – diese Bereiche sind besonders wichtig für das Stadtklima und sollten **frei und grün** bleiben.

Kurz gesagt: Die Planungshinweiskarte hilft dabei, die **richtigen Maßnahmen am richtigen Ort** umzusetzen – für ein gesünderes, angenehmeres Stadtklima in Hanau.

Was zeigt eine Planungs HINWEIS KARTE ?



Belastungsstufe ↑ Hoch ↓ Niedrig		Handlungspriorität 1 (13,1 % Flächenanteil)
		Handlungspriorität 2 (27,7 % Flächenanteil)
		Handlungspriorität 3 (3,7 % Flächenanteil)
		Handlungspriorität 4 (26,0 % Flächenanteil)
		keine vorrangige Handlungspriorität (29,6 % Flächenanteil)

- Hoher Schutzbedarf** (15,4 % Flächenanteil)
Diese Bereiche weisen mittlere bis hohe Kaltluftvolumenströme und Windgeschwindigkeiten auf. Die Flächen sind mit Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernder Eingriffe bewertet. Auf die Erhaltung der klimatischen Funktion ist zu achten. Je nach Vorhabengröße kann dies über eine qualitative Stellungnahme oder ein mikroklimatisches Detailgutachten erfolgen.
- Erhöhter Schutzbedarf** (50,6 % Flächenanteil)
Diese Bereiche transportieren nur geringe Mengen an Kaltluft zum Siedlungsraum und/ oder besitzen keinen Siedlungsbezug. Auf die Erhaltung der grundsätzlichen klimatischen Funktion ist zu achten. Für größere Vorhaben (z.B. Gewerbepark, Hochhaus) sollte eine qualitative Stellungnahme zur Optimierung der Planung erfolgen.
- Kein erhöhter Schutzbedarf** (34,0 % Flächenanteil)

KALTLUFTPROZESSE

- Übergeordnete Kaltluftleitbahn**
Linienhafte Struktur, welche über Flurwinde kalte Luft aus Grünflächen im Umland weitreichend in das überwärmte Stadtgebiet transportiert
- Kaltluftabfluss**
Kühle, flächenhaft auftretende Hangabwinde
- Kaltluftabfluss: Potentiell lufthygienisch belastet**
Eine potentielle lufthygienische Belastung des Prozessgeschehens ergibt sich daraus, dass die Kaltluft über eine siedlungsnah größere Emissionsquelle strömt, und so bei autochthonen Wetterlagen Luftschadstoffe in die angrenzenden Wirkräume transportiert.
- Parkwind**
Kühlende Ausgleichsströmung aus einer umbauten Grünfläche
- Kaltluftwirkbereich im Siedlungsraum**



Was tun bei HITZE HANAU ?



Schutz für kleine Kinder

Auch **Kinder unter 5 Jahren** sind hitzeempfindlich. Wichtig sind hier:

- **Eltern gezielt informieren**, z. B. über Ärztinnen und Ärzte, Kitas oder Hebammen
- **Kitas und Schulen** prüfen und ggf. sanieren, um sie hitzefest zu machen
- **Empfehlungen zum Aufenthalt im Freien** geben, wenn es sehr heiß wird



Gerade **hochaltrige und alleinlebende** Menschen sind bei Hitze stark gefährdet. Der Klimaanpassungs-Leitfaden empfiehlt daher:

- **Kühle Orte schaffen**, an denen sich ältere Menschen bei Hitze aufhalten können
- **Hilfsangebote im Stadtteil stärken**, z. B. durch Nachbarschaftshilfe oder Gesundheitsdienste

Schutz für ältere Menschen



In Stadtgebieten, in denen viele **ältere Menschen oder kleine Kinder** leben, ist der Schutz vor Hitze besonders wichtig. Dort sollte die Stadt gezielt **Maßnahmen zur Hitzeminderung** umsetzen.



Was hilft dem Stadtklima konkret? – Der Maßnahmenkatalog

Die **Planungshinweiskarte** zeigt, wo in **Hanau Maßnahmen** nötig oder sinnvoll sind, um die **Hitze in der Stadt zu verringern**. Der entwickelte **Maßnahmenkatalog** liefert die passenden Ideen: **21 konkrete Vorschläge**, wie sich das Klima verbessern lässt – je nach Ort und Bedarf.

Was hilft
dem Stadt
KLIMA
KONKRET
?

Wo welche Maßnahme?

Welche Maßnahme passt, hängt vom Ort ab:

- Gibt es dort viel Hitze am Tag oder in der Nacht?
- Ist es ein Wohngebiet, eine Straße oder ein Grünraum?
- Wird dort kühlende Luft erzeugt oder nicht?

Die Maßnahmen wurden in drei Bereiche gegliedert:

- **Mehr Wohlbefinden im Freien**
- **Bessere Durchlüftung**
- **Weniger Hitze in Gebäuden**

Grünflächen:

Schatten, Kühle, Lebensqualität

Mehr und bessere Grünflächen sind das Rückgrat eines gesunden Stadtklimas:

- Sie **kühlen durch Schatten und Verdunstung**
- Sie helfen bei **Regenwasser-Versickerung**
- Sie steigern die **Luftqualität und Artenvielfalt**

Wichtige Maßnahmen:

- Innenhöfe und Hinterhöfe begrünen
- Öffentliche Grünräume schaffen
- Versiegelung vermeiden / Flächen entsiegeln
- Bestehende Grünflächen aufwerten
- Parks und Wälder schützen
- Grünflächen miteinander vernetzen
– wichtig für Kaltluftzufuhr



© Philip Engel



© Philip Engel

Maßnahmenkatalog

Was hilft dem Stadt KLIMA KONKRET ?

Bäume im Straßenraum: Kühlung und saubere Luft

Straßenbäume spenden Schatten, filtern Schadstoffe und verbessern die Luft. Wichtig ist auch:

- Sie dürfen **nicht die nächtliche Belüftung blockieren**
- Bei engen Straßen **keine zu dichten Baumkronen**
- Bei großen Straßen: begrünte Mittelstreifen

Beispiele:

- Straßen klimagerecht gestalten, z.B. mit Versickerungsmulden am Straßenrand (Überschwemmungsschutz nach Starkregen)
- Frischluftzufuhr nicht blockieren
- Gebäude durch Bäume verschatten

Tipp: Bäume wählen, die mit Hitze und Trockenheit gut zurechtkommen.



Flüsse, Teiche und Brunnen kühlen durch Verdunstung und schaffen angenehme Aufenthaltsorte.

- Bewegtes Wasser kühlt besser als stehendes
- Auch kleine Wasserflächen helfen
- Flüsse können zusätzlich als Kaltluftleitbahnen wirken

Wichtige Maßnahmen:

- Gewässer schützen, erweitern, anlegen
- Regenwasser speichern und für Bewässerung nutzen

**Wasserflächen:
Natürliche
Klimaanlagen**



Klimaangepasst bauen: Neubau und Bestand

Schon beim **Planen von Gebäuden** lässt sich viel fürs Stadtklima tun – im Neubau und im Bestand:

- Optimale **Gebäudelage & Ausrichtung** (z. B. Schlafzimmer auf der Nordseite)
- **Durchlüftung erhalten** (z. B. kein Gebäude quer stehend zur Frischluftströmung)
- **Helle Materialien und Oberflächen** heizen sich weniger auf
- **Begrünte Dächer und Fassaden** sorgen für Kühlung und Dämmung
- **Technische Gebäudekühlung** im Bestand kann erforderlich werden, hier ist aber auf eine energetische Optimierung zu achten.

Was hilft
dem Stadt
KLIMA
KONKRET
?



Kompakt oder luftig? Nachverdichtung und Entdichtung

Nachverdichtung ist oft notwendig – dabei aber immer auf gute **Belüftung und Grünanteile** achten.

- Besser **nach oben bauen** als enge Innenhöfe zustellen
- „**Doppelte Innenentwicklung**“: auch neue Grünflächen mitdenken
- Alte Industrie- oder Bahnflächen können **entsiegelt und begrünt** werden



Was hilft dem Stadt KLIMA KONKRET ?



Fazit:
**Viele kleine
Maßnahmen –
große
Wirkung**

- ✓ Die **21 Maßnahmen** wirken **direkt oder indirekt** gegen Hitze
- ✓ **Kombiniert** verstärken sie sich gegenseitig
- ✓ Viele Maßnahmen bringen **weitere Vorteile**:
bessere Luft, mehr Artenvielfalt, mehr Lebensqualität

Sofort umsetzbar: Temporäre Lösungen

Wenn Bauprojekte noch nicht starten oder an Orten, wo Entsiegelung und Baumpflanzungen schwer umsetzbar sind:

- **Kübelpflanzen** oder **begrünte Sitzgelegenheiten** schaffen schnell Schatten und Aufenthaltsqualität
- Solche Aktionen können bewusst machen, wie wichtig **Maßnahmen für ein gutes Stadtklima** sind



Was folgt aus der Analyse HANAU ?

GEMEINSAM FÜR EIN KLIMAFITTES HANAU

Hanau stellt die Weichen für morgen – mutig, zuversichtlich und zukunftsgewandt.

Die Stadtklimaanalyse zeigt uns nicht nur, wo wir handeln müssen – sie schenkt uns auch die Chance, unsere Stadt neu zu denken.

Dort, wo Hitze zur Belastung wird, wollen wir zukünftig noch mehr Orte schaffen die Lebenswert sind: mit Schattenplätzen, kühler Luft und mehr Grün. Jeder Baum, jede begrünte Fassade, jeder Park macht Hanau ein Stück attraktiver – für Kinder, Familien, Seniorinnen und Senioren.

Durch das Hand in Hand zwischen der Stadtentwicklung und Klimaanpassung, entsteht eine bessere Lebensqualität.

Klimaangepasstes Bauen, entsiegelte Flächen, lebendige Plätze und Wege, die man gern zu Fuß oder mit dem Rad zurücklegt – all das macht Hanau widerstandsfähig, gesund und schön.

Die komplexen Zukunftsaufgaben gelingen nur gemeinsam als Stadtgesellschaft. Politik und Verwaltung werden mit gutem Vorbild vorangehen und unterstützt Sie gerne, die Menschen dieser Stadt, beim Begrünen von Höfen und Dächern, beim Pflanzen von Bäumen oder beim Sammeln von Regenwasser.

Die Stadtklimaanalyse dient dabei als unser Wegweiser für ein Hanau, das auch in Zeiten des Klimawandels stark, grün und lebenswert bleibt.

Impressum

Herausgeber

Magistrat der Stadt Hanau

Amt 7.3 für Umwelt-, Natur- und Klimaschutz

Redaktion

Phillip Engel | Amt 7.3 | Klimamanagement

Simone Müller | Amt 7.3

Dieter Zuth | Amt 7.3 | Leitung

Gestaltung und Text

Simone Müller, Phillip Engel

Titelbild: Axel Häsler | Stadt Hanau

Grafiken und Fotografien ohne Copyright-

Vermerk wurden der Online-Plattform

Canva® entnommen

Druck: WIRmachenDRUCK GmbH

Vielen Dank

an den Lenkungskreis Stadtklimaanalyse Hanau

sowie die Expertinnen und Experten aus allen

Ämtern, Eigenbetrieben und Gesellschaften der

Unternehmung Stadt Hanau für den wertvollen

Input und die Zusammenarbeit im Rahmen der

Gutachtenerstellung

**Amt für
Umwelt-, Natur-
und Klimaschutz
klima@hanau.de**

Die vollständige
Stadtklimaanalyse
finden Sie auf
www.klima.hanau.de



**STADTWANDEL
NATÜRLICH
HANAU**



Die zugrundeliegende Klimaanalyse für das
Hanauer Stadtgebiet wurde in
Zusammenarbeit mit GEO-NET
Umweltconsulting GmbH, Hannover erstellt