

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel

Band: 66 (2025)

Heft: 2

Artikel: Mikroklimamodelle und ihre Anwendungen

Autor: Frey, Nuria / Christ, Philipp

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088610>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Mikroklimamodelle und ihre Anwendungen

Nuria Frey, Philipp Christ

Zusammenfassung

Der Klimawandel betrifft die Schweiz bereits heute und auch in Zukunft sogar stärker als im globalen Durchschnitt. Deshalb wurde für die beiden Basel eine Klimaanalyse durchgeführt. Die Analyse zeigt anhand von verschiedenen Parametern auf, welche Gebiete von einer starken Wärmebelastung betroffen sind und/oder sein werden. Mit sogenannten Mikroklimamodellen können auch einzelne Areale betrachtet werden. Am Beispiel Lindenhofareal der Lonza in Basel wird beschrieben – wie eine hochauflöste Modellierung aufzeigen kann –, wie sich durch die geplante Bebauung die mikroklimatische Situation in Bezug auf die Temperaturbelastung verändern wird, damit für stark betroffene Teile des Areals punktuelle Massnahmen geplant werden können.

1 Wie sich der Klimawandel auf die Stadt Basel auswirkt

Das Pariser Abkommen hat zum Ziel, die Erwärmung im globalen Durchschnitt auf unter 2 Grad Celsius zu begrenzen, was in der Schweiz eine stärkere Erwärmung als im globalen Mittel zur Folge hätte (⌚). Die geschätzte bisherige Entwicklung der globalen Mitteltemperatur relativ zur vorindustriellen Zeit, d. h. Durchschnittstemperatur von 1850–1900, beträgt etwa +1 °C, schweizweit +2 °C sowie +2.1 °C im Kanton Basel-Stadt (NCCS 2021).

Infolge des Klimawandels ist vor allem in Städten mit einem häufigeren Auftreten von Tropennächten zu rechnen. Als Tropennächte gelten Nächte, in denen die Lufttemperatur nicht unter 20 °C sinkt. Sie treten in der Regel in Kombination mit heißen Tagen auf und können aufgrund der fehlenden Abkühlung und einer reduzierten Erholung zu gesundheitlichen Belastungen und Risiken führen, insbesondere bei älteren Menschen, Kleinkindern oder Personen mit chronischen Erkrankungen.

Adresse der Autorin und des Autors: Nuria Frey, bis Juli 2024 Leiterin Koordinationsstelle, Klima Basel-Landschaft, Lufthygieneamt beider Basel, Rheinstrasse 29, CH-4410 Liestal; tätig beim Schweizer Alpenclub; E-Mail: nuria.frey@gmx.ch; Philipp Christ, Leiter Koordinationsstelle Klima Basel-Landschaft (ab August 2024), Lufthygieneamt beider Basel, Rheinstrasse 29, CH-4410 Liestal; E-Mail: philipp.christ@bl.ch

Die Entwicklung der Tropennächte ist ein Indikator für die Klimaveränderungen. Die zugrundeliegenden Temperaturmessungen erfolgen an verschiedenen Messstationen in der Region Basel (Abb. 1). Die Lufttemperatur innerhalb des Siedlungsgebiets ist im Vergleich zum ländlichen Umland aufgrund der dichten Bebauung, der hohen Bodenversiegelung sowie weniger Vegetations- und Wasserflächen in den Sommernächten oftmals um mehrere Grad Celsius erhöht. Die dichtere Bausubstanz in Städten wirkt dabei als Wärmespeicher, welcher die tagsüber aufgenommene Wärme nachts wieder an die bodennahe Umgebungsluft abgibt, wohingegen in vorstädtischer Lage mit offener Bebauung und durchschnittlich mehr Freiraum oder bei viel Vegetation – über Verdunstungskühlung – die nächtliche Abkühlung besser erfolgen kann (Globe).

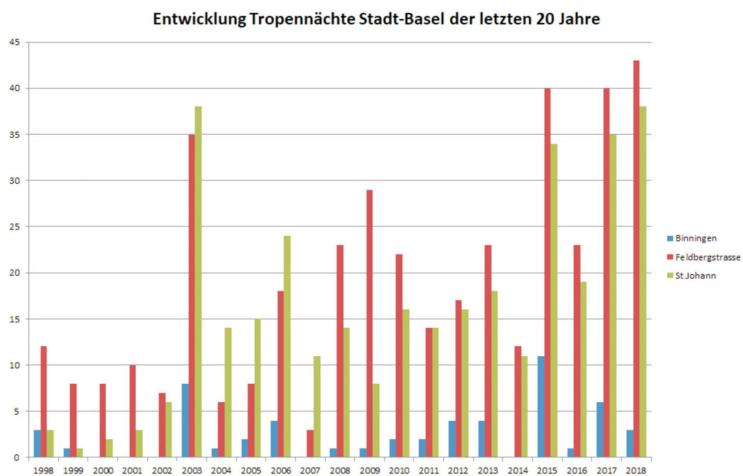


Abb. 1 Tropennächte in und um die Stadt Basel. Die Y-Achse zeigt die Anzahl Tropennächte pro Jahr.

Quelle: Eigene Darstellung / Messdaten von Binningen: NABEL (2019); St. Johann und Feldbergstrasse: Lufthygieneamt beider Basel 2019

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der Tropennächte der letzten 20 Jahre in und um die Stadt Basel. Bei diesem Datensatz ist die Differenz zwischen den zwei städtischen Messstationen, Feldbergstrasse und St. Johann sowie der ausserhalb des Siedlungsraums gelegenen Station Basel-Binningen klar ersichtlich. In den nächsten Jahren werden Tropennächte häufiger auftreten, wie Abb. 2 zeigt.

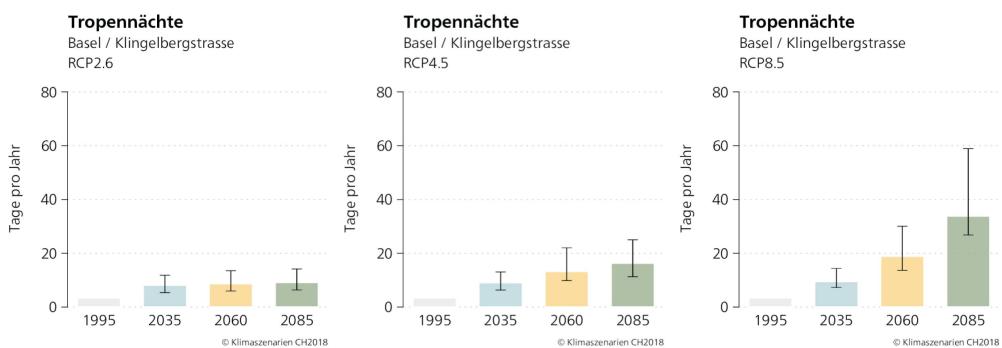


Abb. 2 Erwartete Entwicklung der Anzahl Tropennächte pro Jahr für die Messstation Klingelbergstrasse bei verschiedenen Klimawandelszenarien mit unterschiedlich starken Klimaschutzmassnahmen.

Quelle: NCCS 2025

2 Klimaanalyse der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft

Das Engagement der Region Basel für die Stadtklima-Thematik begann bereits in den 1990er Jahren. Damals wurde mit der “Klimaanalyse der Region Basel” (KABA) das Stadtklima vertieft erforscht und eine erste, im Vergleich zu heute, gering aufgelöste Modellierung zur stadtclimatischen Situation erstellt. Das KABA-Projekt hatte zum Ziel, planerisch relevante Informationen zur Durchlüftung des Siedlungsraums und zur Hitzebelastung zu erarbeiten und flächenhafte Daten zur Verfügung zu stellen. Die Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten wurden vom Institut für Meteorologie, Klimatologie und Fernerkundung der Universität Basel (MCR Lab), dem damaligen Amt für Orts- und Regionalplanung, Basel-Landschaft, Getec AG / Suiselectra, dem damaligen Hochbau- und Planungsamt Basel-Stadt und dem Lufthygieneamt beider Basel erarbeitet (Scherer et al. 1998). Die Analyse zeigte bereits dazumal, dass dicht bebaute Gebiete schlecht durchlüftet und im Vergleich zum Umland deutlich wärmer sind.

Aus dem Luftreinhalteplan beider Basel (*Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt & Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft 2017*) resultierte der Auftrag, eine erneute Modellierung des Klimas für die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft vorzunehmen. Die Klimaanalysen wurden 2019 (Kanton BS) respektive 2021 (Kanton BL) veröffentlicht. Sie sind räumlich höher aufgelöst als die Klimaanalyse aus den 1990er-Jahren und bilden damit eine qualitativ hochwertige Grundlage für eine klimaangepasste Stadt- und Siedlungsplanung. Neu wurden auch zwei Zeitpunkte modelliert, einerseits der aktuelle klimatische Zustand von 2018 als Referenz und andererseits ein künftiger klimatischer Zustand (2030 für BS und 2035 für BL). Damit können die in näherer Zeit prognostizierten Auswirkungen der voranschreitenden Klimawärme abgeschätzt werden. Dies ist wichtig, da bauliche Veränderungen in der Regel für mehrere Jahrzehnte bis Jahrhunderte bestehen werden. Für die Modellierung des Zustands 2030 wurde ein mittleres Klimawandelszenario (Representative Concentration Pathway, RCP 4.5) angenommen, bei dem davon ausgegangen wird, dass weltweit Klimaschutzmassnahmen umgesetzt werden, jedoch das 2 Grad Celsius-Ziel gemäss Pariser Klimaabkommen verfehlt wird. Zwischen dem Ausgangszustand und dem Jahr 2030 resp. 2035 wird von einer mittleren Temperaturzunahme von 1.2 °C ausgegangen. Mittels des physikalischen Klimamodells FITNAH 3D (Flow over Irregular Terrain with Natural and Anthropogenic Heat Sources) wurden in einer Rasterauflösung von 10 x 10 Meter Klimakarten erstellt. Als Eingangsdaten verwendet FITNAH-3D Informationen zum Gelände, der Nutzung, der Höhe von Gebäuden und Bäumen und dem Versiegelungsgrad respektive der Bodenbedeckung. Als meteorologische Bedingung wird ein strahlungsintensiver austauscharmer Sommertag zugrunde gelegt, eine sogenannte autochthone Hochdruckwetterlage. Sie widerspiegelt die Wärmebelastung der Bevölkerung im Sommer und eine Wetterlage, bei der sich Kaltluftausgleichströmungssysteme wie Flurwinde und reliefbedingte Kaltluftabflüsse besonders gut ausprägen.

Die Auswertungen der FITNAH-3D-Modellierung beziehen sich auf das bodennahe Niveau (zwei Meter über Grund), was dem Aufenthaltsbereich der Menschen entspricht. Die Ergebnisse der Modellierung liegen in Form von Rasterergebnissen vor. Es sind dies Windgeschwindigkeit, Kaltluftströmungsfeld, Lufttemperatur, Kaltluftproduktionsrate, Kaltluftvolumenstrom und die Physiologisch Äquivalente Temperatur (PET). Die Nachtsituation (4 Uhr) wird über die Lufttemperatur, die Kaltlufthaushaltsgrößen (Windgeschwindigkeit, Kaltluftströmungsfeld etc.) und den Wärmeinseleffekt beschrieben. Die Tagsituation (14 Uhr) beruht auf der Aufenthaltsqualität der Menschen im Freien und greift daher auf die PET zurück (⊕₃).

Am nachfolgend gezeigten Beispiel ist die zukünftig erwartete stärkere Wärmebelastung der Stadt Liestal ersichtlich. Abb. 3 zeigt das Gebiet der Stadt Liestal um 4.00 Uhr im Ist-Zustand (links) sowie 2035 mit einer mittleren Erwärmung (rechts). Auf der Klimaanalysekarte für 2035 ist sowohl eine Erwärmung in den bewaldeten Gebieten um Liestal zu erkennen als auch die Erhitzung in den dicht besiedelten Gebieten der Stadt.

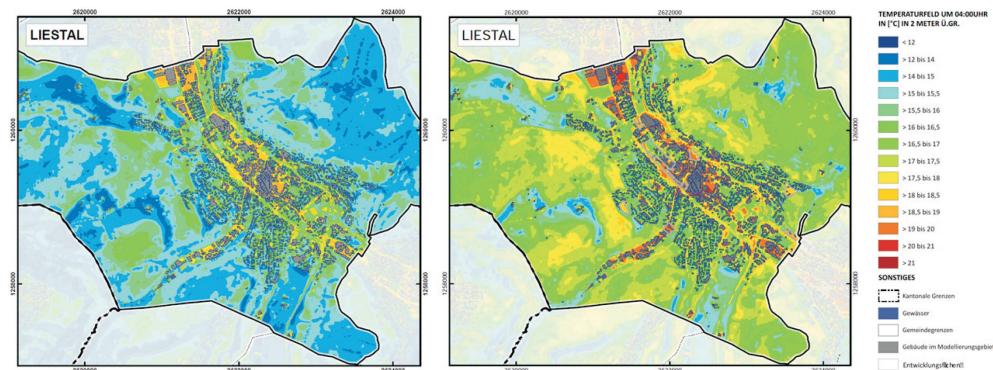


Abb. 3 Klimaanalysekarte der Gemeinde Liestal. Links ist der Ist-Zustand aufgezeigt, rechts der erwartete Zustand 2035 unter Annahme von RCP4.5.
Quelle: Lufthygieneamt beider Basel 2020

Bei der Gesamtbetrachtung beider Kantone lässt sich das gleiche Muster beobachten wie am Beispiel der Stadt Liestal: Gebiete mit hoher Bebauungsdichte sind einer stärkeren Hitzebelastung ausgesetzt als andere. Diese Beobachtung gilt sowohl für den Ist-Zustand als auch den Zustand 2030/2035.

3 Von der Klimaanalyse zum baselstädtischen Stadtclimakonzept

Die Siedlungsentwicklung, beziehungsweise deren klimaangepasste Ausgestaltung, ist primär eine kommunale Aufgabe. In Basel-Landschaft werden den Gemeinden die Klimaanalysekarten und verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung gestellt. In Basel-Stadt wurde basierend auf den Erkenntnissen und Informationen aus der Klimaanalyse das Basler Stadtclimakonzept und das Klimatekonzept der Gemeinde Riehen erarbeitet (4). Das Stadtclimakonzept stellt die Strategie des Basler Regierungsrats dar, mittels welcher er aufzeigt, wie und wo sich die Stadt an die zunehmende Hitzebelastung infolge Klimawandel anpassen soll. Das Stadtclimakonzept wurde im Jahr 2021 vom Regierungsrat verabschiedet.

Im Rahmen des Stadtclimakonzepts wurden Fokusgebiete identifiziert. Dies sind Gebiete, in denen die Betroffenheit durch Hitze besonders gross ist. In Fokusgebieten sollen priorisiert Massnahmen zur Reduktion der Belastung am Tag und in der Nacht umgesetzt werden (Abb. 4). Die Fokusgebiete sind Zusammenfassungen von Gebieten mit einer hohen bis sehr hohen Vulnerabilität: Letztere setzt sich aus der baulichen Umwelt und demographischen Faktoren zusammen.

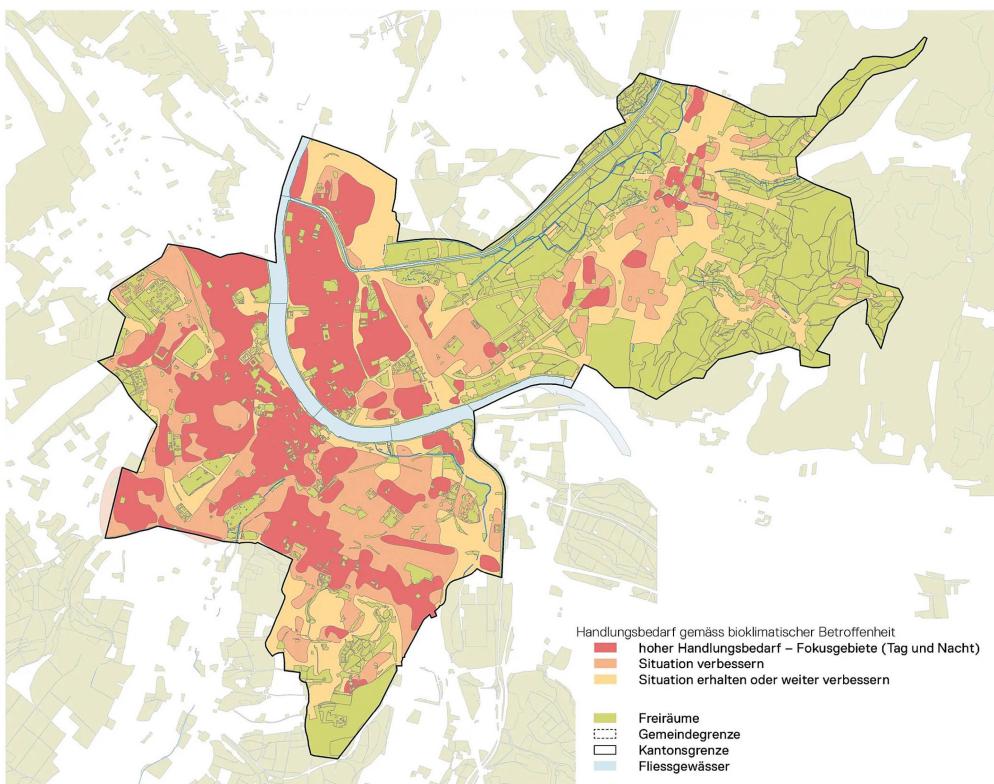


Abb. 4 Darstellung der Fokusgebiete im Kanton Basel-Stadt, welche aus der Klimaanalyse abgeleitet wurde. Der Handlungsbedarf wurde entsprechend der bioklimatischen Betroffenheit eruiert.

Quelle: Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt 2023

Das Stadtclimakonzept zeigt auch verschiedene Strategien und Massnahmen auf, mit welchen den zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels im städtischen Raum begegnet werden soll. Insbesondere grüne und blaue Infrastrukturen werden genannt. Diese betreffen die Grünflächen, die Verschattung mit Bäumen und Gebäudebegrünung (grün) sowie den Themenkomplex Wasser, sei es durch Entsiegelung, Schliessung des Regenwasserkreislaufs, sorgsamen Umgang mit Trinkwasser oder Wasserspiele (blau). Auch die Gebäudegestaltung, also die Ausrichtung von Gebäuden entlang der Durchlüftungssachsen, des Kaltluftflusses oder dem Schattenwurf, und Materialien mit tiefer Wärmespeicherkapazität gehören zu den möglichen Massnahmen.

4 Anwendung von Mikroklimasimulationen am Beispiel des Lindenhofareals in Basel

Um die Auswirkungen einer Arealtransformation auf das städtische Mikroklima im Detail zu betrachten, werden im Rahmen des Stadtclimakonzepts gesonderte Modellierungen, sogenannte Mikroklimasimulationen, durchgeführt. Die Klimaanalyse für den gesamten Kanton gibt Aufschluss, wo sich heute und in näherer Zukunft mit der gegebenen Bebauung Hitzeinseln bilden und

wo Kaltluftströme verlaufen. Diese Informationen sind zwar wichtig für eine erste Übersicht und zeigen bereits, ob sich Kaltluftströme im oder in der Nähe des entsprechenden Perimeters befinden und allenfalls mit geeigneten Massnahmen weitergeleitet werden könnten. Aussagen, wie sich neue Stadtstrukturen oder Bebauungen auf das Mikroklima auswirken, können der bestehenden Klimaanalysekarte jedoch nicht entnommen werden.

Die konkrete Anwendung einer Mikroklimasimulation wird am Beispiel des Lindenhofareals der Firma Lonza in Basel aufgezeigt. Abb. 5 visualisiert Lage und aktuelle Nutzung des Untersuchungsgebiets. Auf dem Areal nördlich des Bahnhofs SBB steht zurzeit ein Hochhaus mit 19 Geschossen, zwei weitere Gebäude in gleicher Höhe sind geplant. Während die städtebauliche Ausrichtung bereits feststeht, wird unter Beibehaltung des bestehenden Baumrings rund um die Gebäude umgestaltet.



Abb. 5 Übersichtskarte des Lindenhofareals und Umgebung. Das betrachtete Areal und die beiden geplanten neuen Hochhäuser sind rot markiert.

Quelle: geopartner
2022

Ziel der Mikroklimasimulation war es, die Veränderungen infolge der neuen Bebauung auf die Aufenthaltsqualität am Tag, allfällige Veränderungen des Wärmeinseleffekts, die Auswirkungen des Schattenwurfs, die Windeffekte sowie den Kaltluftabfluss in der Nacht aufzuzeigen (geopartner 2022).

Abb. 6 zeigt den derzeitigen Hitzestress tagsüber. Aufgrund der starken Begrünung und der relativ offenen Bebauung sind die offenen Flächen des Lindenhofareals trotz der städtischen Lage in der Nähe des Gleisfelds beschattet, und es herrscht eine gute Windzirkulation. Oberflächen heizen sich aufgrund von Verdunstungseffekten weniger auf, was zu reduzierter Energiespeicherung und Luftherwärmung führt. Trotzdem gibt es innerhalb und um das Areal Bereiche, welche nur schlecht durchlüftet und sonnenexponiert sind. Ausserhalb des Areals erfahren Verkehrsflächen – besonders die Kreuzungen – den grössten Hitzestress. Sogenannte thermische Entlastungsräume (Parkanlagen, schattige Grünräume, Gewässer) liegen in kurzer Gehdistanz.

Abb. 7 Zeigt die Lufttemperatur nachts. Das Lindenhofareal sowie der westliche Teil des umgebenden St. Alban-Quartiers sind weitreichend begrünt. Dies führt zu einer besseren Auskühlung als in anderen Teilen der Stadt: Die erhöhte Hitzebelastung um den Bahnhof und in Gundeldingen sind auf der Karte ersichtlich. Auf den Strassen sowie weiteren versiegelten Flächen, ebenso auch um die Gebäude, ist die Auskühlung reduziert. Zu beachten ist auch, dass keine Kaltluft aus dem Umland auf das Areal fliesst, sondern die gesamte Kaltluft lokal entsteht. Dies erklärt auch die Diskrepanz zwischen dem Lindenhofareal und den umliegenden Quartieren.

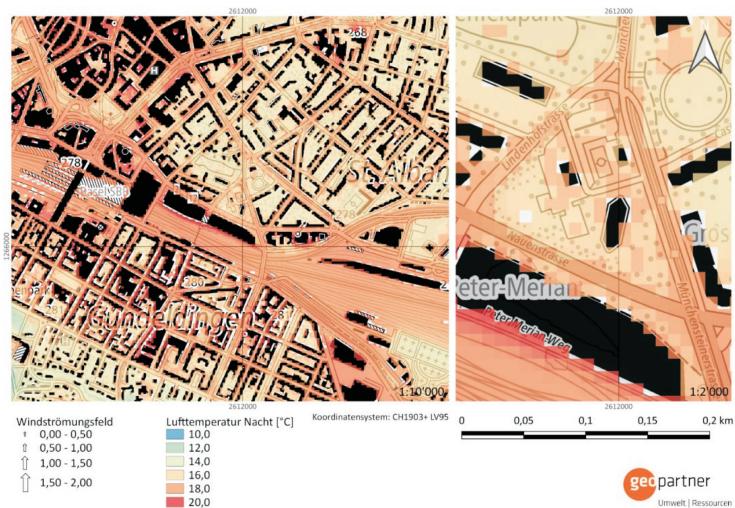
Abb. 6 Der Hitze-
stress in der heutigen
Bebauungssituation auf
dem Lindenholfareal und
Umgebung. Blaue Einfärbungen
bedeuten einen geringeren Hitze-
stress als rötliche Einfärbung.

Quelle: geopartner
2022



Abb. 7 Die Lufttem-
peratur in der Nacht in
der heutigen Beba-
ungssituation auf dem
Lindenholfareal und
Umgebung. Blaue Einfärbungen
bedeuten niedrigere Tempe-
raturen als rötliche Einfärbung.

Quelle: geopartner
2022



In Abb. 8 ist der empfundene Hitzestress (PET) für den Menschen um 14 Uhr dargestellt. Aufgrund der hohen Bedeutung von Beschattung für die gefühlte Temperatur sind sehr kleinräumige Differenzen üblich. Beschattung, vorzugsweise durch dichte Bäume, und Durchlüftung sowie Verdunstungsflächen sorgen für eine Reduktion des Hitzestresses. Im betrachteten Perimeter sind der Rosenfeldpark und der Christoph-Merian-Park gute Beispiele für Gebiete mit genügend Beschattung. Umgekehrt sind auf versiegelten Flächen mit schlechter Durchlüftung und geringer Beschattung hohe PET-Werte zu finden. Insbesondere Bereiche in der Nähe von sonnenexponierten Fassaden, welche aufgrund von umliegenden Gebäuden zusätzlich noch schlecht durchlüftet sind, weisen die höchsten Werte auf.

Im Falle einer starken Hitzebelastung sind gut erreichbare Entlastungsräume essenziell. Durch begrünte Straßen und Wege, welche zum nahegelegenen Rosenfeldpark und dem Christoph-Merian-Park führen, kann die Beschattung für den gesamten Weg sichergestellt werden.

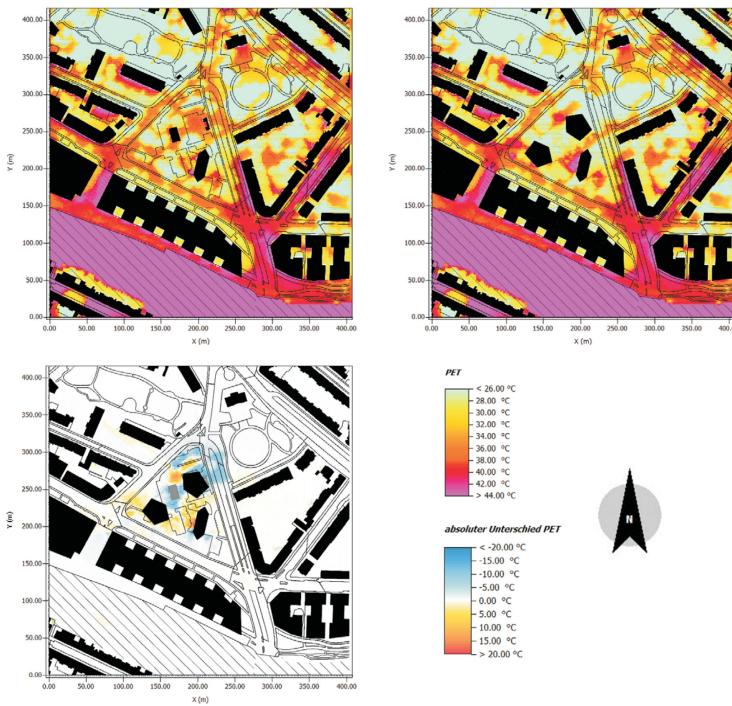


Abb. 8 Der Hitze-
stress auf dem Linden-
hofareal im Ist-Zustand
(oben links), Soll-Zu-
stand (2 zusätzliche
neue Gebäude; oben
rechts) sowie die Diffe-
renzdarstellung (Ist-
Soll-Vergleich; unten
links). Blaue Farbtöne
in der Differenzdarstel-
lung (unten) bedeuten
einen geringeren Hitze-
stress als rötliche.

Quelle: geopartner
2022

Durch die geplante zusätzliche Gebäudevolumetrie entstehen auf dem Areal zusätzliche Schattenflächen. Diese befinden sich primär in nördlichen und westlichen Teilen des Areals. Auf zentralen Flächen, zwischen den geplanten Gebäuden und dem bestehenden Hochhaus verschlechtert sich jedoch die Aufenthaltsqualität am Tag. Für diese Flächen sind ergänzende Massnahmen in Betracht zu ziehen, beispielsweise eine Fassadenbegrünung, Entsiegelung, geeignete Materialisierung im Außenraum oder technische Massnahmen wie Sonnensegel.

Die Windzirkulation hat ebenso wie die Beschattung einen grossen Einfluss auf den empfundenen Hitzestress. Das Windfeld wird durch die geplanten Hochhäuser zwar örtlich stark beeinflusst, es kann jedoch trotzdem noch eine gute Durchströmung des Areals beibehalten werden.

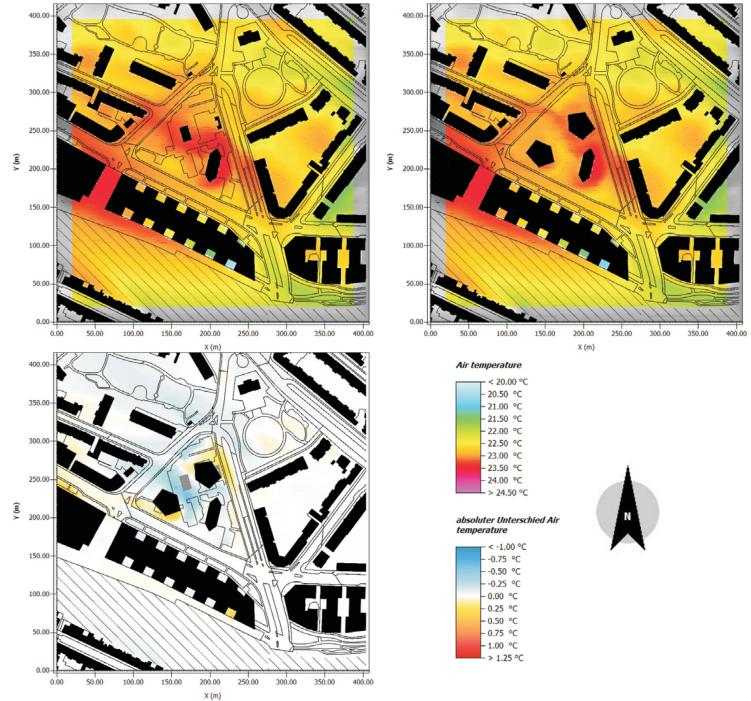
Die Nachtauskühlung, wie sie Abb. 9 zeigt, ist stark abhängig vom Versiegelungsgrad und der Fassadenhöhe. Trotz einer Zunahme an bebauter Fläche und Volumen wird in Teilen des Areals im geplanten Soll-Zustand eine Verbesserung ausgewiesen, da asphaltierte Flächen entsiegelt werden. Verschlechterungen der nächtlichen Temperatur sind nur punktuell vorhanden.

5 Fazit

Mikroklimaanalysen erfordern grundsätzliche Rahmenbedingungen, welche erfüllt sein müssen, damit eine Analyse aufschlussreiche Resultate ergibt. Zum einen muss das betrachtete Areal eine gewisse Grösse aufzeigen: Erst ab der Fläche eines Fussballfelds kann eine Analyse aussagekräftige Erkenntnisse liefern. Eine weitere Rahmenbedingung ist eine substanzielle Änderung auf dem betrachteten Areal, seien das neue Bebauungen oder neue und/oder vergrosserte Grünflächen. Bei einer zu starken Einschränkung des Handlungsspielraums ist selbst bei Erfüllung dieser Randbedingungen eine Mikroklimaanalyse nicht sinnvoll.

Abb. 9 Die Nachttemperatur auf dem Lindenhofareal im Ist-Zustand (oben links), Soll-Zustand (2 zusätzliche neue Gebäude, oben rechts) sowie die Differenzdarstellung. Blaue Farbtöne in der Differenzdarstellung (unten) bedeuten niedrigere Temperaturen als rötliche.

Quelle: geopartner
2022



Eine Aktualisierung der Klimaanalysen aufgrund des voranschreitenden Klimawandels ist erst mittelfristig angezeigt. Die Modelle werden zunehmend präziser und Massnahmen zur Hitzeminderung, welche bei Arealentwicklungen und auch ausserhalb umgesetzt werden, haben einen Einfluss auf das Auftreten von Hitzeinseln und die Durchlüftung. Erst wenn grossflächige Veränderungen in der Landnutzung stattgefunden haben, ist eine Änderung der Aussagen in den Klimaanalysekarten relativ zum bisher modellierten Zustand zu erwarten.

Die zusätzliche Bebauung des Lindenhof-Areals beeinflusst dessen Mikroklima nur geringfügig. Der negative Einfluss auf den Hitzestress am Tag westlich des bestehenden sowie um die geplanten Gebäude wird durch eine Verbesserung der Situation in anderen Teilen des Areals kompensiert. Da das Mikroklimamodell mit jungen Bäumen rechnet, kann in der mittleren Zukunft sogar von einer noch stärkeren Verbesserung ausgegangen werden.

Für die Nachtauskühlung ist eine ähnliche Situation zu beobachten. Es gibt punktuell sowohl Verschlechterungen als auch Verbesserungen. Die Verbesserung der Situation im Zentrum des Areals ist auf die Teilentsiegelung mittels sicherfahiger Chaussierung (unbefestigter Strassenbelag) zurückzuführen. Die mikroklimatische Situation um die ringförmig angepflanzten Bäume kann erhalten werden.

Regenwasser kann durch die sicherfähige Oberfläche besser zurückgehalten werden. Durch die Verdunstung dieses gespeicherten Regenwassers wird sowohl der Hitzestress am Tag als auch die Lufttemperatur in der Nacht reduziert. Eine ideale Kombination mit sicherfähigen Belägen sind grosse, künstlich angelegte unterirdische Retentionsvolumen und schattenspendende Bäume. Zusätzlich zum positiven Einfluss durch Verdunstung wird auch der oberirdische Abfluss, der bei Starkniederschlagsereignissen problematisch werden kann, verringert.

Da das Areal grundsätzlich umgestaltet wird, kann auch die Vernetzung der Grünflächen verbessert werden. Ein Aspekt dieser Grünflächenvernetzung, die Begrünung der Münchensteinerstrasse, wurde in der Simulation nicht berücksichtigt, da sich die Mikroklimamodellierung nur auf das Lonza-Areal beschränkte. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die bereits in der Modellierung sichtbaren positiven Effekte der Begrünung damit noch verstärkt werden. Durch die Vernetzung der Grünflächen kann die Kaltluftproduktion im Areal unterstützt werden, was auch außerhalb des Lindenhofareals positive Auswirkungen haben kann.

Durch die neuen Hochhäuser werden das örtliche Windfeld und somit auch die Frischluftzufluss stark beeinflusst. Eine gute Durchströmung des Areals kann trotzdem gewährleistet werden. Die Windfeldverteilung wird jedoch heterogener mit einer Zunahme von Schwach- wie auch an Starkwindzonen. Zusätzliche Beschleunigungseffekte sollten jedoch nicht auftreten.

Die künftig erwartete lokale Kaltluftproduktion sorgt für eine bessere Nachtauskühlung als in anderen Stadtgebieten. Dank den halbversiegelten Flächen der Chaussierung ist dies eine Verbesserung gegenüber dem bereits guten Ist-Zustand bezüglich Kaltluftversorgung.

Literatur

- Geopartner 2022. *Simulation Mikroklima Lindenhofareal Lonza*. Basel, 1–33.
- Lufthygieneamt beider Basel 2020. *Klimaanalyse Kanton Basel-Landschaft 2020 – Grundlagen, Methoden, Ergebnisse*. Online verfügbar: https://www.basel-landschaft.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/copy_of_klima/klimaanalyseketten/hintergrundinformationen
- NCCS (Hrsg.) 2021. *Klimawandel im Kanton Basel-Stadt – Was geschah bisher und was erwartet uns in Zukunft?* (Version 1.0). Zürich, 1–15.
- Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt, Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft 2017. *Luftreinhalteplan 2016 der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft*. Online verfügbar: <https://kanton.basel-stadt.ch/bau-und-umweltschutzdirektion/lufthygiene/luftreinhalteplanung/luftreinhalteplan-2016>
- Scherer D., Fehrenbach U., Parlow E. & Beha H. 1997. *Klimaanalyse der Region Basel. Technischer Bericht des Forschungs- und Anwendungsprojekts KABA mit zehn Klimaanalyse- und Planungshinweiskarten der Region Basel*. Basel, 1–57.

Internetquellen

- ① <https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/klimawandel-und-auswirkungen/schweizer-klimaszenarien/kernaussagen/klimaschutz-greift.html>
- ② <https://www.bs.ch/schwerpunkte/umweltbericht-beider-basel/indikatoren-uebersicht/indikator-0815>
- ③ https://www.basel-landschaft.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/copy_of_klima/klimaanalysekarten/hintergrundinformationen [Eingesehen 19.02.2025]
- ④ <https://www.stadtklima.bs.ch/stadtklimakonzept.html> > “Stadtklimakonzept”