



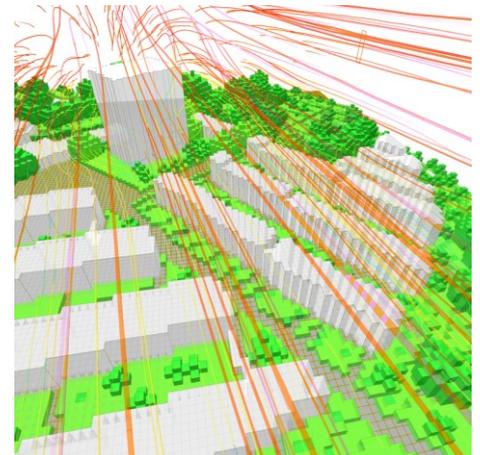
Verbesserung des Stadtklimas – Simulationen, Stadtklimaanalysen und Massnahmen

Durch die fortschreitenden Veränderungen unseres Klimas werden Hitzewellen erwartungsgemäss immer häufiger und intensiver. Besonders die Bewohnerinnen und Bewohner von dicht bebauten Städten leiden durch den städtischen Wärmeinseleffekt unter zusätzlicher Belastung. Planerische, bauliche und gestalterische Massnahmen können dem entgegenwirken.

Nachts kann die unterschiedliche Oberflächenbeschaffenheit einer Stadt, verglichen mit ihrem ruralen Umland, deutliche Temperaturunterschiede hervorrufen. Bedingt durch diesen sogenannten Wärmeinseleffekt kann sich der menschliche Organismus während langanhaltender Hitzewellen vom Hitzestress am Tage nicht mehr angemessen erholen, was sich negativ auf das individuelle Wohlbefinden auswirkt. Eine um wenige Grad höhere Minimumtemperatur kann zudem für ältere Menschen und Menschen mit chronischen Erkrankungen während Hitzewellen ein erhebliches Gesundheitsrisiko darstellen. Die hierfür ursächlichen Wechselwirkungen zwischen der Stadt und der darüber liegenden Atmosphäre sind vielfältig und komplex, lassen sich jedoch nachvollziehen und berechnen. Dadurch kann die Wirkung von Bau- oder Begrünungsmassnahmen innerhalb städtischer Gebiete simuliert und prognostiziert werden.

Unsere Dienstleistungen

- Wir helfen, Bauvorhaben mittels Stadtklimaanalysen zu optimieren. Dafür simulieren und beurteilen wir Projekte hinsichtlich Hitzestress, nächtlicher Auskühlung und Durchlüftung (Kaltluftabfluss).
- Dazu gehört auch die Interpretation von Modellresultaten, das Ziehen von Schlussfolgerungen und die Definition von geeigneten Massnahmen.
- Wir sind Ansprechpartner für stadtklimatische Fragestellungen, besonders auch für Architekturwettbewerbe oder für qualitative Gutachten.



Ihre Ansprechpartner/in:

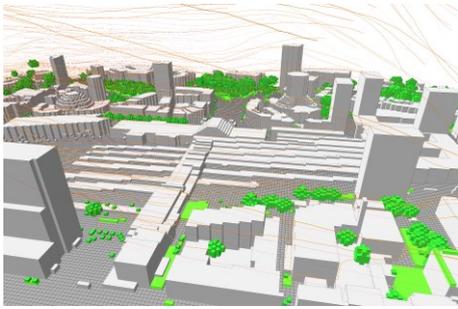
Andreas Wicki
wicki@geopartner.ch
058 510 87 98

GEO Partner AG
Elisabethenanlage 11
4051 Basel

Constanze Burckhardt
burckhardt@geopartner.ch
058 510 87 55

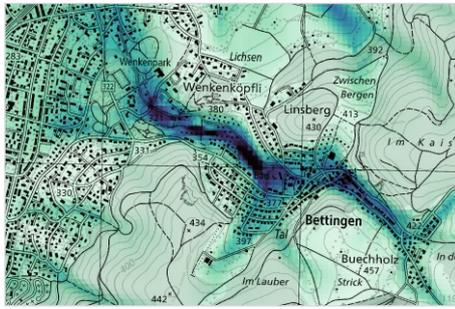
GEO Partner AG
Baumackerstrasse 24
8050 Zürich

www.geopartner.ch



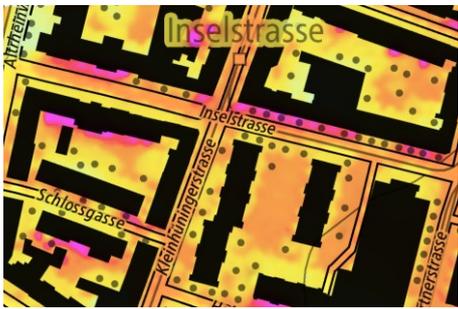
Mikrometeorologische Modelle

Mit dem Mikroklimamodel ENVI-met simulieren wir den Einfluss von geplanten Baumassnahmen auf das Lokalklima und prüfen unterschiedliche Varianten. Berücksichtigt werden dabei Meteorologie, Materialien, Gebäude, Böden und Vegetation (auch auf und an Gebäuden).



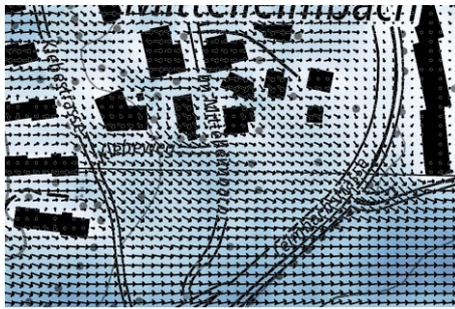
Kaltluftabflussmodellierung

Kaltluft von umliegenden Hängen ist für viele Städte eine wichtige Frischluftquelle während warmer Sommernächte. Mit dem Kaltluftabflussmodell KLAM_21 simulieren wir Kaltluftströme und bestimmen die daraus resultierenden Volumenströme sowie die Tiefe des Kaltluftsees.



Biometeorologische Indizes

Der Hitzestress am Tage und seine Wirkung auf den Menschen wird durch mehrere Einflussfaktoren wie Strahlung, Lufttemperatur, Luftfeuchte und Wind gesteuert. Wir berechnen Hitzestress in Form von biometeorologischen Indizes (PET oder gefühlte Temperatur) räumlich verteilt und können so Hotspots definieren.



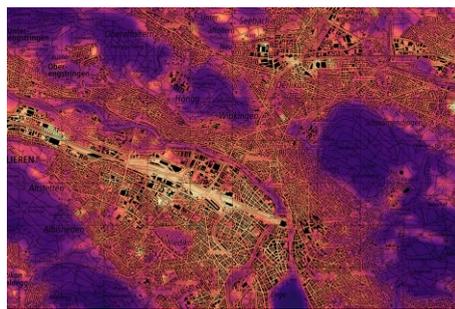
Einfluss der Bebauung auf Kaltluftabfluss

Die dichte Struktur einer Stadt verhindert an vielen Stellen das Einfließen von nächtlichen Kaltluftströmungen. Wir helfen mittels Simulation Ventilationskorridore zu definieren oder auch kleinräumige Kaltluftflüsse zwischen Gebäuden aufzuzeigen. Spezifische Gebiete können dabei hochaufgelöst simuliert werden.



Nächtliche Auskühlung

Der starke Versiegelungsgrad und fehlende Grünflächen verringern die nächtliche Auskühlung einer Stadt. Wir berechnen die nächtliche Lufttemperatur mittels Simulationen hochaufgelöst und schätzen den Einfluss von Massnahmen auf das Mikroklima ab.



Ausmasse der Wärmeinsel

Der nächtliche Temperaturunterschied zwischen einem dichten Stadtzentrum und seinem ruralen Umland kann unter gewissen Bedingungen mehrere Grad Celsius betragen. Mit Mess- und Modelldaten helfen wir, die Ausmasse dieser städtischen Wärmeinsel zu erfassen.



Ausgewählte Referenzen

Stadt Bern, ISB (2023):
Klimaanalyse Gaswerkareal Bern.

Stadt Luzern (2022-2023):
Mikroklimatische Analyse Gebiet Grenzhof, Luzern.

BVD Kanton Basel-Stadt (2022):
Mikroklimasimulation Klybeckplus Basel. Modellierung und Untersuchung des städtebaulichen Leitbildes.



Burckhardt + Partner AG (2022):
Simulation Mikroklima und Gutachten zum Einfluss auf das Stadtklima durch die Umgestaltung des Lindenhofareals (Lonza-Hochhaus) in Basel.

Stadt Baden / Kanton Aargau (2022):
Stadtklimaanalyse mit mikroklimatischen Simulationen und Beurteilung Kaltluftabfluss



AfS Stadt Zürich (2021)
Stadtklimatische Auswirkungen von Testplanungs-Varianten auf dem Josef-Areal.

BVD Kanton Basel-Stadt (2020-2021)
Stadtraum Bahnhof SBB: Fachstudie Mikroklima.