

DKT-12-24, updated on 03 Jul 2022

<https://doi.org/10.5194/dkt-12-24>

12. Deutsche Klimatagung

© Author(s) 2022. This work is distributed under the Creative Commons Attribution 4.0 License.



## **Innovatives Stadtklimamodell PALM-4U zur Unterstützung der kommunalen Anpassungsstrategien**

**Antonina Krüger**, Alexander Reinbold, Martina Schubert-Frisius, and Jörg Cortekar

Climate Service Center Germany (GERICS), Helmholtz-Zentrum Geesthacht

Weltweit reagieren Städte sehr sensibel auf Veränderungen des Klimas. Sie weisen eine hohe Vulnerabilität aufgrund ihrer exponierten Lage, hohen Bevölkerungskonzentration, Infrastruktur und Wertschöpfung auf.

In Deutschland blicken viele Städte und Stadtquartiere auf eine lange Geschichte und ausgeprägte Urbanisierung zurück. Da die Städte sich relativ langsam entwickeln, müssen bereits heute Maßnahmen ergriffen werden, um sich an die zu erwartenden Folgen der Klimaänderung anpassen zu können.

Wichtige Grundlage für zukünftige stadtplanerische Entscheidungen kann das im vom BMBF geförderten Forschungsvorhaben [UC]<sup>2</sup> (Urban Climate Under Change) verwendete innovative, leistungsstarke Klimamodell PALM (Parallelized Large-eddy simulation Model) bilden, welches das Potenzial hat, die tägliche Planungsarbeit im urbanen Umfeld zu unterstützen, um so individuelle stadtklimatologische Aspekte angemessen zu berücksichtigen.

In unserer Präsentation werden wir das Projekt ProPolis und das mikroskalige Stadtklimamodell PALM-4U (PALM for urban applications) vorstellen. In ProPolis ist es unter anderem geplant, die Städte und Kommunen mit der Implementierung einer anwenderfreundlichen graphischen Nutzeroberfläche für das Modell und mit Schulungen in die Lage zu versetzen, eigenständige Simulationen für ihre künftigen Anpassungsmaßnahmen durchzuführen

Ganze Großstädte (zw. 1000 – 2000 km<sup>2</sup>) bis hin zur Gebäudeauflösung von wenigen Metern können mit dem Modell PALM-4U unter verschiedenen individuellen stadtklimatischen und bioklimatischen Gesichtspunkten (thermisches Wohlbefinden (PT, PET, UTCI), Kaltlufthaushalt (Produktionsquellen und -reichweite), lokaler Windkomfort (mittlerer Wind und Böen) und Schadstoffausbreitung (inkl. Chemie-Prozesse)) simuliert und geprüft werden.

Wir planen den Anwendungsfall einer deutschen Großstadt vorzustellen, bei dem die Wirkung von Klimaanpassungsmaßnahmen zwischen dem Ist- und Planzustand gezeigt wird. Die in PALM-4U simulierten Auswirkungen einer extensiven oder einer intensiven grünen Infrastruktur sollen eine Argumentationsgrundlage für mehr Grün in einer verdichteten Stadt bilden.