

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

[UC]²

Urban Climate Under Change
Stadtklima im Wandel



FONA

Forschung für Nachhaltigkeit

PALM-4U

für die Praxis





Luftschadstoffe



Klimawandel



Hitze

PALM-4U für die Praxis



Verstädterung



Stürme



Stadtstruktur &
Atmosphäre

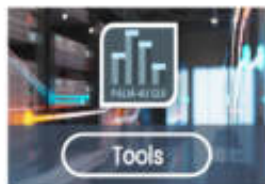


PALM-4U
HUB

DE / EN

Stadtklimamodelle Services Neuigkeiten Downloads Kontakt

PALM-4U Services



PALM-4U
Simulationen



Urbane Oberflächen

- Energiebilanz
- Wärmeleitung
- Innenraumklima & Energiebedarf
- Begrünung

Luftchemie

- Transport
- Reaktionen
- Photolyse
- Emissionen
- Aerosole

Technische Lösungen

- Mesoskaliges Nesting
- LES-LES Nesting
- RANS Modus
- Benutzerfreundliche GUI



Strahlung

- Strahlungsbilanz
- Abschattung
- Reflexionen

Auswirkungen

- Multiagentenmodell
- Biometeorologie

Vegetation

- Energiebilanz
- Schattenwurf
- Impulssenke

Boden

- Wurzeln
- Bodentemperatur
- Bodenfeuchte

PALM-4U Simulationsbeispiele (gezeigt im PALM-4U Imagefilm)



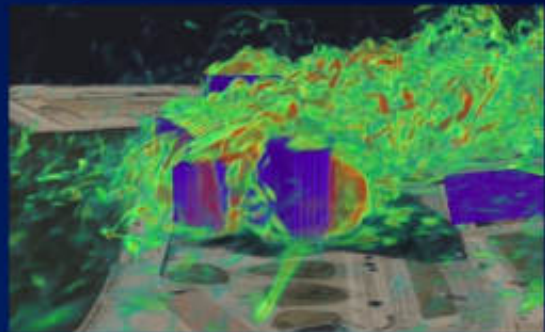
Berlin
Ernst-Reuter-Platz



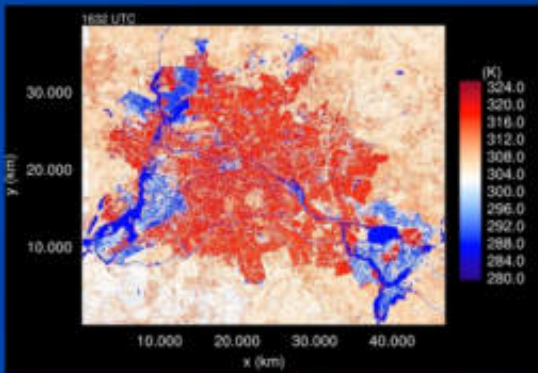
Hannover



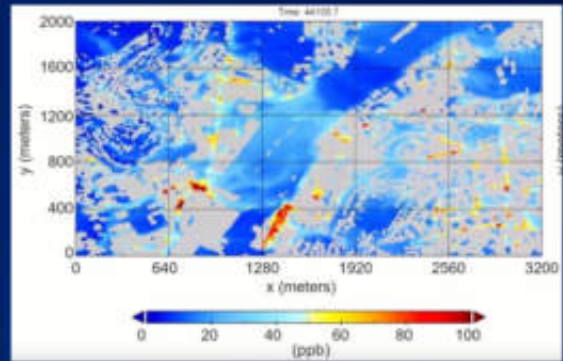
Hamburg



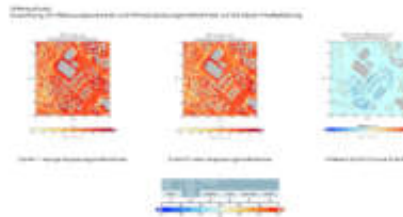
Berlin
Stadt + Umland

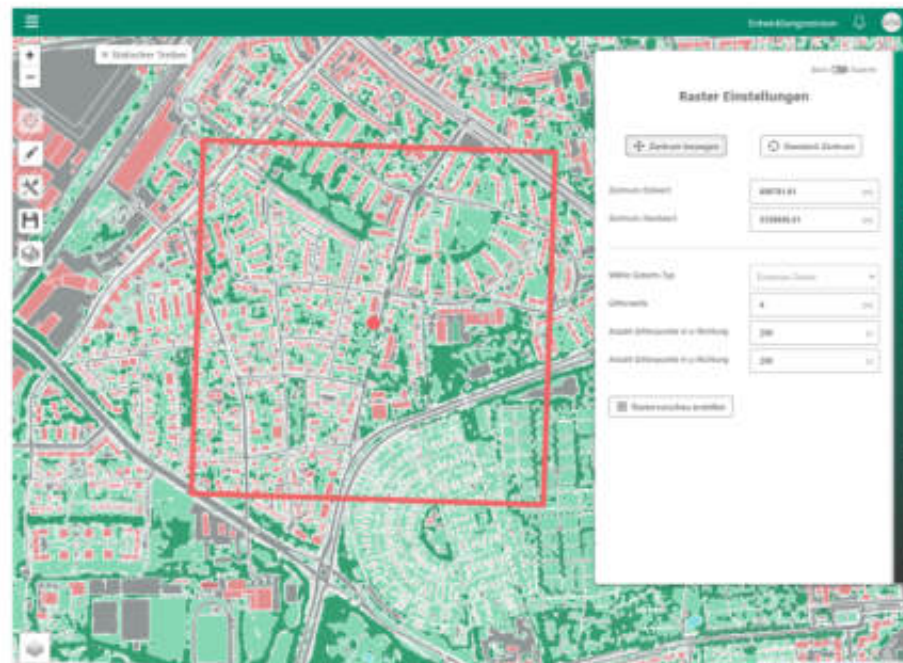
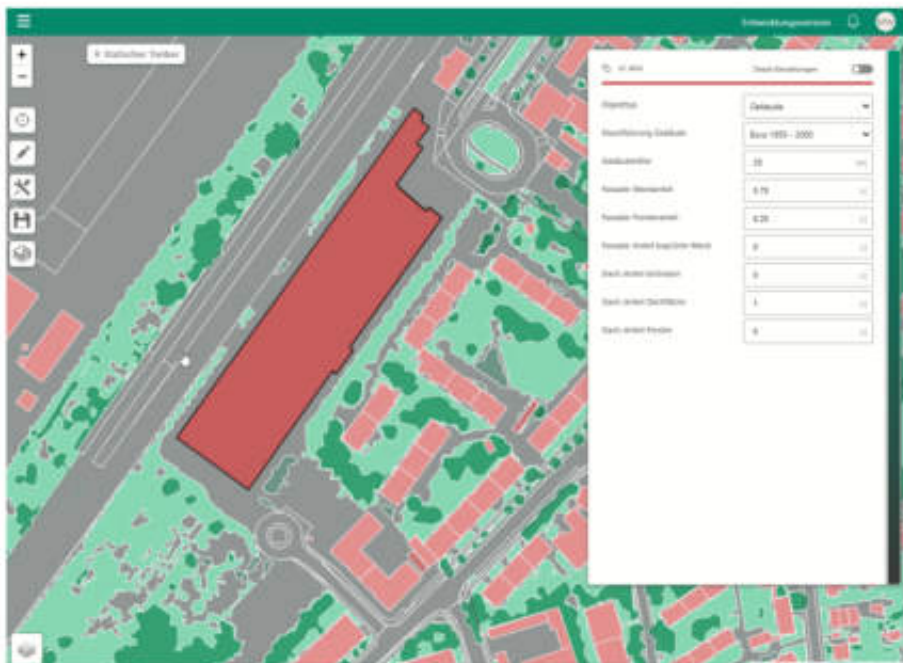


Stuttgart

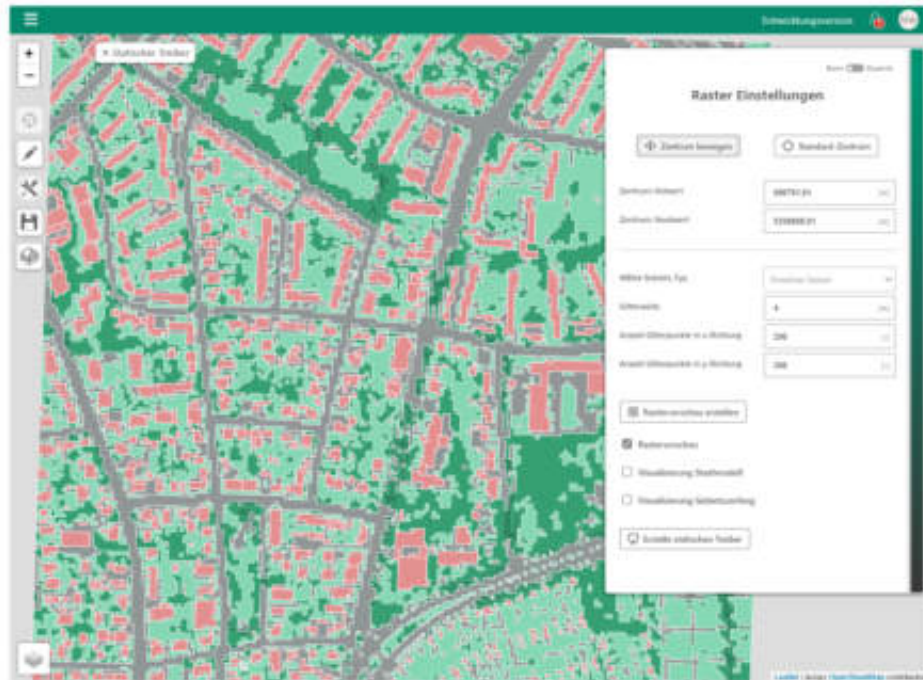
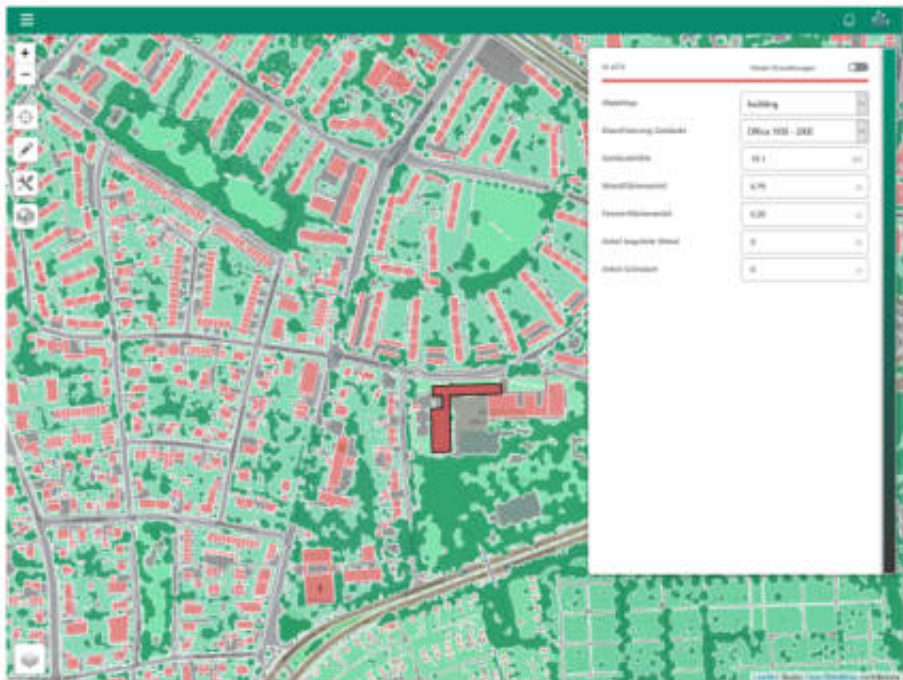


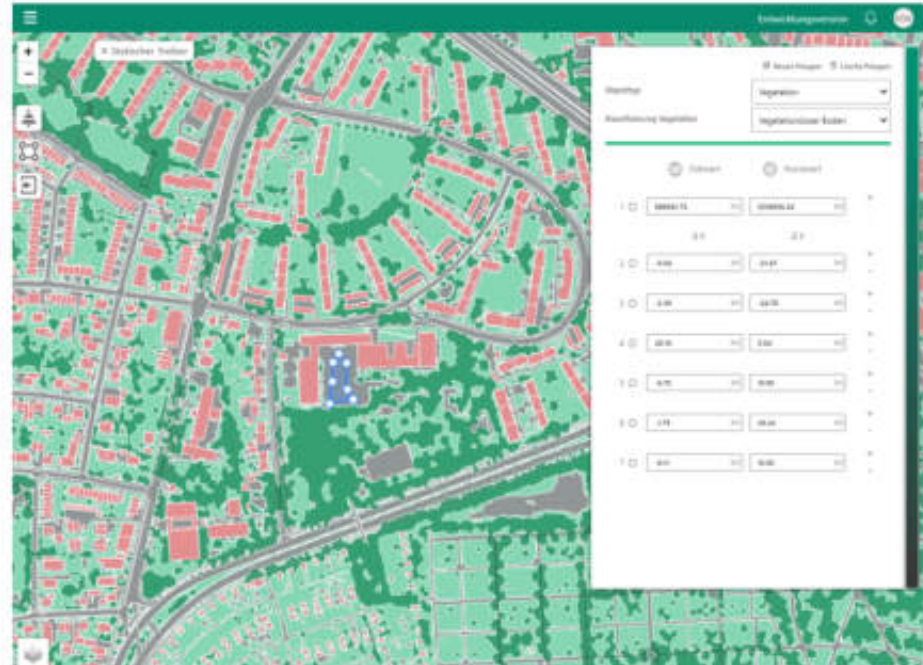
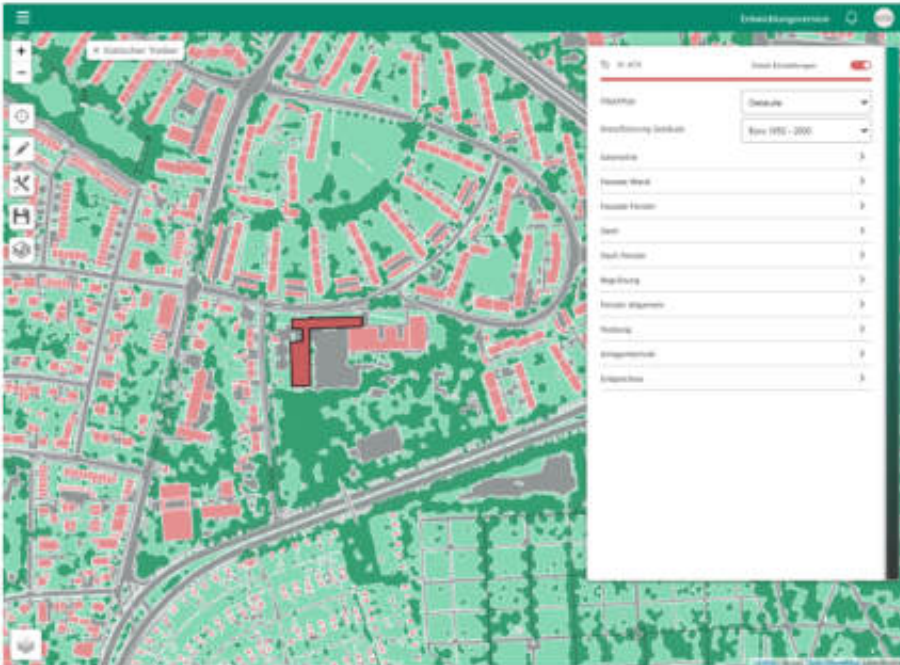
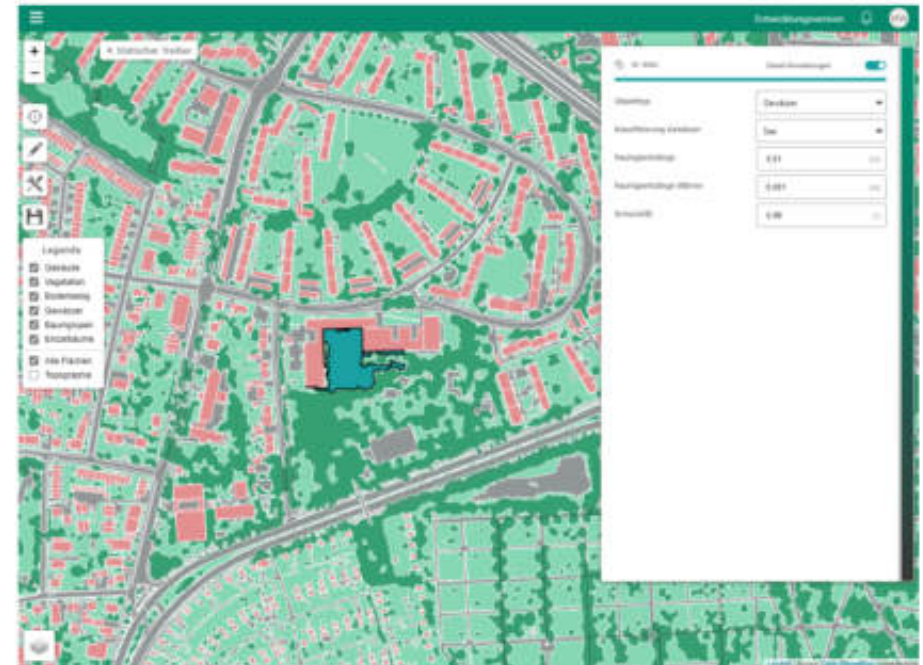
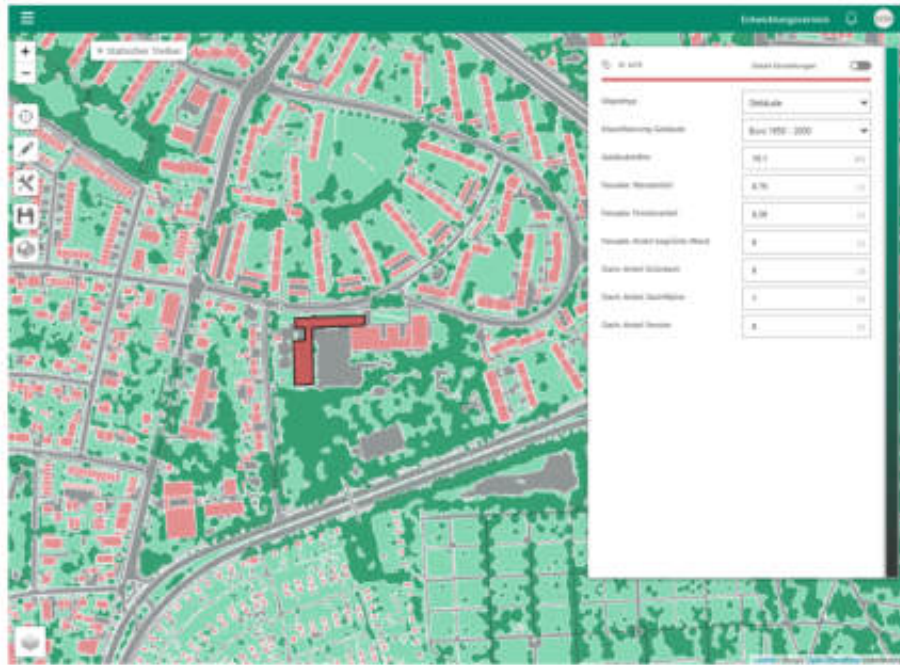
Arbeiten mit der PALM-4U GUI



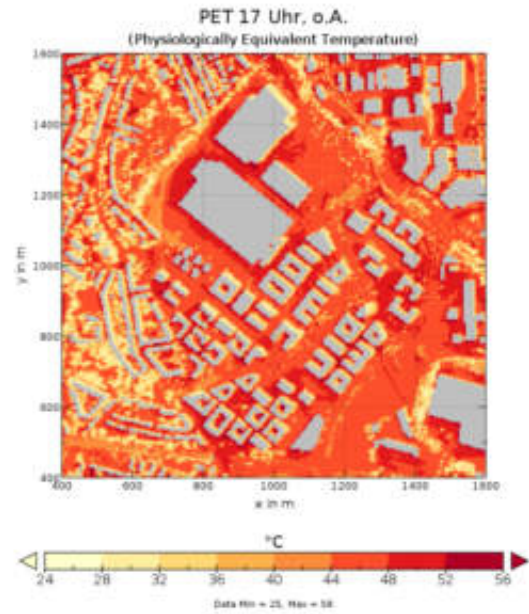


PALM-4U GUI

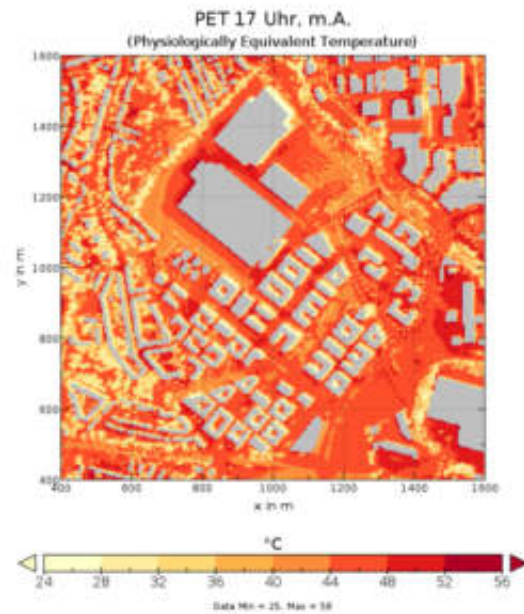




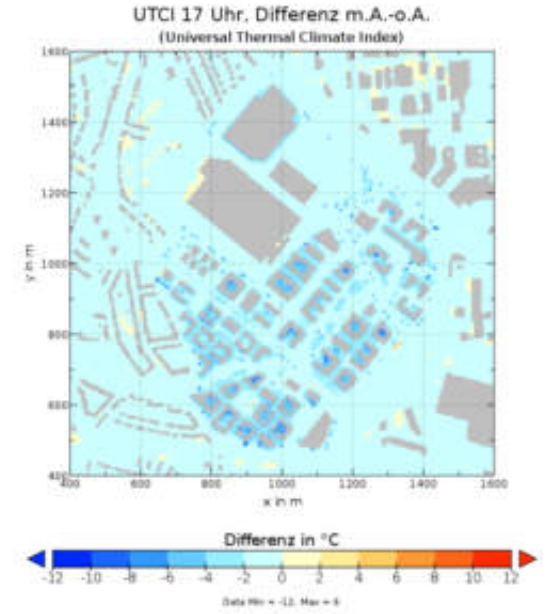
Untersuchung Auswirkung von Bebauungsszenarien und Klimaanpassungsmaßnahmen auf die lokale Hitzebelastung



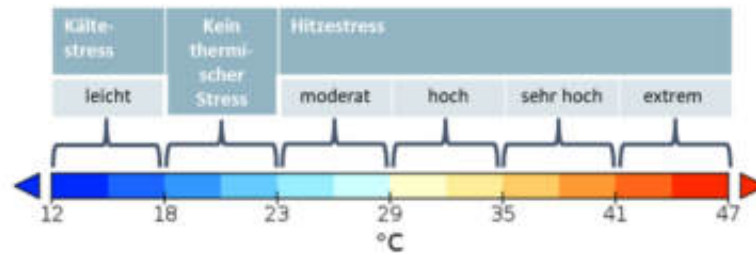
Schritt 1: wenige Anpassungsmaßnahmen



Schritt 2: mehr Anpassungsmaßnahmen



Differenz Schritt 2 minus Schritt 1



Simulation

Schrittfolge

1. **Modell-Konfiguration**
 2. **Simulation**
 3. **Ergebnis-Analyse**

Status

Prozessname:
 Titel:
 Beschreibung:
 Verantwortlicher:
 Startzeitpunkt:
 Beendigungszeitpunkt:
 Status:

Ergebnis-Analyse

Ergebnis:
 Beschreibung:
 Verantwortlicher:
 Startzeitpunkt:
 Beendigungszeitpunkt:
 Status:

Ebenen-Einstellung

Name:

Skalierung

Minimale	0,000
Maximale	10,000
Skalierung	1,000
Skalierung	1,000
Skalierung	1,000
Skalierung	1,000

Skalierung

Skalierung:
 Einheiten:
 Skizze:
 Skizze:
 Skizze:
 Skizze:
 Skizze:

Ebenen-Einstellung

Name:

Skalierung

Minimale	0,000
Maximale	10,000
Skalierung	1,000
Skalierung	1,000
Skalierung	1,000
Skalierung	1,000

Skalierung

Skalierung:
 Einheiten:
 Skizze:
 Skizze:
 Skizze:
 Skizze:
 Skizze:

Ebenen-Einstellung

Name:

Skalierung

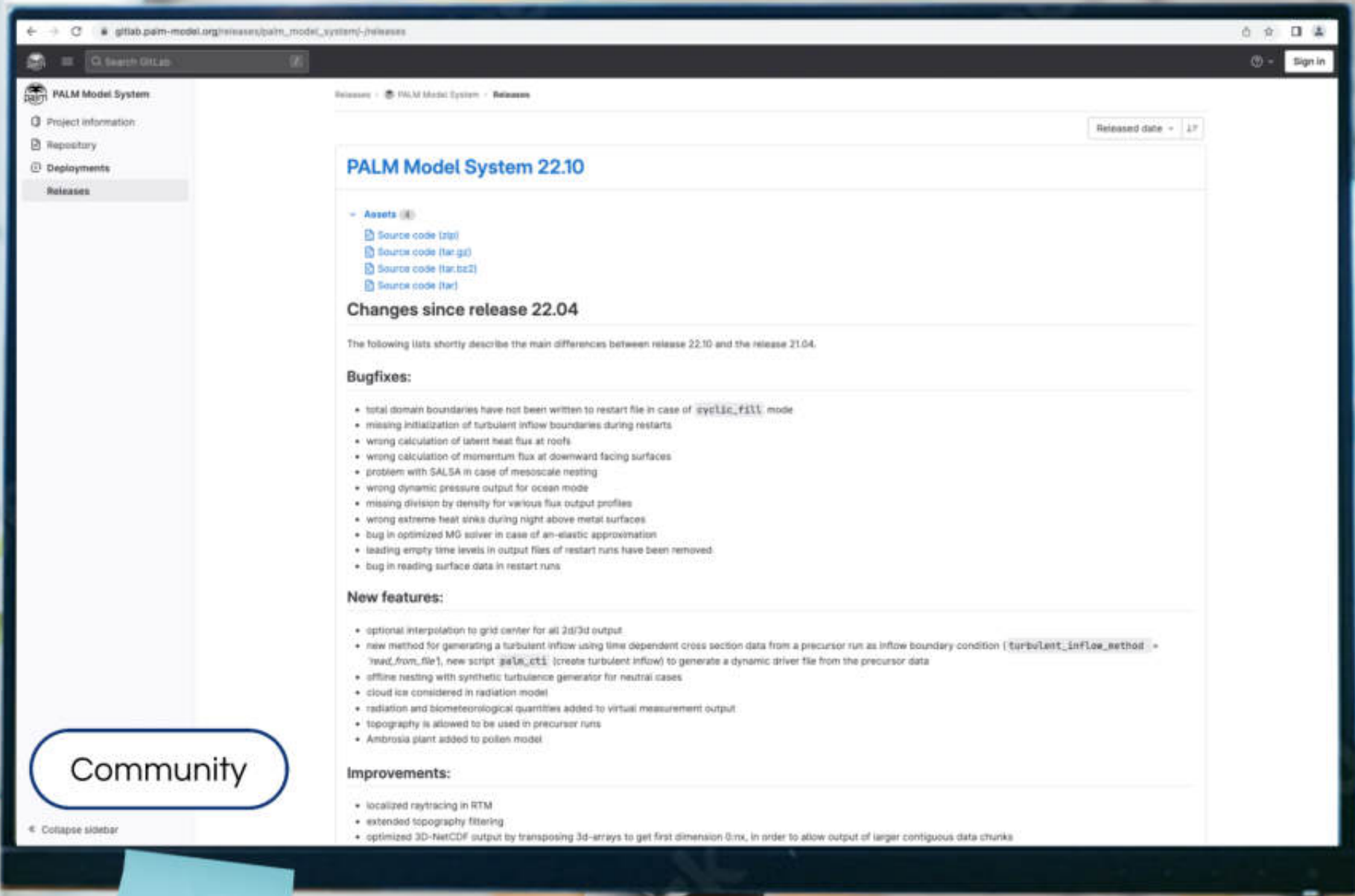
Minimale	0,000
Maximale	10,000
Skalierung	1,000
Skalierung	1,000
Skalierung	1,000
Skalierung	1,000

Skalierung

Skalierung:
 Einheiten:
 Skizze:
 Skizze:
 Skizze:
 Skizze:
 Skizze:

Untersuchung
Auswirkung von Bebauungsszenarien und Klimaanpassungsmaßnahmen
auf die lokale Hitzebelastung





PALM Model System 22.10

Assets (4)

- Source code (zip)
- Source code (tar.gz)
- Source code (tar.bz2)
- Source code (tar)

Changes since release 22.04

The following lists shortly describe the main differences between release 22.10 and the release 21.04.

Bugfixes:

- total domain boundaries have not been written to restart file in case of `cyclic_fill` mode
- missing initialization of turbulent inflow boundaries during restarts
- wrong calculation of latent heat flux at roofs
- wrong calculation of momentum flux at downward facing surfaces
- problem with SALSIA in case of mesoscale nesting
- wrong dynamic pressure output for ocean mode
- missing division by density for various flux output profiles
- wrong extreme heat sinks during night above metal surfaces
- bug in optimized MO solver in case of an-elastic approximation
- leading empty time levels in output files of restart runs have been removed
- bug in reading surface data in restart runs

New features:

- optional interpolation to grid center for all 2d/3d output
- new method for generating a turbulent inflow using time dependent cross section data from a precursor run as inflow boundary condition (`turbulent_inflow_method` = `read_from_file`), new script `palm_cti` (creates turbulent inflow) to generate a dynamic driver file from the precursor data
- offline nesting with synthetic turbulence generator for neutral cases
- cloud ice considered in radiation model
- radiation and biometeorological quantities added to virtual measurement output
- topography is allowed to be used in precursor runs
- Ambrosia plant added to pollen model

Improvements:

- localized raytracing in RTM
- extended topography filtering
- optimized 3D-NetCDF output by transposing 3d-arrays to get first dimension 0:rx, in order to allow output of larger contiguous data chunks

Community

Community Forum PALM-4U



[Forum Übersicht](#) [Login](#) [Registrieren](#)

ProPolis - Diskussionsforum zu PALM-4U

Diskussionsforum im Projekt ProPolis zum Stadtklimamodell PALM-4U

Das Forum ist nicht öffentlich einsehbar

Als Gast ist es nicht möglich dieses Forum einzusehen. Bitte registrieren Sie sich in diesem Forum um Beiträge zu lesen oder selbst zu schreiben.

• JETZT REGISTRIEREN •



PALM-4U GUI



Evaluierungsbericht
zur
Praxistauglichkeit



PALM-4U Forum



Handbuch



PALM-4U HUB



Anwendungs-
katalog



Services

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

[UC]²

Urban Climate Under Change
Stadtklima im Wandel



FONA

Forschung für Nachhaltigkeit



Links



unsere Partner



Danksagung



Förderkennzeichen



Copyright



Links

PALM-4U Download



PALM-4U GUI



PALM-4U Forum



PALM-4U HUB



PALM-4U
für die Praxis
(Endprodukte aus
ProPolis)



BMBF-
Fördermaßnahme
Stadtklima im
Wandel



PALM-4U Evaluierung





unsere Partner

Amt für Umweltschutz Stuttgart, Stadtklimatologie
Climate Service Center Germany (GERICS)
Deutscher Wetterdienst
Deutsches Institut für Urbanistik Köln
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen
Forschungszentrum Jülich
Fraunhofer Institut für Bauphysik
Freie Universität Berlin
GEO-NET Umweltconsulting GmbH
Hochschule Offenburg
Humboldt-Universität zu Berlin
Ingenieurgesellschaft Prof. Sieker
Institute for Advanced Sustainability Studies Potsdam
Karlsruher Institut für Technologie
Leibniz Universität Hannover
Ludwig-Maximilians-Universität München
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin
Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin
Technische Universität Berlin
Technische Universität Braunschweig
Technische Universität Dortmund
Technische Universität Dresden
Universität Augsburg
Universität Hamburg
Universität Stuttgart



Danksagung

Das neue Stadtklimamodel
PALM-4U
wurde im Rahmen der Fördermaßnahme
„Stadtklima im Wandel - Urban Climate Under Change [UC]2“
entwickelt.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
fördert dieses Projekt im Rahmen der Strategie
„Forschung für Nachhaltigkeit“
(FONA; www.fona.de).

Die Fördermaßnahme wurde vom
DLR Projektträger betreut
(<https://www.dlr.de/pt>).



Förderkennzeichen

MOSAIK-2 BMBF FKZ:
< 01LP1911 >

3DO+M BMBF FKZ:
< 01LP1912 >

ProPolis BMBF FKZ:
< 01LP1913 >



Copyright

PALM-4U Simulationen

- Berlin gesamt: Björn Maronga (Leibniz Universität Hannover, Institut für Meteorologie und Klimatologie)
- Berlin (Ernst-Reuter-Platz): Basit Khan (Karlsruher Institut für Technologie)
- Hannover: Leibniz Universität Hannover, produziert von pecanode.com
- Stuttgart: Abdul Samad (Universität Stuttgart)
- Hamburg: Marco Clemens (Universität Hamburg, Meteorologie)

Bilder

- PALM-4U Simulationen: Leibniz Universität Hannover, Institut für Meteorologie und Klimatologie
- PALM-4U HUB: Climate Service Center Germany (GERICS), Helmholtz-Zentrum Hereon (2022)
- PALM-4U GUI: Fraunhofer IBP (2022); Daten: © Landeshauptstadt München - GeodatenService (2020 & 2021); Flurstücke und Gebäude: © Bayerische Vermessungsverwaltung (2020)
- PALM-4U Handbuch und Anwendungskatalog: Climate Service Center Germany (GERICS), Helmholtz-Zentrum Hereon (2022); Piktogramme Anwendungskatalog © Freepik, mangsaabguru, photo3idea_studio von www.flaticon.com
- PALM-4U Community Forum: <https://www.propolis-palm-4u.de/>

Grafiken

- Wirkungsgefüge Stadt und Atmosphäre: https://www.dwd.de/DE/forschung/klima_umwelt/klimawirk/stadt/pl/projekt_waermeinseln/node.html
- PALM-4U Funktionen: Leibniz Universität Hannover, Institut für Meteorologie und Klimatologie