

PUBLIZIERBARER ZWISCHENBERICHT

gilt für Studien aus der Programmlinie Forschung

A) Projektdaten

Kurztitel:	URBANIA
Langtitel:	Influence of the development of outlying districts and urban growth on the urban heat island of the city of Vienna in the context of climate change
Programm inkl. Jahr:	ACRP 8th call (2015)
Dauer:	1.Juni 2016 – 31.Mai 2018
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Institute of Meteorology, Department of Water, Atmosphere and Environment, University of Natural Resources and Applied Life Sciences (BOKU_Met)
Kontaktperson Name:	Prof. Dr. Philipp Weihs
Kontaktperson Adresse:	Gregor-Mendelstrasse 33, 1180 Wien
Kontaktperson Telefon:	01 / 47 654 814 24
Kontaktperson E-Mail:	Philipp.weihs@boku.ac.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	MA22 (Wien)
Projektgesamtkosten:	384 519 €
Fördersumme:	295 149 €
Klimafonds-Nr:	KR15AC8K12615
Zuletzt aktualisiert am:	30.01.2017

Bitte löschen Sie die grau markierten Textteile nach Ausfüllen des Templates aus dem Dokument!

B) Projektübersicht

<p>Kurzfassung: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Deutsch</p>	<p>Im Rahmen des Projekts URBANIA wird der Einfluß einer Stadterweiterung auf den Wärmeinseleffekt der Stadt Wien untersucht. Die Untersuchungsmethode beinhaltet einerseits eine Modellierung über mehrere Maßstabbereiche. Das mikroskalige Modell (Town Energy Balance Modell (TEB) wird in das mesoskalige Modell WRF eingebettet. Die Modelle sollen zuerst anhand von Messungen, welche in ausgesuchten Vierteln von Wien durchgeführt werden, validiert werden. In weiterer Folge wird mit dem gekoppelten multiskaligen Modell verschiedene Stadterweiterungsszenarien im Kontext eines sich wandelnden Klimas simuliert. Geeignete Planungsmaßnahmen um die Folgen des Klimawandels abzuschwächen, werden vorgeschlagen.</p>
<p>Executive Summary: Max. 2.000 Zeichen inkl. Leerzeichen Sprache: Englisch</p>	<p>Within the scope of URBANIA the influence of the development of outlying districts and urban growth on the urban heat island of the city of Vienna shall be investigated. We suggest a multiscale modelling approach based on the coupling of the mesoscale model WRF with the microscale model TEB. Based on urban development and climate change scenarios the influence of urban growth, urban planning in conjunction with climate change on the climate of the central districts of Vienna will be simulated.</p>
<p>Status: Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>Punktuelle Beschreibung des aktuellen Stands des Projekts inkl. Datumsangabe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Input Parameter, Gegenwart:</u> Urbanes Klima ist sehr sensitiv betreffend des morphologischen Inputs. Nach Absprache mit Meteo France und weiteren Recherchen wurde die Methodik zur Erstellung der Input Parameter verfeinert. Auf Basis der OGD Datensätze der Stadt Wien (Flächenmehrzweckkarte, Baukörpermodell) wurde der mittlere Bebauungsgrad, Versiegelungsgrad, Grünflächen- und Wasserflächenanteil, sowie die mittlere Gebäudehöhe und der Quotient aus Fassenaussenflächen und Grundfläche ermittelt. • <u>Kategorisierung:</u> Mittels der standardisierten internationalen Methode von Wudapt wurde eine Kategorisierung für Wien erstellt. • <u>Messungen:</u> Verdichtung des bestehenden Messnetzes in Wien um 8 Lufttemperatur/Luftfeuchte Sensoren angegliedert an die Messstandorte des Luftmessnetzes (AKH, Taborstrasse, Gerichtsgasse, Stadlau, Liesing Gewerbegebiet, Kandlerstrasse, Belgradplatz) sowie im grünen Prater. Kontinuierliche Messung der kurz- und langwelligen Strahlungsbilanz in zwei Höhen in einem exemplarischen Canyon an der BOKU. • <u>TEB offline:</u> Mit Messdaten aus 2014 wurden erste TEB

	<p>offline Simulationen für eine reale Situation mit Messungen verglichen sowie eine Sensitivitätsstudie für die Messtandorte unterschiedlicher urbaner Klimazonen und unterschiedliche Konfigurationskomplexitäten (inkl. Gebäudemodell,..) durchgeführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>WRF-Simulationen</u>: Erste Simulationen mit einer Auflösung von 111m wurden durchgeführt und eine gute Übereinstimmung mit homogenisierten Messdaten festgestellt. Wissenschaftlicher Wissenstransfer von Meteo-France zur BOKU betreffend der Kupplung mit TEB fand statt. • <u>Zukunftsszenarien Input Parameter</u>: In Absprache mit Meteo France hat sich gezeigt, dass der STEP 2025 bereits eine sehr gute Grundlage für die Zukünftigen Szenarien darstellt. Ergänzendes Studium der Publikationen der Planungsgemeinschaft OST und SmartCities. Konkretisierung der Methodik nach Rücksprache mit der MA18.
<p>Wesentliche (geplante) Erkenntnisse aus dem Projekt:</p> <p>Min. ein Aufzählungspunkt, max. 5 Aufzählungspunkte</p> <p>Max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen pro Aufzählungspunkt</p>	<p>Kurzzusammenfassung der geplanten Erkenntnisse; Darstellung der bisherigen Projekt(zwischen-)ergebnisse; ggf. Angabe wesentlicher Publikationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung der Input Parameter für Wien: Trimmel, H., P.Weih, S. Oswald, V. Masson, R. Schoetter, 2017: Land use and urban morphology parameter for Vienna required for initialization of the urban canopy model TEB derived via the concept of "local climate zones". [Poster] [EGU - European Geoscience Union General Assembly, Vienna, AUSTRIA, APR 23-28, 2017] • Validierung von TEB, WRF-UCM und WRF-TEB: Die von TEB berechnete Strahlungsbilanz und der UTCI wurde in einem Straßencanyon validiert (Oswald et al. 2017). Oswald, S., Trimmel, H., Revesz, M.,Nadeem I., Weih, P. First characterization and comparison of TEB model simulations with in situ measurements regarding radiation balance in a single urban canyon at the BOKU site (Vienna) [Poster] [EGU - European Geoscience Union General Assembly, Vienna, AUSTRIA, APR 23-28, 2017] • Mittels der zusätzlichen Messungen kann Ende 2017 die Validierung der mit WRF-TEB und TEB offline berechneten Lufttemperatur in allen wichtigsten stadtklimatischen Zonen Wiens erfolgen. • WRF-TEB wird für relevante Klima und Stadtentwicklungsszenarien gerechnet und diskutiert.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.