

Project: **169**

Project title: **Gekoppeltes Ozean-Atmosphären-Stratosphärenmodell**

Principal investigator: **Ingo Kirchner**

Report period: **2018-01-01 to 2018-12-31**

Schwerpunkte des Projekts

Das Projekt stellt Ressourcen am DKRZ für kurzfristige Projekte, Qualifizierungsarbeiten, Projekte aus der Lehre und Entwicklungsarbeiten bereit. Im Berichtszeitraum wurde die Simulationen zur Promotion von Herrn Huidong Li abgeschlossen. Desweiteren sind die Simulationen zur Untersuchung des Einflusses von Vulkanen auf den Asiatischen Monsun von Frau Zhihong Zhuo angelaufen. Ebenso wurden Testsimulationen mit verschiedenen Modellen (u.a. MPIESM und CosmoCLM) innerhalb der virtuellen Modellierungsumgebung VAST (<https://vast.klimod.de>) erfolgreich durchgeführt. Damit können zukünftig die Meteorologiestudenten an der FUB weitere Sensitivitätsexperimente mit den 'state-of-the-art' Klimamodellen im Rahmen von Lehrveranstaltungen durchführen. Das erweitert das Spektrum der Experimentszenarien.

Experiments with WRF for urban region of Berlin (Huidong Li)

I run the WRF/UCM model to simulate the Urban Heat Island (UHI) of Berlin. The spatial and temporal variations of the UHI were analyzed using the simulation results. The response of the simulation results to land cover data was further examined. Meanwhile, we investigated the relationship between the simulated temperature and the urban land cover indicator, percent impervious surface area. Based on their relationship, we developed a method to quantify UHI intensity. The physical mechanism that controls the UHI intensity was examined using the simulation results. This work has been published recently.

Li, H. (2018) Urban heat island and its influencing mechanism in the city of Berlin (Hochschulschrift, FUB)

Li H., Zhou Y., Wang X., Zhou X., Zhang H., Sodoudi S. (2019). Quantifying Urban Heat Island Intensity and Its Physical Mechanism Using WRF/UCM. Science of the Total Environment 650: 3110-3119

Huidong Li, Michael Wolter, Xun Wang, Sahar Sodoudi. (2017) Impact of land cover data on the simulation of urban heat island for Berlin using WRF coupled with bulk approach of Noah-LSM. Theoretical and Applied Climatology. <https://doi.org/10.1007/s00704-017-2253-z>.