

Im Rahmen des ERC-SyG Projekt „[urbisphere](#)“, widmet sich das DKRZ Projekt 1195 der skalenübergreifenden Klima-Aerosol-Chemie-Modellierung auf Stadt-Skala, mit dem Ziel unser Verständnis der grundlegenden Wechselwirkung der Städte mit dem Klimasystem zu verbessern. [urbisphere](#) wurde vom Europäischen Forschungsrat (ERC) mit einem 12,4 Millionen Euro Synergy Grant gefördert. Unter Leitung von Prof. Dr. Andreas Christen, und in Kooperation mit Prof. Dr. Sue Grimmond von der Universität Reading/England, Prof. Dr. Jörn Birkmann von der Universität Stuttgart und Dr. Nektarios Chrysoulakis vom Forschungszentrum FORTH-Hellas in Heraklion/Griechenland, sollen Prognosen von Zukunft und Klima der Städte erstellt werden. Hierfür soll an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg ein Modellsystem zum Einsatz kommen, welches die Kopplung des Feuchtewachstums atmosphärischer Aerosole mit Stadteffekten expliziter berücksichtigt, als dies in aktuellen Studien der Fall ist. Dazu wird eine besondere Kopplung angestrebt, die das globale Klimamodell EMAC ([Abdelkader et al., 2015](#), [Abdelkader et al., 2017](#), [Metzger et al., 2012](#), [Metzger et al., 2016a](#), [Metzger et al., 2016b](#), [Metzger et al., 2018](#)) mit einem Regionalmodell ([COSMO](#) oder [WRF-Solar](#)) über das Aerosolwasser koppelt. Im Gegensatz zum globalen Modell werden die Emissionen der Spurengase und Aerosole im Regionalmodell über eine geringere Gitterboxgröße verteilt (1 km Auflösung). Anhand von Simulationen am DKRZ soll untersucht werden, wie der Einfluss von städtischen Oberflächen die Feuchtigkeitsaufnahme von natürlicher Aerosolen (hygroskopisches Wachstum), sowie deren Zusammensetzung in Punkto Aufnahme von Wasserdampf (Ageing), beeinflussen. Dabei steht die Frage im Vordergrund, inwieweit sich eine Rückkopplung der Veränderungen der Aerosolpartikel auf die städtische Mikrometeorologie und das Stadtklima auswirkt.