

## Anmeldung eines Themas für eine Bachelorarbeit

Thema Datum	Theoretische Beschreibung des Wolkentropfenwachstums in einem turbulenten Feuchtefeld
Betreuer/In - Erstgutachter/In (mit Kontaktdaten)	Dr. Frank Stratmann TROPOS Permoserstr. 15, 04318 Leipzig frank.stratmann@tropos.de
Kontaktperson	Dr. Dennis Niedermeier TROPOS Permoserstr. 15, 04318 Leipzig dennis.niedermeier@tropos.de
Zweitgutachter/In	Prof. Dr. Manfred Wendisch Leipziger Institut für Meteorologie, Universität Leipzig Stephanstr. 3, 04103 Leipzig m.wendisch@uni-leipzig.de
Kurzbeschreibung:	<p>Wolken sind turbulent. Deshalb schwanken thermodynamische Variablen wie Wasserdampfgehalt und Temperatur in Raum und Zeit, was wiederum Einfluss auf die mikrophysikalischen Prozesse wie z.B. die Bildung und das Wachstum von Wolkentropfen hat. Untersuchungen am Feuchtluft-Windkanal LACIS-T (Turbulent Leipzig Aerosol Cloud Interaction Simulator) zeigen u.a. eine Verbreiterung der Tropfengrößenverteilung aufgrund von Feuchteschwankungen.</p> <p>Im Rahmen dieser theoretisch ausgerichteten Bachelorarbeit soll ein numerisches Modell zur Beschreibung des Tropfenwachstums in LACIS-T unter Berücksichtigung der vorherrschenden Feuchtefluktuationen entwickelt werden. Das Modell basiert auf der numerischen Lösung der stochastischen Kondensationsgleichung und dynamischen Wachstumsgleichung. Die gewonnenen Ergebnisse werden schließlich mit von LACIS-T gemessenen Tropfengrößen verglichen.</p>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niedermeier et al. (2020). Characterization and first results from LACIS-T: a moist-air wind tunnel to study aerosol–cloud–turbulence interactions. <i>Atmos. Meas. Tech.</i>, 13, 2015–2033.</li> <li>- Rogers, R. R., &amp; Yau, M. K. (1989). <i>A short course of cloud physics</i>. Pergamon.</li> <li>- Shaw (2003). Particle-turbulence interactions in atmospheric clouds. <i>Annu. Rev. Fluid Mech.</i>, 35, 183–227.</li> <li>- Wyngaard, J. C. (2010). <i>Turbulence in the Atmosphere</i>. Cambridge University Press.</li> </ul>