

## Anmeldung eines Themas für eine Bachelorarbeit

Thema Datum (06.01.2023)	Variabilität des Cloud-Top Coolings in arktischen Kaltluftausbrüchen
Betreuer - Erstgutachter (mit Kontaktdaten)	Univ.-Prof. Dr. Manfred Wendisch Leipzig Institute for Meteorology (LIM) Stephanstr. 3, D-04103 Leipzig, Germany  ++49 (0) 341 97 32 851 (Phone) ++49 (0) 341 97 32 850 (Secretary)
Kontaktperson und Zweitgutachter	André Ehrlich  Phone: +49 341 97-32874 Email: a.ehrlich@uni-leipzig.de
Kurzbeschreibung:	Der Oberrand von Grenzschichtwolken ist meist gekennzeichnet durch eine starke Ausstrahlung thermisch-infraroter Strahlung. Dadurch kühlt sich der Oberrand der Wolken ab und beeinflusst die Dynamik in der Grenzschicht. Diese Cloud-Top Cooling soll aus Messungen während der Flugzeugkampagne HALO-(AC) <sup>3</sup> für den Fall eines Kaltluftausbruchs bestimmt werden. Dazu stehen zahlreiche Drosponden-Profile und Fernerkundungsmessungen zur Verfügung. Mit deren Hilfe kann das Cloud-Top Cooling aus Strahlungstransferrechnungen bestimmt werden. Die Ergebnisse sind in ihrer räumlichen Variabilität und dem Abstand zur Meereiskante zu analysieren. Zusätzlich kann ein Vergleich mit Messungen einer IR-Kamera gemacht werden.
Literatur:	Murray-Watson, R. J., Gryspeerdt, E., and Goren, T.: Investigating the development of clouds within marine cold-air outbreaks, Atmos. Chem. Phys., 23, 9365–9383, <a href="https://doi.org/10.5194/acp-23-9365-2023">https://doi.org/10.5194/acp-23-9365-2023</a> , 2023.  Sedlar, J., M. D. Shupe, and M. Tjernström, 2012: On the Relationship between Thermodynamic Structure and Cloud Top, and Its Climate Significance in the Arctic. J. Climate, 25, 2374–2393, <a href="https://doi.org/10.1175/JCLI-D-11-00186.1">https://doi.org/10.1175/JCLI-D-11-00186.1</a> .  Lonardi, M., Akansu, E. F., Ehrlich, A., Mazzola, M., Pilz, C., Shupe, M. D., Siebert, H., and Wendisch, M.: Tethered balloon-borne observations of thermal-infrared irradiance and cooling rate profiles in the Arctic atmospheric boundary layer, EGU sphere [preprint], <a href="https://doi.org/10.5194/egusphere-2023-1396">https://doi.org/10.5194/egusphere-2023-1396</a> , 2023.