

## Anmeldung eines Themas für eine Bachelorarbeit

Thema Datum	<p><b>„Fallstudie: Auswertung eines Arktischen Warmlufteinschubs Mitte April 2020 am Forschungsschiff Polarstern“</b> Datum: 23. November 2020</p>
Betreuer/In - Erstgutachter/In (mit Kontaktdaten)	<p>Prof. Dr. Manfred Wendisch Leipziger Institut für Meteorologie Universität Leipzig Stephanstr. 3, 04103 Leipzig Tel.: 0341/97-32851 m.wendisch@uni-leipzig.de</p>
Kontaktperson	<p>Benjamin Kirbus Leipziger Institut für Meteorologie Universität Leipzig Prager Str. 34, 04103 Leipzig Tel.: 0341/97-36656 benjamin.kirbus@uni-leipzig.de</p>
Zweitgutachter/In	Benjamin Kirbus (siehe oben)
Kurzbeschreibung:	<p>Über 60% des Transports von Wasserdampf in die Arktis geschieht während Ereignissen, die sich nur über 10% der Zeit erstrecken [1]. Die sogenannten Arktischen Warmlufteinschübe sind wichtige Treiber [2] der zunehmenden arktischen Erwärmung. Warmlufteinbrüche transportieren neben sensibler Wärme auch große Mengen an Wasserdampf in die Arktis [1,3,4]. Die dadurch zunehmende Bewölkung und eine verstärkte langwellige Ausstrahlung Richtung Boden können das arktische Energiebudget für Wochen modifizieren und etwa die Meereisschmelze drastisch beschleunigen [5].</p> <p>Diese Bachelorarbeit untersucht in einer Fallstudie einen Warmlufteinschub, der im April 2020 am Forschungsschiff Polarstern aufgezeichnet wurde. Ausgehend von den lokalen Messungen an Bord (Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit) wird die synoptische Situation [3,4,6] untersucht, die zum Einbruch feuchter Luftmassen in die Arktis führte. Mithilfe von Reanalyse-Daten [7] wird u.a. der zeitliche Verlauf des vertikal integrierten Wasserdampfgehaltes [2,3,4,6] nachvollzogen. Zusätzlich ist die vertikale Ausdehnung des Warmlufteinschubs von großem Interesse [4]; diese kann durch Vertikalprofile von Temperatur und spezifischer Feuchte betrachtet werden, wie sie aus der Reanalyse oder optional Radiosonden-Daten gewonnen werden können.</p>
Literatur:	<p>[1] Pithan et al. (2018) doi: 10.1038/s41561-018-0234-1          [2] Mewes and Jacobi (2019) doi: 10.5194/acp-19-3927-2019          [3] Johansson et al. (2017) doi: 10.1002/2017GL072687          [4] Woods et al. (2016) doi: 10.1175/JCLI-D-15-0773.1          [5] Bintanja and Krieken (2016) doi: 10.1038/srep38287          [6] Liu and Barnes (2015) doi: 10.1002/2014JD022796          [7] ECMWF ERA5 reanalysis cds.climate.copernicus.eu</p>