

Anmeldung eines Themas für eine Bachelorarbeit

Thema Datum	Abhängigkeit der Niederschlagsrate von Höhe und Temperatur der Wolkenoberkante (17.12.2020)
Betreuer/In - Erstgutachter/In (mit Kontaktdaten)	Dr. Johannes Bühl (buehl@tropos.de) PD Dr. Albert Ansmann (albert@tropos.de)
Kontaktperson	Johannes Bühl (TROPOS)
Zweitgutachter/In	Dr. Maximilian Maahn (LIM)
Kurzbeschreibung:	Die Eigenschaften von Niederschlag am Boden hängen mit der Höhe der Wolke und der Temperatur an der Wolkenoberkante zusammen. Die Temperatur wiederum entscheidet, welche Prozesse der Aerosol-Wolken-Interaktion aktiv sind (Eisnukleation, Eismultiplikation, etc...). Ziel der Arbeit ist es, Entstehungshöhe- und temperatur von Niederschlagsereignissen statistisch zu Erfassen, der in den letzten 10 Jahren mit dem Disdrometer und dem Wolkenradar des Leipzig Aerosol and Cloud Remote Observation System (LACROS) beobachtet wurden. Eine Herausforderung bei der statistischen Untersuchung ist die Tatsache, dass Häufigkeit und Niederschlagsrate der Ereignisse ungleich verteilt sind. Dadurch weist die Statistik für verschiedene Niederschlagsarten und -raten stark unterschiedliche Signifikanz auf. Gegenstand der Bachelorarbeit ist es, den Zusammenhang zwischen Höhe und Temperatur der Wolkenoberkante und der Niederschlagsrate am Boden statistisch aufzuschlüsseln und die Signifikanz der resultierenden mehrdimensionalen Histogramme analytisch abzuschätzen.
Literatur:	Battaglia, Alessandro, et al. "Spaceborne Cloud and Precipitation Radars: Status, Challenges, and Ways Forward." <i>Reviews of Geophysics</i> 58.3 (2020). Protat, Alain, et al. "The measured relationship between ice water content and cloud radar reflectivity in tropical convective clouds." <i>Journal of Applied Meteorology and Climatology</i> 55.8 (2016)