

Anmeldung eines Themas für eine Bachelorarbeit

Thema Datum	Beobachtung, Einflussfaktoren und Bedeutung der spektral aufgelösten UV-Strahlung
Betreuer / Erstgutachter	Prof. Dr. Andreas Macke (macke@tropos.de), TROPOS, Leipzig
Kontaktperson	Rico Hengst (hengst@tropos.de , 0341-2717-7050) und Hartwig Deneke (deneke@tropos.de , 0341-2717-7168), beide TROPOS, Leipzig.
Zweitgutachter	Hartwig Deneke (deneke@tropos.de , 0341-2717-7168), TROPOS, Leipzig.
Kurzbeschreibung:	<p>Seit 2019 betreibt das TROPOS spektral aufgelöste Messungen der UV-Strahlung in Melpitz als Beitrag zum operationellen deutschlandweiten UV-Messnetz des Bundesamts für Strahlenschutz. Das übergeordnete Ziel der Bachelorarbeit ist die Analyse dieser Beobachtungen, und deren Vergleich mit Simulationen unter Verwendung des Strahlungstransportmodells libRadtran im wolkenfreien Fall.</p> <p>Konkret sollen folgende Aspekte im Rahmen der Bachelorarbeit behandelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskussion verschiedener Metriken zur Quantifizierung der UV-Belastung (UV-A, UV-B, UV-Index), inklusive ihrer Bedeutung für die menschliche Gesundheit und ihres Zusammenhangs mit dem UV-Spektrum. • Bestimmung der typischen UV-Belastung in wolkenfreien Situationen während der verschiedenen Jahreszeiten basierend auf Strahlungstransportsimulationen mit libRadtran, und Diskussion wichtiger Einflussfaktoren. • Vergleich der Simulationen und Messungen für Fallstudien am Standort Melpitz bzw. für andere Messnetzstationen.
Literatur:	<p>Schmalwieser, A. W., Gröbner, J., Blumthaler, M., Klotz, B., De Backer, H., Bolsée, D., ... O'Hagan, J. (2017). UV Index monitoring in Europe. <i>Photochemical and Photobiological Sciences</i>, 16(9), 1349 - 1370. doi:10.1039/c7pp00178a.</p> <p>Stick, C, K. Krüger, N. Schade, H. Sandmann and A. Macke, Episode of unusual high solar ultraviolet radiation over entral Europe due to dynamical reduced total ozone in ay 2005, <i>Atmos. Chem. Phys.</i>, 2006, 6, 1771–1776.</p> <p>C. Emde, R. Buras-Schnell, A. Kylling, B. Mayer, J. Gasteiger, U. Hamann, J. Kylling, B. Richter, C. Pause, T. Dowling, and L. Bugliaro. The libradtran software package for radiative transfer calculations (version 2.0.1). <i>Geoscientific Model Development</i>, 9(5):1647-1672, 2016.</p>