

Anmeldung eines Themas für ein Forschungspraktikum und eine Masterarbeit

Thema	Detektion von Kondensstreifen in Satellitenbeobachtungen mittels maschinellem Lernen
Datum	20. August 2020
Betreuer (mit Kontaktdaten)	Matthias Tesche Institut für Meteorologie, Universität Leipzig Stephanstrasse 3, 04103 Leipzig Tel: 0341/97-36660 matthias.tesche@uni-leipzig.de
ggf. weitere Kontaktperson	
Zweitgutachter	Thomas Schmid, schmid@informatik.uni-leipzig.de , Fakultät für Mathematik und Informatik
Kurzbeschreibung:	Kondensstreifen und aus diesen hervorgehende Zirruswolken leisten einen menschengemachten Beitrag auf die Strahlungsbilanz der Erde (Burkhardt and Kärcher, 2011). Ihr Auftreten lässt sich aus Beobachtungen mit passiven Weltraumsensoren ableiten (Minnis et al., 1999; Duda et al., 2013). Dazu werden in der Regel schwellwertbasierte Verfahren genutzt um den Differenzbetrag aus Messungen mit zwei verschiedenen Infrarotkanälen eines Weltraumsensors zu untersuchen. Das Ziel dieser Arbeit besteht in der Anwendung von maschinellen Lernverfahren (Raschka und Mirjalili, 2018) auf die Detektion von Kondensstreifen in passiven MODIS-Messungen. Dr. Thomas Schmid von der Fakultät für Mathematik und Informatik wird die Arbeit bezüglich der maschinellen Lernmethoden unterstützend betreuen. Programmierkenntnisse sind erforderlich.
Literatur:	Burkhardt and Kärcher: Global radiative forcing from contrail cirrus, Nat. Clim. Change, 1, 54-58, 2011. Duda et al.: Estimation of 2006 Northern Hemisphere contrail coverage using MODIS data, Geophys. Res. Lett., 40, 612-617, 2013. Mannstein et al.: Operational detection of contrails from NOAA-AVHRR-data, Int. J. Rem. Sens., 20, 1641-1660, 1999. Minnis et al.: Global distribution of contrail radiative forcing, Geophys. Res. Lett., 26, 1853-1856, 1999. Raschka und Mirjalili: Machine Learning mit Python und Scikit-learn und TensorFlow, mitp-Verlag, 2. Auflage, 2018.