

Projekt: bd0782

Projekttitel: SHARP

Federführende Wissenschaftlerin: Sabine Brinkop

Bewilligungszeitraum: 01.01.2024 - 31.12.2024

1 Einzelne Vorhaben bezüglich des Einflusses von atmosphärischem Methan

H₂O und HDO Profile

Die Simulationen in diesem Bereich konnten nicht durchgeführt werden. Technische und personelle Voraussetzungen waren nicht gegeben. Das Projekt wird nicht weiter verfolgt, da es nicht in den personellen Planungen für nächstes Jahr abgebildet werden kann.

2 Auswertungen der ESCiMo Simulationen (id0853) (Jöckel et al., 2016) bezüglich der chemischen Zusammensetzung in der Gesamtatmosphäre

2.1 Monsun

Leider konnte die angedachte Publikation nicht weiter verfolgt werden. Aufgrund der aktuellen Situation werden für dieses Teilgebiet im aktuellen Antrag keine Ressourcen beantragt.

2.2 Stratosphärischer Wasserdampf (SWV)

Die Daten zum stratosphärischen Wasserdampf aus den ESCiMo Simulationen (Konsortialprojekt id0853) wurden weiter ausgewertet. Insbesondere die relativ neueren Simulationen mit einem Setup aus dem CCMI-2 Projekt (Chemistry-Climate Model Initiative phase 2), wurden weiter ausgewertet und mit den Simulationen aus dem (älteren) Setup von CCMI-1 (RC1, RC1SD und weiteren Simulationen) verglichen. Das CCMI-2 Setup führt zu einem im Mittel höheren tropischen stratosphärischen Wasserdampfgehalt, der näher an den Beobachtungen (SWOOSH-Daten) liegt.

3 Effekt von Raumfahrzeugen auf die Atmosphäre

Der Klimaeffekt von Raumfahrzeugen beim Wiedereintritt in die Atmosphäre im Hinblick auf zwei Zukunftsszenarien der Raumfahrt, die bereits durch EMAC-Simulationen im Jahr 2019 untersucht wurden, wurde in der vergangenen Genehmigungsperiode weiter analysiert. Die geplante Veröffentlichung konnte noch nicht abgeschlossen werden, da die Aufbereitung der Daten des Wiedereintritts von Raumfahrzeugen für die Veröffentlichung Zeit benötigt. Die Simulationsergebnisse (siehe auch den letzten Bericht) wurden im Januar 2024 auf einer entsprechenden, von der ESA organisierten Fachkonferenz vorgestellt.

Leider konnten die geplanten Simulationen noch nicht durchgeführt werden, da noch ein Fehler in einem Submodel korrigiert werden musste. Zudem hat die Erstellung der geplanten Emissionsinventare länger gedauert als erwartet. Die Emissionsinventardaten wurden im Oktober 2024 erstellt, so dass wir im November und Dezember diesen Jahres mit den ersten Testsimulationen beginnen können.

4 Vulkane

Im Rahmen des SPARC Hunga Tonga MIP wurden im Bewilligungszeitraum erste Testsimulationen mit EMAC durchgeführt, allerdings kam es seitens der MIP-Verantwortlichen zu erheblichen Verzögerungen bei der Bereitstellung der Eingangsdaten (Forcings). Die benötigten Eingangsdaten stehen nun zur Verfügung und erste MIP-relevante Simulationen mit EMAC laufen seit September 2024.