

Thema: Quantifying and modeling methane emissions with the WALLACE workflow

Ansprechpartner: Christian Scharun, christian.scharun@kit.edu

Bei der voranschreitenden globale Erwärmung spielen menschengemachte Treibhausgase eine Schlüsselrolle. Eines der schädlichsten unter ihnen ist Methan (CH_4). Zwar ist seine Konzentration in der Atmosphäre deutlich geringer als die von Kohlendioxid (CO_2), doch seine Wirksamkeit als Treiber des Klimawandels ist über 25-mal höher und gerade deshalb ist es nicht zu unterschätzen. Mit der präzisen Bestimmung von Emissionsflüssen und der Entwicklung von Atmosphären-Klima-Modellen wird ein wichtiger Beitrag zur Eindämmung des Klimawandels geleistet.

Der WALLACE workflow wurde zur genaueren Quantifizierung von Treibhausgasemissionen entwickelt. Für den Showcase „Methan von Bohrinseln in der Nordsee“ wurde dies exemplarisch in der untenstehenden Dissertation durchgeführt. In dieser Masterarbeit soll nun der bestehende Workflow auf einen neuen Showcase angewendet werden. Dies beinhaltet die Aufbereitung von Satellitendaten, die Anwendung des Auswahlalgorithmus sowie die Berechnung der Quellstärke der Emissionen. Schließlich sollen Sensitivitätsstudien mit dem Modellsystem ICON-ART durchgeführt werden um die Auswirkung der detektierten Emissionen auf die Zusammensetzung der Atmosphäre und die globale Erwärmung zu analysieren.

Scharun, C. Quantifying and modeling methane emissions from the North Sea region with ICON-ART, Dissertation, 22. Januar 2022, Karlsruher Institut für Technologie (KIT). doi:10.5445/IR/1000141826

