



Schiffsbasierte Atmosphärenmessungen von THG-Konzentrationen

Jan Werner IOW

Hintergrund

- Weiterentwicklung kontinuierlicher Messung auch von nicht CO₂ THGs durch stabile und präzise opt. Messverfahren möglich (CRDS/oa-ICOS)
- Oberflächenwassermessung via Equilibrator Genauigkeit ~1%
- $\Delta p_{(\text{Wasser/Atmosphäre})}$ Bestimmung stört Wassermesssystem
- Bisher keine Datenqualität der atm. Messungen auf VOS
 - Keine Nutzung im atm. Netzwerk
 - Qualitätsstandards (z.B. T-Stabilisierung, Frequenz der Standardmessungen) aufwendig und für bisherige Nutzung nicht angewandt

Machbarkeits- und Entwicklungsstudie: VOS-Linien als Teil des atm. Netzwerks

- Überprüfung des Mehrwertes für das atm. Netzwerk
 - Sensitivitätsstudie Nutzbarkeit für Fragestellungen der Atmosphärenforschung u. Modellierung
 - Schiffsrouten/Frequenz
- Modulentwicklung
 - State of the art Messsystem (Präzision)
 - Schiffsgeometrie, Kontamination, Geräteanpassung, Datentransfer und Validierung

Machbarkeits- und Entwicklungsstudie: VOS-Linien als Teil des atm. Netzwerks

- Implementierung und Test auf der Baltic VOS
 - Für IOW leicht erreichbar (Lübeck, teilweise Rostock)
 - Kurze Transitwdh. (2 Tage)
 - Überbrückt einige baltische Atmosphärenstationen des ICOS-Netzwerks
 - Mitfahrt auf Doppeltransit innerhalb von 72h möglich
 - Implementierung, begleitende Erhebung von Vergleichsproben
- Herstellung weiterer Module
 - Erweiterung des atm. Netzwerks und der Schnittstelle Atmosphäre Ozean
 - Transatlantiklinie
 - Bedarfsmodul auf Forschungsschiffen (Polarstern, Meteor...)
 - Nach Überprüfung des Mehrwertes für die Atmosphärenforschung

Positive Effekte

- Daten aus schwer zugänglichen Gebieten erhältlich
 - z.B. Luftmassengrenzen
- Erhöhung der Datenqualität und Dichte (kontinuierliche atm. Messungen)
- Nutzung von z.B. VOS als potentielle kosteneffektive Möglichkeit zur Erhöhung der Datendichte

A photograph showing the silhouette of a ship's rigging and mast against a sunset sky. The sky transitions from a deep blue at the top to a bright orange and red near the horizon. The ocean is visible in the lower half of the frame. The ship's structure, including ropes and metal frames, is dark and silhouetted against the bright background.

Danke für die Aufmerksamkeit