

# Bericht 2018 - Projekt 988 - CMIP6

Project: **988**

Project title: **CMIP6**

Principal investigator: **Stephanie Legutke**

Report period: **2018-01-01 to 2018-12-31**

## **Aktivitäten DLR 2018**

Im Jahr 2018 wurden etwa 70.000 Knotenstunden verbraucht. Verwendet wurde diese Rechenzeit für den Abschluss der piControl Simulation mit dem Modellsystem EMAC-2-53-AerChem (Dynamik)<sup>2</sup> (d.h. EMAC ohne Chemie). Der Einschwingvorgang des Modellsystems ist damit abgeschlossen. Der größere Teil der Rechenzeit wurde aber für Testsimulationen des Modellsystems EMAC-2-53-AerChem (Chemie)<sup>2</sup> verwendet. Diese Testsimulationen unter piControl Bedingungen dienen dem nochmals erforderlichen Tunen des Wolkenschemas. Die CMIP6 EMAC-Konfiguration mit MECCA und GMXE erfordert den Einsatz der Wokenparametrisierung nach Lohmann und Ferrachat (2010), die abweicht gegenüber der Standard ECHAM5 Wolkenparametrisierung, die für den piControl ohne Chemie verwendet wurde. Die Anpassung der Parameter soll sicherstellen, dass es mit dem Einsatz des Modellsystems EMAC-2-53-AerChem (Chemie)<sup>2</sup> nicht zu einer Drift der bereits auf die piControl Bedingungen eingeschwungenen Ozeanvariablen kommt.

## **Aktivitäten AWI 2018**

Im Jahr 2018 haben wir die CMIP6-DECK-Simulationen komplett abgeschlossen und damit knapp 1,2 Mio. Knotenstunden verbraucht. Die Auswertung mit objektiven performance indices (modifiziert und auf den Ozean erweitert nach Reichler und Kim, 2008) zeigt, dass unser AWI-CM sowohl im Ozean als auch in der Atmosphäre für heutiges Klima näher an Beobachtungen von Standardparametern (3D potentielle Temperaturverteilung und Salzgehaltsverteilung im Ozean, 2 m Temperatur, 10 m Wind, 300 hPa Wind, 500 hPa Geopotential, Niederschlag, Wolkenbedeckung, langwellige Strahlung, arktische und antarktische Eisverteilung in der Atmosphäre) als das Mittel der CMIP5-Simulationen. Damit leisten wir einen guten Beitrag für das internationale CMIP6-Projekt und sind bereit, in 2019 die Simulationen für ScenarioMIP zu starten.

## **Aktivitäten MPI-M 2018**

Die DECK Simulationen aus 2017 mussten aufgrund der aktualisierten CMIP6 Anforderungen und Fehlerbehebungen in der Diagnostik teilweise wiederholt werden. Eine neue Methode der Neuberechnung für fehlende Diagnostik auf der Grundlage der gespeicherten Restartdateien wurde umgesetzt und getestet. (125.000 Knotenstunden).

## **Referenzen**

Lohmann, U. and Ferrachat, S.: Impact of parametric uncertainties on the present-day climate and on the anthropogenic aerosol effect, *Atmos. Chem. Phys.*, 10, 11373-11383, <https://doi.org/10.5194/acp-10-11373-2010>, 2010.

Reichler, T. and Kim, J.: How well do coupled models simulate today's climate? *BAMS*, <https://doi.org/10.1175/BAMS-89-3-303>