

Projektbeschreibung

Projekt-ID: 609

COMBINE WP5: Dekadische Klimavorhersagen

Dieses Teilvorhaben (WP5) des EU FP7 Projektes COMBINE (COmprehensive Modelling of the earth system for Better climate prediction and projEction) zielt darauf ab, unterschiedliche Methoden und Reanalysen hinsichtlich der geeigneten Initialisierung von dekadischen Vorhersagen zu evaluieren. Zusammen mit dem Teilprojekt „Initialisierung eines globalen Klimamodells aus ozeanischen Reanalysen“ des BMBF Projekt Nordatlantik Phase I (Projekt-ID 371) empfiehlt dieses Vorhaben die Anfangsbedingungen und -methoden der dekadischen Vorhersagen des kommenden IPCC AR5. Die Durchführung dieser Vorhersagen wird in einem weiteren Arbeitspaket von COMBINE (WP6) umgesetzt. Die hierfür benötigte CPU Zeit ist den CMIP5 CORE1 Experimenten enthalten (Projekt-ID 555).

Im Gegensatz zum Subsystem Atmosphäre ist die Anzahl der Beobachtungen im Ozean in räumlicher und zeitlicher Auflösung deutlich geringer. Abbildung 1 zeigt beispielsweise die globale Anzahl der Temperaturbeobachtungen als Funktion von Meerestiefe und Zeit (Hurrell et al. 2009). Insbesondere in den letzten 10 Jahren haben die Beobachtungen bis in größere Tiefen zugenommen, während die Datenlage davor äußerst dürrig ist. Auf der Grundlage der vorhandenen Beobachtungen sind in den vergangenen Jahren einige wenige Ozean-Reanalysen entwickelt worden. Deren Produkte, beispielsweise ozeanischer Wärmegehalt, weisen allerdings eine breite Streuung auf, welche unter anderem auf die Datenlage und Assimilationsmethodik zurückzuführen sind (siehe hierzu Stammer et al. 2009, cf Abbildungen 2 und 3). Diese ozeanischen Reanalysen sind jedoch ein wichtiger Bestandteil in der gegenwärtigen Diskussion der geeigneten Initialisierung von dekadischen Vorhersagen. Im Zusammenhang des COMBINE WP5 untersucht das MPI-M hierfür den Einfluss unterschiedlicher Reanalyseprodukte auf die Güte dekadischer Vorhersagen. Ein Vergleich der durchzuführenden retrospektive Vorhersagen (Hindcast) gibt Aufschluss über die Wahl der geeigneten Initialisierung der dekadischen Vorhersagen für den kommenden IPCC Sachstandbericht AR5.

Referenzen:

Hurrell, J.; Delworth, T.; Danabasoglu, G.; Drange, H.; Drinkwater, K.; Griffies, S.; Holbrook, N.; Kirtman, B.; Keenlyside, N.; Latif, M.; Marotzke, J.; Meehl, G.; Murphy, J.; Palmer, T.; Pohlmann, H.; Rosati, T.; Seager, R.; Smith, D.; Sutton, R.; Timmermann, A.; Trenberth, K.; Tribbia, J.; Visbeck, M. (2009): Decadal Climate Prediction: Opportunities and Challenges. Community White Paper, OceanObs 2009.

Stammer, D.; Köhl, A.; Awaji, T.; Balmaseda, M.; Behringer, D.; Carton, J.; Ferry, N.; Fischer, A.; Fukumori, I.; Giese, B.; Haines, K.; Harrison, D.E.; Heimbach, P.; Kamachi, M.; Keppenne, C.; Lee, T.; Masina, S.; Menemenlis, D.; Ponte, R.; Remy, E.; Rienecker, M.; Rosati, A.; Schröter, J.; Smith, D.; Weaver, A.; Wunsch, C.; Xue, Y. (2009): Ocean Variability evaluated from an Ensemble of Ocean Syntheses. Community White Paper, OceanObs 2009.

Abbildungen:

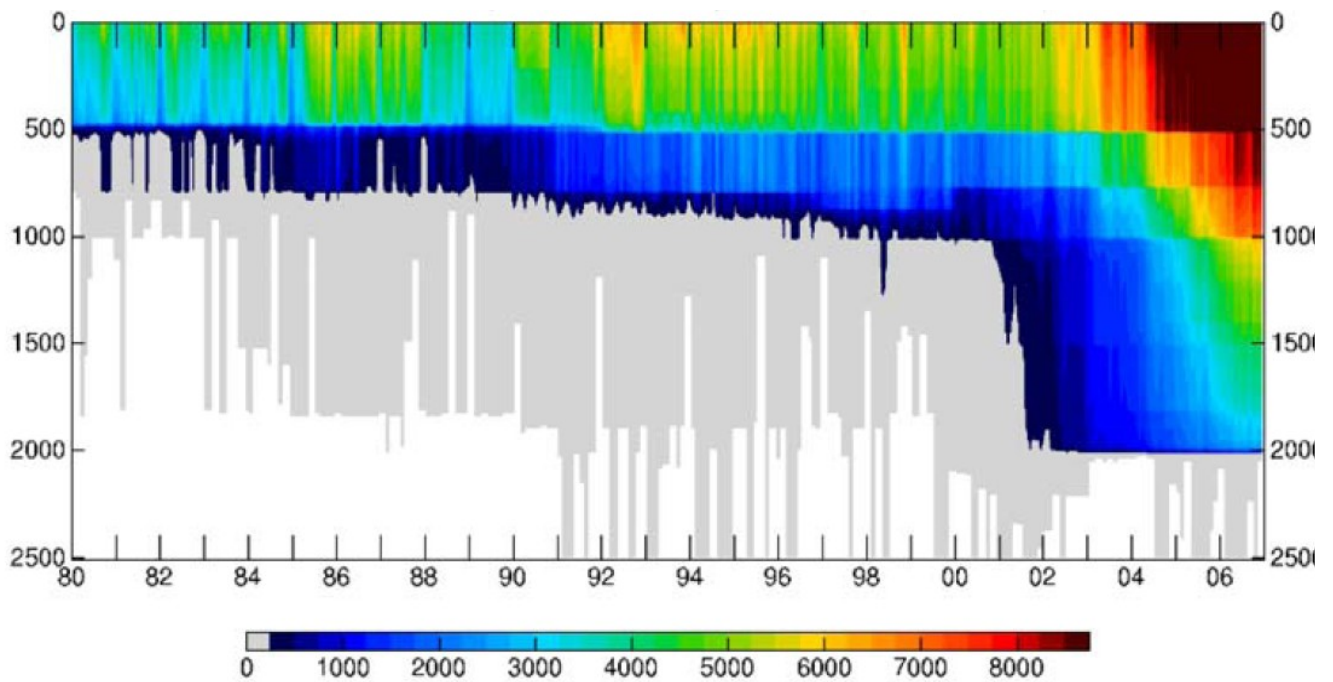


Abbildung 1: Anzahl globaler Temperaturbeobachtungen als Funktion der Zeit und Meerestiefe. Datengrundlage ist: XBTs, „fixed tropical moorings“ (TAO (Pazific), TRITON (Pazific), PIRATA (Atlantik), und ARGO floats (aus Hurrell et al. 2009).