

Das Projekt zielt auf die Anwendung und Weiterentwicklung eines effizienten, möglichst objektiven Werkzeugs zur Analyse und Beurteilung einer Auswahl einfacher globaler mariner biogeochemischer Modelle ab. Zu diesem Zweck werden an ein effizientes physikalisches Transportmodell für biogeochemische Tracer verschiedene biogeochemische Modelle gekoppelt und über mehrere tausend Jahre simuliert. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Bedeutung unterschiedlicher Parametrisierungen von Partikelexport und Remineralisierung für eine realistische Simulation von Sauerstoff- und Nährstoffverteilungen im Ozean. Anschließend werden simulierte Zustandsgrößen wie Nährstoffe und Sauerstoff anhand verschiedener Metriken mit Beobachtungen verglichen und systematische Abweichungen der verschiedenen Modellvarianten von den Beobachtungen analysiert. In einem weiteren Schritt soll unter Berücksichtigung des Stickstoffkreislaufs eine eingehendere Betrachtung der Auswirkungen verschiedener Modellparameter und -prozesse (Denitrifizierung, N-fixierung) auf die Sauerstoffverteilung stattfinden. Weiterhin wird die Bedeutung von Veränderungen in der biogeochemischen vs. physikalischen Modellkomponenten abgeschätzt. Zudem soll in einer Modellvariante, die Kohlenstoff und Alkalinität berücksichtigt, der Einfluss verschiedener Parameter auf die globalen Verteilungen dieser Größen, sowie auf den Gasaustausch von CO_2 mit der Atmosphäre abgeschätzt werden.