

Globale räumlich-zeitliche Klimavariabilität im Holozän (GHOST Global Holocene Spatial and Temporal Climate Variability): Verbindung mariner Paläotemperatur-Kurven mit dreidimensionaler, gekoppelter Atmosphäre-Ozean Modellierung

Das Projekt ist ein Beitrag zur Untersuchung des Klimas des Holozäns. Es basiert auf zwei Standbeinen: Der Heranziehung von weltweit verfügbaren, unbearbeiteten, aktualisierten und neu zusammengestellten marinen multiproxy Temperaturrekonstruktionen einerseits und der Verwendung von gekoppelten Zirkulationsmodellen für Atmosphäre und Ozean andererseits. Das Modell arbeitet mit relativ geringer Auflösung und Rechenzeit und ist für transiente Simulationen des Paläoklimas angepaßt. Für eine möglichst große globale Abdeckung der Zeitserien von Klimaproxies werden besonders solche Sedimentdaten herangezogen, die eine geringe aber dennoch höchstmögliche zeitliche Auflösung im Bereich von 50 bis 200 Jahren besitzen. Sowohl Datenrekonstruktion als auch gekoppelte Klimamodellierung erzeugen dreidimensionale Datensätze, zwei räumliche Dimensionen auf der Erdoberfläche, sowie die Zeit als dritte Dimension. Raumzeitliche Muster sollen im Rahmen des Projektes untersucht werden. Die eingehende Analyse der rekonstruierten wie der Modelldaten soll einerseits das Verständnis für Klimaänderungen verbessern, die in Proxydaten gefunden werden und andererseits eine Validierung der Klimavariabilität im Modell ermöglichen. Die Musteranalyse wird Einblicke in die Mechanismen geben, die zur Heterogenität von Erwärmung und Abkühlung im Holozän beitragen. Die Weiterführung der Klimasimulationen des Holozäns in die Zukunft der nächsten Jahrhunderte wird eine bessere Abschätzung der zukünftigen Klimaänderung zulassen, indem Ähnlichkeiten und Unterschiede in den Variabilitätsmustern vom natürlichem und anthropogen gestörtem Klima bestimmt werden können.