

Das MARUM - Zentrum für Marine Umweltwissenschaften an der Universität Bremen sucht unter dem Vorbehalt der Projektbewilligung eine:n

**Wissenschaftliche:n Mitarbeiter:in (Postdoc) (w/m/d)**  
**Entgeltgruppe 13 TV-L (100%)**

im Rahmen des transregionalen Sonderforschungsbereichs TRR 181 "Energy Transfers in Atmosphere and Ocean" der DFG, Projekt S1: "Diagnosis and Metrics in Climate Models". Stellenbeginn ist ab dem 1. Juli 2024 befristet für die Dauer von 48 Monaten, längstens bis zum 30.06.2028 (gemäß §2 WissZeitVG).

Die Stelle ist angesiedelt am Fachbereich 1 (Physik/Elektrotechnik), Institut für Umweltphysik (IUP), Abteilung Klimamodellierung, in Kooperation mit dem Zentrum für Marine Umweltwissenschaften (MARUM) der Universität Bremen.

### **Beschreibung**

Energetische Inkonsistenzen in gegenwärtigen Klimamodellen weisen Fehler in der gleichen Größenordnung auf wie das Energieungleichgewicht des Klimasystems der Erde durch anthropogene Treibhausgasemissionen. Dies führt zu Verzerrungen, die die Fähigkeit der Modelle einschränken, klimarelevante physikalische Prozesse vorherzusagen. Der Sonderforschungsbereich TRR 181 "Energietransfers in Atmosphäre und Ozean" zielt darauf ab, diese Unzulänglichkeiten zu beheben, indem das physikalische Verständnis der Energietransfers zwischen den wichtigsten dynamischen Regimen, d.h. geostrophischen Bewegungen, Schwerewellen und Turbulenz, vertieft wird.

Das Syntheseprojekt S1 wird sich auf die Entwicklung von Diagnostiken und die Modellevaluierung konzentrieren, um die Auswirkungen der von verschiedenen Projektbereichen und dem TRR insgesamt vorgeschlagenen Modellentwicklungen auf die Qualität von ICON und IFS-FESOM zu evaluieren, zwei Klimamodellen, die von der deutschen und europäischen Klimaforschungsgemeinschaft entwickelt und verwendet werden. S1 wird die Entwicklung von Diagnose-Software, insbesondere dem Earth System Model Evaluation Tool (ESMValTool) unterstützen, um Diagnostiken und Daten zusammenzuführen, die Reichweite der neuen Methoden zu erhöhen und über die Laufzeit des TRR hinaus zu sichern. S1 wird Grundlagentechnologien entwickeln, die die effiziente Nutzung von hochaufgelösten (km-scale) Modelldaten ermöglichen, einschließlich der Daten auf modellagnostischen HEALPix-Gittern.

### **Aufgabenschwerpunkte:**

Die Abteilung Klimamodellierung des Instituts für Umweltphysik der Universität Bremen schreibt eine **Stelle als Postdoc** in den Bereichen Klimamodellierung und Klimamodellevaluation aus. Der/die erfolgreiche Kandidat:in wird für alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Entwicklung und Anwendung des ESMValTools im Rahmen des TRR-Syntheseprojekts S1 verantwortlich sein und außerdem die Evaluierung des Kohlenstoffkreislauf und anderer biogeochemische Zyklen in CMIP-Modellen leiten. Zu den Aufgaben gehören:

- Technische Entwicklungen zur Bearbeitung von unformatierten Modelldaten aus TRR (ICON, FESOM-IFS) und anderen CMIP-Modellen sowie von HEALPix-Gittern im ESMValTool und ESMValCore, einschließlich offline Landmodelle.
- Entwicklung und Implementierung innovativer Diagnostiken (einschließlich maschineller Lernverfahren) für die umfangreiche Bewertung und effiziente Nutzung von hochaufgelösten (km-Skala) und Erdsystemmodelldaten sowie HEALPix-Netzen im ESMValTool.

- Analyse und Evaluation von Modellsimulationen der Modelle des TRR-Projekts und anderer Modelle, die in der Abteilung entwickelt werden (z.B. ICON-ML) im Vergleich mit Beobachtungsdaten und anderen Modellen (z.B. CMIP, nextGEMS und DestinE) mit Schwerpunkt auf energetische Konsistenz und Kohlenstoffkreislauf sowie anderen biogeochemischen Kreisläufen.
- Entwicklung innovativer Techniken, einschließlich Techniken des maschinellen Lernens, um Unsicherheiten in Klimavorhersagen durch Beobachtungen einzuschränken.
- Erstellen von Dokumentation und Software als Open Source
- Erstellung von Projektberichten und Teilnahme an Projekttreffen und Telekonferenzen
- Präsentation und Veröffentlichung der wissenschaftlichen Ergebnisse
- Erstellung von entsprechenden Rechenzeitanträgen und Berichten für die Abteilung
- Unterstützung bei der fachlichen Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses
- Unterstützung bei der Betreuung von Doktorand:innen und Masterstudierenden
- Unterstützung bei der Einwerbung von Drittmitteln einschließlich Monitoring von Fördermöglichkeiten, Unterstützung bei der Erstellung von Drittmittelanträgen
- Unterstützung des Bewerbungs- und Rekrutierungsprozesses für neue Mitarbeiter:innen der Abteilung

### **Voraussetzungen:**

- Abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium (Master/Uni-Diplom) in Physik, physikalischer Ozeanographie, Meteorologie, Datenwissenschaft, Informatik oder einem ähnlichen Bereich
- Promotion in Physik, physikalischer Ozeanographie, Meteorologie, Datenwissenschaft, Informatik oder einem ähnlichen Fachgebiet
- Ausgezeichnete Programmierkenntnisse (vorzugsweise in Python) und nachgewiesene Fähigkeiten in der wissenschaftlichen Computerprogrammierung
- Langjährige Erfahrung in der Evaluation von Klimamodellen und in der Nutzung und Entwicklung des Earth System Model Evaluation Tool (ESMValTool)
- Langjährige Erfahrung in der Arbeit mit Klimamodelldaten und großen Datensätzen
- Spezialwissen im Bereich Analyse und Evaluation des Kohlenstoffkreislaufs
- Ausgezeichnete schriftliche und mündliche Kommunikationsfähigkeiten
- Fließende Englischkenntnisse und Bereitschaft, in einem internationalen und interdisziplinären Team zu arbeiten
- Bereitschaft zum Reisen
- Enthusiasmus, Motivation und Kreativität

### **Wünschenswerte Kenntnisse und Fähigkeiten:**

- Erfahrung mit der Modellierung des Kohlenstoffkreislaufs
- Erfahrung in der Erdsystemmodellierung, Parametrisierung und Klimawissenschaft
- Erfahrung in der Code-Dokumentation und -Verwaltung

### **Ihre Vorteile**

In der Abteilung "Klimamodellierung" bieten wir eine hervorragende Ausstattung und die Möglichkeit, mit weltweit anerkannten Expert:innen auf dem Gebiet der Erdsystemmodellierung und der Entwicklung maschineller Lernverfahren zusammenzuarbeiten. Die Abteilung entwickelt innovative Methoden, einschließlich ML-Techniken, für die Bewertung und Analyse von Erdsystemmodellen im Vergleich zu Beobachtungen mit dem Ziel, den Klimawandel besser verstehen und vorhersagen zu können.

Das MARUM ([www.marum.de](http://www.marum.de)) hat sich zu einem international anerkannten Zentrum für

Meeresforschung mit geowissenschaftlichem Schwerpunkt entwickelt, das an der Universität Bremen verankert ist. Das MARUM hat sich zum Ziel gesetzt, seine PostDoc Wissenschaftler:innen in ihrer beruflichen Entwicklung und persönlichen Entfaltung zu unterstützen, um ihre unabhängige Forschung sowie ihre berufliche und akademische Karriere voranzutreiben (<https://www.marum.de/en/education-career/postdocs.html>).

Der/die Mitarbeiter:in kann von einer dynamischen Gruppe und einer engen Zusammenarbeit mit der Abteilung „Erdsystemmodell-Evaluation und Analyse“ des DLR-Instituts für Physik der Atmosphäre sowie dem TRR Netzwerk profitieren. Die Abteilung ist stark in die internationalen Forschungsaktivitäten im Rahmen des Weltklimaforschungsprogramms (WCRP) eingebunden, mit wesentlichen Beiträgen insbesondere zum Coupled Model Intercomparison Project (CMIP), und trägt regelmäßig zu den internationalen Klimaberichten des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) bei.

## Allgemeine Informationen

Offen für unkonventionelle Ansätze in Forschung und Lehre hat die Universität Bremen sich seit ihrer Gründung vor 50 Jahren ihren Charakter als Ort der kurzen Wege für Menschen und Ideen bewahrt. Mit einem breiten Fächerspektrum verbinden wir außergewöhnliche Leistungsstärke und großes Innovationspotenzial. Als ambitionierte Forschungsuniversität stehen wir für den Ansatz des Forschenden Lernens und eine ausgeprägte Orientierung an Interdisziplinarität. Wissenschaftliche Kooperationen weltweit gestalten wir aktiv und partnerschaftlich.

Heute lernen, lehren, forschen und arbeiten rund 23.000 Menschen auf unserem internationalen Campus. In Forschung und Lehre, Verwaltung und Betrieb bekennen wir uns nachdrücklich zu den Zielen der Nachhaltigkeit, Klimagerechtigkeit und Klimaneutralität. Unser Bremer Spirit drückt sich aus im Mut, Neues zu wagen, in einem unterstützenden Miteinander, in Respekt und Wertschätzung füreinander. Mit unserem Studien- und Forschungsprofil und als Teil des europäischen YUFE-Netzwerks übernehmen wir gesellschaftliche Verantwortung in der Region, in Europa und der Welt.

Die Universität Bremen ist familienfreundlich, vielfältig und versteht sich als internationale Hochschule. Wir begrüßen daher alle Bewerber:innen unabhängig von Geschlecht, Nationalität, ethnischer und sozialer Herkunft, Religion/Weltanschauung, Behinderung, Alter, sexueller Orientierung und Identität.

Da die Universität Bremen beabsichtigt, den Anteil der weiblichen Beschäftigten in der Wissenschaft zu erhöhen, werden Frauen besonders ermutigt, sich zu bewerben.

Schwerbehinderte Menschen werden bei im Wesentlichen gleicher fachlicher und persönlicher Eignung bevorzugt berücksichtigt.

### **Kontakt für wissenschaftlichen Fragen:**

Dr. Katja Weigel, [weigel@iup.physik.uni-bremen.de](mailto:weigel@iup.physik.uni-bremen.de)

Bitte senden Sie Ihre Bewerbung (Anschreiben, Lebenslauf, mindestens zwei Empfehlungsschreiben und Kopien Ihrer Abschlusszeugnisse) unter Angabe der **Kennziffer A191-24** bis spätestens **17.05.2024** an:

**Universität Bremen**  
**Institut für Umweltphysik**  
**Sekretariat „Klimamodellierung“**  
**Frau Sandra Smit**  
**Otto-Hahn-Allee 1**

## **28359 Bremen**

oder bevorzugt als eine PDF-Datei auf dem unverschlüsselten elektronischen Postweg an [bewerbung-a19124@marum.de](mailto:bewerbung-a19124@marum.de).

Wir bitten Sie, uns von Ihren Bewerbungsunterlagen nur Kopien (keine Mappen) einzureichen, da wir sie nicht zurücksenden können. Sie werden nach Abschluss des Auswahlverfahrens vernichtet.

Etwaige Kosten für das Bewerbungsverfahren können nicht erstattet werden.