
Wissenschaftler/in oder Doktorand/in im Bereich Atmosphäre

Beginn: ab sofort

Dauer: befristet auf 3 Jahre

Vergütung: Entgeltgruppe TVöD 13 (50%)

Ihr Tätigkeitsgebiet:

Der Klimawandel führt nach heutigem Kenntnisstand zu räumlich unterschiedlichen Temperaturänderungen. So wird in der nördlichen Polarregion eine stärkere Temperaturerhöhung beobachtet als in der Äquatorregion. Dies beeinflusst unmittelbar die großräumigen atmosphärischen Strömungsmuster, sogenannte *planetare Wellen*, mit entsprechenden Folgen für die Großwetterlage in unseren geografischen Breiten. Die gesellschaftliche Relevanz dieser Fragestellung liegt insbesondere in der Frage, inwieweit mit einer solchen Veränderung auch Großwetterlagen modifiziert werden.

Großwetterlagen ihrerseits steuern wesentlich das Auftreten und die Ausprägung extremer Kälte- und Hitzeperioden sowie Dürre und extreme Niederschlagsereignisse. Das gegenwärtige Wissen über die tatsächliche Auswirkung des Klimawandels auf die Dynamik der Atmosphäre ist bislang jedoch noch nicht gut entwickelt; längerfristige Prognosen sind daher ungenau.

Im Rahmen des Drittmittelprojekts „Wellen in der mittleren Atmosphäre als Indikatoren zur frühen Erfassung von Klimasignalen: Entwicklung von Verfahren zur Verbesserung der Prognose von Extremwettersituationen in Bayern und im Alpenraum (WAVE)“ soll deswegen untersucht werden, inwiefern sich planetare Wellen auf die Ausbildung extremer Wetterereignisse auswirken. Es wird versucht, die jeweils aktuelle Strukturfunktion der planetaren Wellen zu der Wahrscheinlichkeit einer bevorstehenden Extremwettersituation für Bayern, den Alpenraum und die angrenzenden Gebiete in Beziehung zu setzen. Die Arbeiten werden in enger Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, DLR, in Oberpfaffenhofen durchgeführt.

Auf der Grundlage dieser Analysen ist ein Beitrag zur Verbesserung des wissenschaftlichen Verständnisses und damit perspektivisch der Vorhersage der Klimavariabilität auf regionalen und insbesondere globalen Skalen zu erwarten. Darüber hinaus wird angestrebt, einen Beitrag zur Verbesserung des wissenschaftlichen Verständnisses und der Vorhersage von ausgewählten Extremwettersituationen zu leisten.

Ihre Aufgaben:

- Identifikation von extremen Temperaturereignissen in Bayern, im Alpenraum und angrenzenden Gebieten.
- Analyse von Re-Analysedaten insbesondere des ECMWF (ERA5), die den täglichen meteorologischen Zustand der Atmosphäre vom Boden bis in die untere Mesosphäre beschreiben.
- Ergänzende Analyse entsprechend erweiternder Datensätze wie etwa des japanischen meteorologischen Dienstes (JRA-25), der NASA (MERRA-2) sowie ggf. der NOAA (CSFRR), sowie auch Temperaturmessungen des satellitengebundenen TIMED/SABER Instruments.
- Ableitung der Eigenschaften (Amplitude, Phase, Periodendauer) planetarer Wellen aus den genannten Datensätzen mithilfe von Spektralanalysen als Indikator zur vollständigen Charakterisierung möglicher struktureller Veränderungen der atmosphärischen Dynamik.
- Identifikation einer mathematischen Strukturfunktion aus den Eigenschaften planetarer Wellen um das Extremwetterpotential in Bayern, im Alpenraum und angrenzenden Gebieten abschätzen zu können.
- Publikation der Ergebnisse auf Konferenzen und in Fachzeitschriften.

Ihre Qualifikationen:

- abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium der Klima- und Umweltwissenschaften, Geografie, Physik, Meteorologie oder vergleichbar
- Programmierkenntnisse in R und FORTRAN, sowie der Betriebssysteme Windows und Linux
- Englisch in Wort und Schrift
- Erfahrungen auf dem Bereich der statistischen Analyse, und Spektralanalyse
- Kenntnisse auf dem Gebiet der Atmosphärenphysik / Atmosphärendynamik
- Erfahrungen im Umgang mit umfangreichen Datensätzen

Ihre Bewerbung (gerne per Email) oder Nachfragen richten Sie bitte an:

Prof. Dr. Michael Bittner
Professur für Atmosphärenfernerkundung
Universität Augsburg, Institut für Physik
D-86135 Augsburg

Email:

michael.bittner@physik.uni-augsburg.de

Michael.bittner@dlr.de