



The Max Planck Institute for Biogeochemistry (MPI-BGC) in Jena is dedicated to interdisciplinary fundamental research in the field of Earth system sciences with a focus on climate and ecosystems. The internationally renowned institute, which currently employs around 250 people, celebrated its 25th anniversary in 2022. Jena is known for high-tech industry, internationally renowned research institutions and a modern university, but it also has a beautiful natural setting in the green Saale valley with steep limestone slopes. The city of Jena has an active student scene and a diverse cultural life. For the department of Biogeochemical Signals we are looking for

2 PostDocs (m/f/d)

(full-time, limited until 28.02.2026)

Background and position description:

As part of several collaborative research projects funded by the BMBF, various research disciplines will contribute to setting up the Integrated Greenhouse Gas Monitoring System for Germany (ITMS). The aim of the ITMS is to enable Germany to monitor the sources and sinks of the three most important long-lived greenhouse gases (CO₂, CH₄, N₂O) operationally and with the help of independent measurements. The joint project ITMS-M is concerned with the further development of atmospheric modelling that is required, with the participation of the DWD, the KIT, the University of Heidelberg, and the MPI-BGC.

The quantification of anthropogenic as well as biogenic greenhouse gas emissions from atmospheric observation data with the help of inverse modelling is the focus of the project carried out in the research group of Dr. habil. C. Gerbig at the MPI-BGC. The inversion system CarboScope-Regional, which combines a Lagrangian regional atmospheric transport model (STILT, Stochastic Time-Inverted Lagrangian Transport), a global transport model, and an iterative optimization algorithm, is used to estimate the spatio-temporal distribution of sources and sinks from atmospheric measurements of CO₂ and CH₄ and from a priori information on flux distribution, and serves as a prototype for testing further developments. In this context, methods are to be developed for the simultaneous use of additional atmospheric trace gases, which are emitted together with greenhouse gases (such as NO₂ or CO), or which can help characterizing mixing processes (e.g. radon).

Your tasks:

- Implementation of a radon exhalation model as well as emission fields for additional trace gases into the CarboScope regional inversion system
- Evaluation of the performance of the extended inversion system
- Cost/benefit analysis for possible future implementation in corresponding data assimilation models at DWD
- Writing and publishing manuscripts for publication in high-ranking journals
- Close cooperation with other project members to enable synergetic analyses and publications
- Presentation of results at national and international conferences
- Supervision of students and doctoral candidates in their final theses

Your profile:

- Successfully completed university studies in natural sciences, meteorology, geosciences or mathematics and information technology
- Doctorate (Dr./PhD)

- Knowledge in at least one of the programming languages R, Python or Fortran, further knowledge in e.g. CDO or Bash is an advantage
- strong teamwork and intercultural skills as well as self-initiative and sense of responsibility
- a goal-oriented, committing, structured way of working
- very good knowledge of written and spoken English (other language skills are welcome)

Our offer:

- Work in the attractive international environment of an interdisciplinary research institute of the Max Planck Society as well as in a friendly and team-oriented working environment
- Wide range of opportunities for personal development
- Childcare through partnership with a nearby childcare facility
- Use of company prevention offers in the health sector
- Use of our job ticket, the Dual Career Network and other campus offers

Part-time work is generally possible. The position will be evaluated and graded following the collective agreement according to TVöD Bund; in addition, we will provide a pension plan based on the public service (VBL).

The Max Planck Society (MPS) strives for gender equality and diversity. The MPS aims to increase the proportion of women in areas where they are underrepresented. Women are therefore explicitly encouraged to apply. We welcome applications from all fields. The Max Planck Society has set itself the goal of employing more severely disabled people. Applications from severely disabled persons are expressly encouraged.

Your application:

If you have any questions, please contact Dr. habil. Christoph Gerbig (cgerbig@bgc-jena.mpg.de) will be happy to answer your questions. Are you interested? Please send us your application with cover letter, curriculum vitae as well as names and contact information of two references summarised in a PDF file (max. 10 MB) by **April 5, 2023**, quoting the reference number **03/2023** by e-mail to bewerbung@bgc-jena.mpg.de or to the

Max-Planck-Institut für Biogeochemie
 Personalbüro: Kennwort "Wissenschaftlicher Mitarbeiter/PostDoc"
 Hans-Knöll-Straße 10
 07745 Jena

We ask that you do not use application folders, but only submit copies, as your documents will be destroyed in accordance with data protection regulations after the application process has been completed.

We look forward to receiving your application!



Das Max-Planck-Institut für Biogeochemie (MPI-BGC) in Jena widmet sich der interdisziplinären Grundlagenforschung im Bereich der Erdsystemwissenschaften mit dem Schwerpunkt Klima und Ökosysteme. Das international renommierte Institut mit derzeit rund 250 Beschäftigten begibt im Jahr 2022 sein 25-jähriges Jubiläum. Jena ist für High-Tech-Industrie, international renommierte Forschungseinrichtungen und eine moderne Universität bekannt. Es verfügt aber auch über eine schöne Naturkulisse im grünen Saaleetal mit steilen Kalksteinhängen. Die Stadt Jena hat eine aktive Studentenszene und ein vielfältiges kulturelles Leben. Wir suchen für die Abteilung Biogeochemische Signale

2 Wissenschaftliche Mitarbeiter / PostDocs (m/w/d)

(in Vollzeit, befristet bis 28.02.2026)

Hintergrund und Positionsbeschreibung:

Im Rahmen mehrerer vom BMBF geförderter Forschungsverbundprojekte werden verschiedene Forschungsbereiche an dem Aufbau des Integrierten Treibhausgas-Monitoringsystems für Deutschland (ITMS) arbeiten. Ziel des ITMS ist es, Deutschland in die Lage zu versetzen, die Quellen und Senken der drei wichtigsten langlebigen Treibhausgase (CO₂, CH₄, N₂O) operationell und mit Hilfe unabhängiger Messungen zu kontrollieren. Das Verbundprojekt ITMS-M befasst sich dabei mit der Weiterentwicklung der dazu notwendigen atmosphärischen Modellierung, unter Beteiligung des DWD, des KIT, der Universität Heidelberg, sowie des MPI-BGC.

Die Quantifizierung von anthropogenen sowie biogenen Treibhausgasemissionen aus atmosphärischen Beobachtungsdaten mit Hilfe von inverser Modellierung steht im Zentrum des in der Arbeitsgruppe von Dr. habil. C. Gerbig am MPI-BGC angesiedelten Teilprojektes. Das Inversionssystem CarboScope-Regional, das ein Lagrange'sches regionales Atmosphärentransportmodell (STILT, Stochastic Time-Inverted Lagrangian Transport), ein globales Transportmodell, sowie einen iterativen Optimierungsalgorithmus kombiniert, wird dabei zur Abschätzung der räumlich-zeitlichen Verteilung der Quellen und Senken aus atmosphärischen Messungen von CO₂ und CH₄ und aus a-priori Informationen über die Flussverteilung eingesetzt, und dient als Prototyp zur Erprobung weiterer Entwicklungen. Im Rahmen der Forschungstätigkeit sollen Methoden entwickelt werden zur gleichzeitigen Verwendung weiterer atmosphärischer Spurengase, die z.B. zusammen mit Treibhausgasen emittiert werden (wie NO₂ oder CO), oder Mischungsprozesse charakterisieren können (z. B. Radon).

Ihre Aufgaben:

- Implementierung eines Radon-Exhalationsmodells sowie Emissionsfelder für weitere Spurengase in das CarboScope-Regional Inversionssystem
- Evaluierung der Performanz des erweiterten Inversionssystems
- Kosten/Nutzen Analyse für eventuelle künftige Implementierung in entsprechende Datenassimilationsmodelle beim DWD
- Verfassen und Veröffentlichen von Manuskripten zur Publikation in hochrangigen Fachzeitschriften
- enge Zusammenarbeit mit anderen Projektmitgliedern, um synergetische Analysen und Veröffentlichungen zu ermöglichen
- Präsentieren von Ergebnissen auf nationalen und internationalen Konferenzen
- Betreuung von Studenten und Doktoranden bei Abschlussarbeiten

Ihr Profil:

- Erfolgreich abgeschlossenes natur-, geowissenschaftliches oder mathematisch-informationstechnisches wissenschaftliches Hochschulstudium
- Promotion (Dr./PhD)
- Kenntnisse in mindestens einer der Programmiersprachen R, Python oder Fortran, weitere Kenntnisse z .B. CDO oder Bash sind von Vorteil
- ausgeprägte Teamfähigkeit und interkulturelle Kompetenz sowie Eigeninitiative und Verantwortungsbewusstsein
- eine zielorientierte, verbindliche, strukturierte Arbeitsweise
- sehr gute Kenntnisse der englischen Sprache in Wort und Schrift (andere Sprachkenntnisse sind willkommen)

Unser Angebot:

- Tätigkeit im attraktiven internationalen Umfeld eines interdisziplinären Forschungsinstituts der Max-Planck-Gesellschaft sowie in einem freundlichen und teamorientierten Arbeitsumfeld
- Vielfältige Möglichkeiten der persönlichen Weiterentwicklung
- Kinderbetreuung durch Partnerschaft mit einer nahegelegenen Kindereinrichtung
- Nutzung von betrieblichen Präventionsangeboten im Gesundheitsbereich
- Nutzung unseres Jobtickets, des Dual Career Netzwerks und weiterer Angebote des Campus

Teilzeitarbeit ist grundsätzlich möglich. Die Eingruppierung erfolgt bei Erfüllung der tariflichen Voraussetzungen nach TVöD Bund; zusätzlich gewähren wir eine Altersversorgung in Anlehnung an den öffentlichen Dienst (VBL).

Die Max-Planck-Gesellschaft bemüht sich um die Gleichstellung von Frauen und Männern und um Vielfalt. Sie will den Anteil von Frauen in den Bereichen erhöhen, in denen sie unterrepräsentiert sind. Frauen werden daher ausdrücklich ermutigt, sich zu bewerben. Wir begrüßen Bewerbungen aus allen Bereichen. Die Max-Planck-Gesellschaft hat sich zum Ziel gesetzt, mehr schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen. Bewerbungen von Schwerbehinderten sind ausdrücklich erwünscht.

Ihre Bewerbung:

Für Rückfragen steht Herr Dr. habil. Christoph Gerbig (cgerbig@bgc-jena.mpg.de) gerne zur Verfügung. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann senden Sie uns bitte Ihre Bewerbung mit Anschreiben, Lebenslauf sowie Namen und Kontaktinformationen zweier Referenzen per E-Mail zusammengefasst in einer PDF-Datei (max. 10 MB) bis zum **05. April 2023** unter Angabe der Kennziffer **03/2023** an bewerbung@bgc-jena.mpg.de oder an das

Max-Planck-Institut für Biogeochemie
Personalbüro: Kennwort "Wissenschaftlicher Mitarbeiter/PostDoc"
Hans-Knöll-Straße 10
07745 Jena

Wir bitten darum, keine Bewerbungsmappen zu verwenden, sondern ausschließlich Kopien einzureichen, da Ihre Unterlagen nach Abschluss des Bewerbungsverfahrens datenschutzgerecht vernichtet werden.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!