

**2 Wissenschaftliche Mitarbeiter:INNEN (W/M/D) - DoktorandInnen –Im Projekt  
Reifenabriebpartikel als Risiko für die Funktion von Agrarökosystemen am Fachgebiet  
Bodenmineralogie und Bodenchemie**

*Dauer 36 Monate (65 %), Beginn: 01.09.2026*

Ansprechperson: Dr. Collin J. Weber ([weber@geo.tu-darmstadt.de](mailto:weber@geo.tu-darmstadt.de)), Dr. Kai Nitzsche ([nitzsche@geo.tu-darmstadt.de](mailto:nitzsche@geo.tu-darmstadt.de)), Prof. Dr. Moritz Bigalke ([bigalke@geo.tu-darmstadt.de](mailto:bigalke@geo.tu-darmstadt.de))

**Über unseren Bereich**

Das Fachgebiet Bodenmineralogie und Bodenchemie ist Teil des Instituts für Angewandte Geowissenschaften der TU Darmstadt. Unsere Forschung befasst sich mit der Biogeochemie von Schadstoffen im Boden, um zum Erhalt essenzieller Bodenfunktionen beizutragen. Der Schwerpunkt liegt auf der Betrachtung von (Spuren)Metallen sowie von und Makro- Mikro- und Nanoplastik im System Boden, deren Wechselwirkungen mit der Bodenlösung und die Aufnahme in (Nutz)Pflanzen.

**Ihre Aufgaben**

Die Stelleninhaber:innen sollen sich im Rahmen des durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft geförderten Projektes „Reifenabriebpartikel als Risiko für die Funktion von Agrarökosystemen: Zeitliche Faktoren, Stickstoffkreislauf und Zinkdynamik“ mit der Untersuchung von Reifenabriebspartikeln in Böden befassen.

Stelle #1 befasst sich insbesondere mit der chemischen Charakterisierung von Reifenabriebspartikeln, der Untersuchung der Alterung von Reifenabrieb und der Durchführung und Betreuung eines mehrstufigen Boden-Pflanzen Experimentes im Fokus. Dazu sollen chemische Analyseverfahren (bspw. Elektronenmikroskopie, spektroskopische Methoden wie FTIR) sowie bodenchemische und bodenbiologische Analyseverfahren (bspw. Analytik von Bodenwasser) angewendet werden.

Stelle #2 befasst sich mit der Freisetzung von Zink aus Reifenabriebspartikeln bei Wuchsexperimenten. Durch den Einsatz der Anreicherung stabiler Zinkisotope soll das Verhalten von Zink im System Boden-Pflanze genau untersucht werden. Nach der Entnahme und Aufbereitung von Boden-, Bodenlösungs- und Pflanzenproben sollen die stabilen Zinkisotopenverhältnisse mittels ICP-MS gemessen werden.

Die Stellen sind für die persönliche wissenschaftliche Qualifizierung mit dem Ziel der Promotion vorgesehen.

Die Präsentation und Veröffentlichung der Forschungsergebnisse auf internationaler Ebene werden erwartet. Neben den wissenschaftlichen Fragestellungen gehören die Betreuung der Boden-Pflanzen Experimente, Projektmanagement und die Betreuung von Studierenden im Kontext von Abschlussarbeiten zu Ihren Aufgaben.

**Ihr Profil**

- Abgeschlossenes Masterstudium im Bereich der Geowissenschaften, Umweltchemie, Bodenkunde, Bodenbiologie oder vergleichbar
- Grundlegende Kenntnisse in der chemischen und biologischen Analytik von Böden sowie idealerweise von Mikroplastik / Reifenabrieb aus Umweltproben
- Erfahrungen mit Labortätigkeiten
- Erfahrungen in der Anwendung von statistischen Analyseverfahren und/oder Programmiersprachen wie R oder Python
- Bereitschaft zu einem 2x dreimonatigem Aufenthalt bei Projektpartnern am Forschungsinstitut für biologischen Landbau (Frick, Schweiz) (nur Stelle #1)

- Fähigkeit zur anschaulichen Präsentation komplexer Sachverhalte in internationalen Teams sowie Kooperations- und Teamfähigkeit
- Sehr gute Englischkenntnisse und vorzugsweise mindestens grundlegende Deutschkenntnisse

Bewerbung unter: <https://www.career.tu-darmstadt.de/tu-darmstadt/job/54715>

**Two Research Associates / PhD Candidates (all genders) – in the project *tire wear particles as a risk to agroecosystems* in the group of Soil Mineralogy and Soil Chemistry**

Duration: 36 months (65% position)

Start date: September 1, 2026

Contact person: Dr. Collin J. Weber ([weber@geo.tu-darmstadt.de](mailto:weber@geo.tu-darmstadt.de)), Dr. Kai Nitzsche ([nitzsche@geo.tu-darmstadt.de](mailto:nitzsche@geo.tu-darmstadt.de)), Prof. Dr. Moritz Bigalke ([bigalke@geo.tu-darmstadt.de](mailto:bigalke@geo.tu-darmstadt.de))

**About our department**

The Soil Mineralogy and Soil Chemistry Group is part of the Institute of Applied Geosciences at TU Darmstadt. Our research focuses on the biogeochemistry of pollutants in soil, with the aim of preserving essential soil functions. The main focus is on the study of (trace) metals, as well as macro-, micro- and nanoplastics in the soil system, their interactions with the soil solution and their uptake by (crop) plants.

**Your Responsibilities**

The position holders will work within the framework of the project funded by the German Research Foundation titled *“Tire wear particles as a risk to the functioning of agroecosystems: temporal factors, nitrogen cycling, and zinc dynamics.”*

The key tasks for position #1 include the chemical characterization of tire wear particles, the investigation of the aging processes of tire wear particles and the implementation and supervision of a multi-stage soil–plant experiment. This will involve applying chemical analytical methods (e.g., electron microscopy and spectroscopic techniques such as FTIR), as well as soil chemical and soil biological analytical methods (e.g., soil water analysis).

Position #2 focuses on the release of zinc from tire wear particles in growth (pot) experiments. By using the enrichment of stable zinc isotopes, the behavior of zinc in the soil–plant system is investigated in detail. After the collection and preparation of soil, soil solution, and plant samples, the stable zinc isotope ratios are measured using ICP-MS.

The positions are intended for personal academic qualification with the goal of obtaining a PhD. Presentation and publication of research results at an international level are expected. In addition to scientific research, responsibilities include supervising the soil–plant experiment, project management, and mentoring students in the context of their thesis work.

**Your Profile**

- Completed Master’s degree in geosciences, environmental chemistry, soil science, soil biology, or a related field
- Basic knowledge of chemical and biological analysis of soils, as well as microplastics / tire wear particles from environmental samples

- Experience with laboratory work
- Experience in statistical analysis and/or programming languages such as R or Python
- Willingness to complete two three-month research stays with project partners at the Research Institute of Organic Agriculture (Frick, Switzerland) (only position #1)
- Ability to clearly present complex topics in international teams, as well as strong cooperation and teamwork skills
- Very good English skills and at least basic knowledge of German

Apply at: <https://www.career.tu-darmstadt.de/tu-darmstadt/job/54715>