

22 December 2021

At the Institute for Structural Analysis, Technische Universität Dresden, a PhD position as full time research associate is available in the field of Computational Mechanics. We are an international, highly motivated, friendly and helpful team. The PhD position is related to the subproject A01 with the title "Physical-numerical modelling of the functionalized road under tire load" that is part of the new transregional Collaborative Research Centre "Digital twin of the road system – Physical-informational representation of the future road system" of TU Dresden and RWTH Aachen funded by the German Research Foundation from January 2022.

The working tasks within the project are

- scientific tasks in research and development of multi-physical structural analysis pavement structures loaded by tires,
- development and implementation of finite element methods (FEM) based on an arbitrary Lagrangian-Eulerian (ALE) formulation,
- development, preparation and implementation of material formulations for pavement materials (asphalt, concrete, soil,...) and identification of material parameters based on experimental data
- modelling of fibrous reinforcements,
- preparation and conduction of FE simulations of the tire-pavement-soil-system,
- interdisciplinary collaboration with the other subprojects,
- publication of findings and insights in internationally leading conferences and journals.

The developed methods are implemented into in-house or commercial simulation codes. Therefore, a sound basis on continuum mechanics, simulation technologies and programming would be required. The research is intended to lead to a PhD degree. This goal is supported by the Research Training Group that is part of the Collaborative Research Center and provides an ideal basis for the graduation and interdisciplinary interaction.

Further information on the institution can be obtained via the webpage

<https://tu-dresden.de/isd>

Applications can be send via email to

[michael.kaliske@tu-dresden.de](mailto:michael.kaliske@tu-dresden.de)

We are looking forward to receiving you application.

With my best regards

Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kaliske

22. Dezember 2021

Am Institut für Statik und Dynamik der Tragwerke, Technische Universität Dresden, ist eine Promotionsstelle als wissenschaftlicher Mitarbeitender (m/w/d) in Vollzeit im Bereich „Computational Mechanics“ verfügbar. Wir sind ein internationales, hochmotiviertes, freundliches und hilfsbereites Team. Die Promotionsstelle gehört zum Projekt A01 mit dem Titel „Physikalisch-numerische Modellierung der funktionalisierten Straße unter Reifenlast“, welches Teil des neu eingerichteten und ab Januar 2022 von der DFG geförderten Sonderforschungsbereichs/Transregio „Digitaler Zwilling Straße – Physikalisch-informatische Abbildung des Systems ‚Straße der Zukunft‘“ ist.

Die Aufgaben innerhalb des Projekts sind

- wissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur multiphysikalischen Strukturanalyse von Fahrbahnen unter Reifenlast,
- Entwicklung und Implementierung von Finite Elemente Methoden (FEM) basierend auf einer Arbitrary Lagrangian-Eulerian (ALE) Formulierung,
- Fortentwicklung, Aufbereitung und Implementierung von Materialformulierungen für Straßenbaumaterialien (Asphalt, Beton, Boden,...) und Identifikation von Materialparametern anhand experimentellen Daten,
- Modellierung von Faserbewehrung,
- Vorbereitung und Durchführung von FE-Simulationen des Reifen-Fahrbahn-Untergrund-Systems,
- interdisziplinäre Zusammenarbeiten mit den anderen Teilprojekten,
- Präsentation und Publikation der Forschungsergebnisse in englischer Sprache.

Die entwickelten Methoden werden in eigene oder kommerzielle Berechnungsprogramme implementiert. Sehr gute Kenntnisse im Bereich der Kontinuumsmechanik und der Programmierung sind daher für die Projektbearbeitung notwendig. Ziel ist das Erlangen des Doktorgrads. Unterstützt wird die Projektbearbeitung und Promotion durch das in den SFB/TRR integrierte Graduiertenkolleg, welches die Promovierenden bei ihrer wissenschaftlichen Entwicklung und interdisziplinären Zusammenarbeit bestmöglich unterstützt.

Weitere Informationen zum Institut sind auf der Homepage verfügbar

<https://tu-dresden.de/isd>

Bewerbungen können per E-Mail an folgende Adresse geschickt werden

[michael.kaliske@tu-dresden.de](mailto:michael.kaliske@tu-dresden.de)

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.

Herzliche Grüße

Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Kaliske