

Am Institut für Kunststoff- und Kreislauftechnik (IKK) ist eine Bachelor-, Studien- oder Masterarbeit (m/w/d)

## zum Thema „Einfluss von Alterungsschutzmitteln auf das aquatische Abbauverhalten von Reifenpartikeln“

zum nächstmöglichen Termin zu vergeben.

Reifenabrieb stellt weltweit eine der größten Quellen von Umweltkontamination in Form von Mikroplastik dar. Allein in Deutschland werden jährlich mehr als 110.000 t emittiert, Tendenz steigend. Ein nicht unerheblicher Teil der Partikel wird letztlich in limnische und marine Gewässer eingetragen. Die bei der Reifenherstellung eingesetzten Alterungsschutzmittel verlängern zwar die Nutzungsphase des Reifens – führen aber auch dazu, dass im Fahrbetrieb generierte Partikel eine hohe Beständigkeit gegenüber äußeren Umwelteinflüssen aufweisen und damit lange in der Umwelt bestehen bleiben. Zudem stehen einige als Alterungsschutz eingesetzte Substanzen in Verdacht potentiell toxische Eigenschaften zu besitzen. Um den Einfluss von Alterungsschutzmitteln auf das aquatische Abbauverhalten von Reifenpartikeln zu untersuchen sollen daher ausgewählte Laborexperimente durchgeführt werden.

Die ausgeschriebene studentische Arbeit bietet die Möglichkeit, erste Einblicke in das wissenschaftliche Arbeiten im Bereich der fortgeschrittenen Materialprüfung zu erhalten und aktiv Erfahrungen im Bereich Mikroplastikanalytik zu sammeln. Die Umsetzung der Tätigkeit erfolgt am IKK (Garbsen).

### **Aufgabenbeschreibung**

Im Rahmen der Arbeit sollen künstlich generierte Reifenpartikel mit Hilfe verschiedener Teststände bewittert werden. Dabei soll gezielt der Fragestellung nachgegangen werden in wie weit Alterungsschutzmittel das Abbauverhalten der Reifenpartikel in verschiedenen Szenarien beeinflussen. Hierfür stehen am IKK unter anderem eine Xenonkammer, ein Klimawechselschrank als auch ein sogenanntes Mikrokosmen Testsystem zur Verfügung. Mit Letzterem soll gezielt das aquatische Habitat Brandungszone simuliert werden, indem Reifenabrieb unter parallel stattfindender Einwirkung von (UV)-Licht, Temperatur und mechanischer/hydro-dynamischer Beanspruchung gealtert werden kann. Ziel ist es letztlich das Maß des Abbaus anhand ausgewählter Analysemethoden wie REM, Partikelgrößenverteilungen zu erfassen. Zudem sollen thermoanalytische Verfahren (wie z.B. *Evolved Gas Analysis* (EGA)) eingesetzt werden, um abbaubedingte Änderungen der Materialzusammensetzung zu detektieren.



Leibniz  
Universität  
Hannover

### **Erwartete Qualifikationen**

Voraussetzung für die Vergabe der Studienarbeit ist die gültige Immatrikulation in einem naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen oder informationstechnischen Studiengang. Sie interessieren sich für die Auslegung und Charakterisierung moderner Prüfmethoden, sind IT-affin, setzen sich gern mit technischen sowie umweltrelevanten Fragestellungen auseinander und haben bereits erste Erfahrung in:

- Grundlagen der Werkstoffprüfung
- Ausgeprägtes technisches Verständnis
- Analytische Arbeitsweise
- Wissenschaftliche Erfassung, Auswertung und Darstellung von Versuchsdaten

Sie sind in der Lage im Team oder selbstständig, verantwortungsbewusst zu arbeiten. Eine zuverlässige und konzentrierte Arbeitsweise sowie ein hohes Maß an Leistungsbereitschaft und Flexibilität zeichnen Sie aus.

### **Unser Angebot**

Wir bieten Ihnen eine vielfältige und interdisziplinäre Tätigkeit, in der Sie an anwendungsorientierter Forschung im Bereich der Kunststoffe mitwirken können. Die Mitarbeit in unserem Team wird es Ihnen ermöglichen, in kurzer Zeit ein breites Spektrum an fachlichen Erfahrungen zu gewinnen. Wir setzen auf eine offene und kollegiale Arbeitsatmosphäre und bieten Ihnen zudem viel Freiraum, um selbstständig und eigenverantwortlich zu arbeiten. Gleichzeitig werden Sie in ein Team integriert, von dem Sie entsprechende Unterstützung bei der Einarbeitung und Versuchsdurchführung erhalten.

Bitte richten Sie Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen bis zum 08.05.2023 in elektronischer Form an die u. g. E-Mail-Adresse oder alternativ postalisch an:

### **Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover**

Institut für Kunststoff- und Kreislauftechnik (IKK)

z.Hd. Robin Bähre

An der Universität 2

30823 Garbsen

Robin Bähre (E-Mail: [baehre@ikk.uni-hannover.de](mailto:baehre@ikk.uni-hannover.de))

Informationen nach Artikel 13 DSGVO zur Erhebung personenbezogener Daten finden Sie unter <https://www.uni-hannover.de/de/datenschutzhinweis-bewerbungen/>.