

**Technische Universität Berlin**

Bei der Technischen Universität Berlin ist/sind folgende Stelle/n zu besetzen:

Wiss. Mitarbeiter*in (d/m/w) - Entgeltgruppe 13 TV-L Berliner Hochschulen

Teilzeitbeschäftigung ist ggf. möglich

Fakultät VI - Institut für Bauingenieurwesen / FG Baustoffe und Bauchemie

Kennziffer: VI-696/24 (besetzbar ab sofort / befristet bis 31.12.2027 / Bewerbungsfristende 07.02.2025)

Aufgabenbeschreibung:

Asphaltstraßen bilden eine entscheidende Säule der deutschen Infrastruktur und somit unserer modernen Wirtschaft und Gesellschaft. Durch die Klimakrise sowie die aktuelle Situation in Europa ist der Baustoff Asphalt jedoch so gefährdet wie nie zuvor. Nicht nur, dass durch die Energiewende und der damit verbundenen Distanzierung vom Erdöl die Verfügbarkeit des bitumenhaltigen Bindemittels stetig abnehmen und langfristig versiegen wird. Sondern auch die aktuelle Situation des Ukrainekriegs und der Importstopp von Erdöl aus Russland, bislang einem der größten Erdöllieferanten für Deutschland, machte auch in der Asphaltbranche die Erdölabhängigkeit schmerzlich bewusst. Um unser Straßennetz und damit unsere Infrastruktur auch zukünftig aufrecht erhalten zu können, muss daher die Asphaltbranche sowohl lang- als auch kurzfristig erdölunabhängige Wege einschlagen. In diesem Zusammenhang will die TU Berlin in einem gemeinsamen Forschungsprojekt mit dem Lehrstuhl für Verkehrswegebau der Ruhr-Universität Bochum und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin mögliche alternative Bindemittel für den Asphalt erarbeiten. Diese alternativen Bindemittel sollen biobasiert und nachhaltig sein, wobei als Grundlage das Biopolymer Lignin dienen soll. Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung von ligninbasierten Substitutionsprodukten, die das Bitumen im Asphalt zunächst teilweise und (langfristig) möglicherweise sogar vollständig ersetzt können. Weiterhin sollen die entwickelten Substitutionsprodukte auch zur Wiederverwendung von Ausbaasphalten eingesetzt werden können, um auf diese Weise die Wiederverwendung zu optimieren. Zum Erreichen des Ziels sollen aus dem in der Zellstoff- und Papierindustrie anfallenden Sekundärrohstoff Lignin unterschiedlich modifizierte Ligninfraktionen entwickelt und anschließend zu einem Bindemittel mit gezielten Eigenschaften kombiniert werden.

Bei dem genannten Forschungsprojekt handelt es sich um das von der Bundesanstalt für Straßenwesen (bast) finanzierte Projekt „Alternative Bindemittel für den nachhaltigen Asphaltstraßenbau (NAspBi)“. Das Teilprojekt „Modifizierte Ligninfraktion, Chemie und Umweltauswirkungen“ der TU Berlin umfasst in enger Zusammenarbeit mit der BAM die chemische Charakterisierung der Alternativmaterialien und der Bindemittel einschließlich der Bewertung der resultierenden Bindemittel hinsichtlich der Umweltverträglichkeit und des Arbeitsschutzes. Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeiten der TU Berlin (gemeinsam mit BAM und Unterauftragnehmer FUB) liegt auf der Entwicklung der modifizierten Ligninfraktionen. Das Ziel dieses Teilprojekts ist die Gewinnung eines tiefgehenden Verständnisses zum einen hinsichtlich der Modifizierung und Funktionalisierung von Ligninfraktionen und zum anderen der Struktur, des Aufbaus und der Alterungsprozesse der auf den entwickelten Ligninfraktionen basierenden resultierenden Bindemittel. Die folgenden Untersuchungsmethoden kommen dabei beim Bitumen und den Alternativmaterialien sowie den mineralischen Füllstoffen und Gesteinen zum Einsatz: Asphaltabtrennung, Solid Phase Extraction (SPE), Thermogravimetrie, (Mikro-)Röntgenfluoreszenzanalyse, ThermoExtraktion-Desorption-Gaschromatographie mit Massenspektrometrie, Elutionsversuche einschließlich der Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs. Die Ergebnisse der einzelnen Verfahren sind zur Gegenüberstellung mit den Untersuchungsergebnissen der Partner und weiteren Projektbeteiligten auszuwerten und in Berichten und Publikationen zu veröffentlichen.

Erwartete Qualifikationen:

- Erfolgreich abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium (Master, Diplom oder Äquivalent) der Materialwissenschaften, der Chemie, der Geowissenschaften, des Bauingenieurwesens oder benachbarten Disziplinen mit Vertiefung Baustoffkunde/Bauchemie oder Asphalt
- Vertiefte Kenntnisse im Bereich der Baustoffe und bauchemischen Zusatzmittel oder von bitumenhaltigen Baustoffen sind Voraussetzung
- Gute Deutsch- und/ oder Englischkenntnisse; Bereitschaft, die jeweils fehlenden Sprachkenntnisse zu erwerben.

Bei der Bewerbung sind vorhandene Erfahrungen im Bereich der ausgeschriebenen Thematik und der bisher verwendeten Analyseverfahren anzugeben.

Wünschenswert:

- Erfahrungen im Bereich der oben genannten Analyseverfahren sowie Erfahrungen mit der Wiederverwendung von Asphalt
- hohe Motivation und Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten
- Bereitschaft zum Arbeiten in einem internationalen und interdisziplinären Team
- Erfahrungen mit dem Verfassen wissenschaftlicher Publikationen

Ihre Bewerbung richten Sie bitte unter **Angabe der Kennziffer** mit den üblichen Unterlagen **ausschließlich per E-Mail**

(in einer PDF-Datei, max. 5 MB) an Prof. Dr. Stephan (info@baustoffe.tu-berlin.de).

Mit der Abgabe einer Onlinebewerbung geben Sie als Bewerber*in Ihr Einverständnis, dass Ihre Daten elektronisch verarbeitet und gespeichert werden. Wir weisen darauf hin, dass bei ungeschützter Übersendung Ihrer Bewerbung auf elektronischem Wege keine Gewähr für die Sicherheit übermittelter persönlicher Daten übernommen werden kann. Datenschutzrechtliche Hinweise zur Verarbeitung Ihrer Daten gem. DSGVO finden Sie auf der Webseite der Personalabteilung: https://www.abt2-t.tu-berlin.de/menue/themen_a_z/datenschutzerklaerung.

Zur Wahrung der Chancengleichheit zwischen Männern und Frauen sind Bewerbungen von Frauen mit der jeweiligen Qualifikation ausdrücklich erwünscht. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt. Bewerbungen von Menschen aller Nationalitäten und mit Migrationshintergrund sind herzlich willkommen.

Technische Universität Berlin - Die Präsidentin - Fakultät VI, Institut für Bauingenieurwesen, FG Baustoffe und Bauchemie, Prof. Dr. Stephan, Sekr. TIB1-B4, Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin

Die Stellenausschreibung ist auch im Internet abrufbar unter:
<https://www.personalabteilung.tu-berlin.de/menue/jobs/>

