

Milind  
Prinz-Rupprecht-Str. 10B  
93053 Regensburg  
Email: milind.official98@gmail.com  
Phone: +49 17634377090

Technische Universität Dresden  
Prof. Dr.-Ing. Duo Liu  
01069 Dresden

Regensburg, 20.06.2025

Doktorandenstelle für Digitale Zwillinge und KI in der Schienenfahrwegtechnik

Sehr geehrter Herr Prof. Dr.-Ing. Duo Liu,

Ihre bahnbrechende Forschung im Bereich der Bahntechnik inspiriert mich, mich für die Doktorandenstelle am Lehrstuhl für Schienenfahrwege an der Technischen Universität Dresden zu bewerben. Besonders fasziniert mich Ihr 2017 veröffentlichter Artikel „Neue Berechnungsmöglichkeiten für Eisenbahnoberbau-systeme durch Co-Simulationsmodel aus FEM und MKS“, der innovative Simulationstechniken nutzt, um Schienenbefestigungssysteme für Hochgeschwindigkeitszüge zu verbessern. Ihre Führungsrolle bei der Nutzung digitaler Zwillinge und KI, kombiniert mit Ihrer Industrieerfahrung bei Vossloh und Konux, weckt meine Begeisterung, meine Python- und Simulationsfähigkeiten in Ihre Vision für intelligentere und sicherere Bahnsysteme einzubringen.

Meine akademische und berufliche Laufbahn hat mir eine starke Grundlage in numerischen Simulationen und KI gegeben, ideal, um zu Ihrer Forschung über Bahnsysteme beizutragen. Während meines Bachelorstudiums in Maschinenbau führte ich ein Abschlussprojekt durch, „Studium der Turbinenschaufelkühlung mittels CFD-Simulation“, bei dem ich meine Fähigkeiten in numerischen Simulationstechniken zur Analyse der thermischen Leistung verbesserte. Diese Erfahrung weckte mein Interesse an simulationsgestützten Lösungen. In meinem Masterstudium in KI für smarte Sensoren und Aktuatoren an der Technischen Hochschule Deggendorf spezialisierte ich mich auf die Integration von KI in Industrie 4.0, insbesondere digitale Zwillinge, mit Python als Hauptwerkzeug. Meine Masterarbeit bei AVL konzentrierte sich auf die Co-Simulation von autonomen Fahrzeug-/ADAS-Komponenten, wobei ich ASAM-Standards und Google Protocol Buffers nutzte, um die Datenserialisierung für verbesserte virtuelle Tests zu optimieren. Zusätzlich entwickelte ich während meiner achtmonatigen Tätigkeit bei Persystems Virtual TestBench, eine Windows-basierte Co-Simulationssoftware, die proprietäre Algorithmen nutzte, um elektronische und E-Antriebs-Simulationen zu beschleunigen.

Meine Leidenschaft, numerische Simulationen mit KI-gestützter Innovation zu verbinden, macht mich begeistert, zu Ihrer bahnbrechenden Arbeit am Lehrstuhl für Schienenfahrwege beizutragen. Mein Abschlussprojekt im Bachelorstudium zur Turbinenschaufelkühlung gab mir praktische Erfahrung in numerischen Simulationen. Bei AVL vertiefte ich mich in die Co-Simulation für ADAS-Komponenten mit Python, C++ und ASAM-Standards, um virtuelle Tests zu verbessern, was eng mit Ihrem Fokus auf fortschrittliche Simulationstechniken verbunden ist. Meine Arbeit bei Persystems, bei der ich Virtual TestBench entwickelte, schärfte meine Fähigkeit, zuverlässige Simulationssoftware zu erstellen, eine Fähigkeit, die ich gerne auf Bahnsysteme anwenden möchte. Mit meiner Kompetenz in Python und Werkzeugen wie TensorFlow aus meinem Masterstudium bin ich bereit, KI und digitale Zwillinge zu nutzen, um Bahntechnologien zu optimieren. Mein C1-Zertifikat in Englisch und mein TELC A2-Zertifikat in Deutsch, zusammen mit meiner aktuellen Vorbereitung auf die TELC B1-Prüfung, stellen sicher, dass ich mit internationalen Studierenden kommunizieren und zu Forschungsanträgen und Publikationen beitragen kann. Da ich in kollaborativen Umgebungen bei Persystems und AVL erfolgreich war, freue ich mich darauf, Ihr Team zu unterstützen, um interdisziplinäre Forschung voranzutreiben und Bahninnovationen durch Simulationen und KI zu fördern.

Unter den vielen Fähigkeiten, die ich in meiner akademischen und beruflichen Laufbahn entwickelt habe, ist die Zusammenarbeit die entscheidendste. Meine Erfahrungen haben gezeigt, dass technologische Durchbrüche oft das Ergebnis interdisziplinärer Teamarbeit und geteilter Expertise sind. Ich bin entschlossen, von Anfang an mein Bestes zu geben und sofort zu beginnen.

Es wäre mir eine große Ehre, zu einem Vorstellungsgespräch eingeladen zu werden.

Mit freundlichen Grüßen



Regensburg, 20.06.2025