

Antrag auf Gewährung einer projektbezogenen Forschungsbeihilfe  
mit obligatorischer Promotion

# **Pure Mobility: Neue Fahrzeug-Fahrwegkonzepte für menschenzentrierte künftige urbane Mobilität**

Projektleitung:

Prof. Dr.-Ing. Steffen Müller, Technische Universität Berlin

Neuantrag

## 1 Allgemeine Angaben

### 1.1 Antragsteller<sup>1</sup>

Steffen Müller, Prof. Dr.-Ing. (Verantwortung für die Durchführung des Vorhabens)

Leiter des Fachgebietes Kraftfahrzeuge (Kfz), unbefristet

Technische Universität Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme, Institut für Land- und Seeverkehr



Frank Rackwitz, Prof. Dr.-Ing.

Leiter des Fachgebietes Grundbau und Bodenmechanik (GuB), unbefristet

Technische Universität Berlin, Fakultät VI – Planen Bauen Umwelt, Institut für Bauingenieurwesen



Utz von Wagner, Prof. Dr.-Ing.

Leiter des Fachgebiets Mechatronische Maschinendynamik (MMD), unbefristet

Technische Universität Berlin, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme, Institut für Mechanik



### 1.2 Thema

Pure Mobility: Neue Fahrzeug-Fahrwegkonzepte für menschenzentrierte künftige urbane Mobilität

### 1.3 Fach- und Arbeitsrichtung

Mechanik und Konstruktiver Maschinenbau, Bauwesen, Systemtechnik.

### 1.4 Antragszeitraum

Zeitraum: 36 Monate, gewünschter Starttermin der Förderung: 01.01.2024

### 1.5 Beantragte Mittel

306.000 €

### 1.6 Zusammenfassung

Verkehr ist in seiner heutigen Form sehr ineffizient und verbraucht unnötig viele Ressourcen mit kritischen Konsequenzen für Klima und Gesellschaft. Im vorliegenden Projektantrag soll ein Teilaspekt - die nachhaltigere Gestaltung urbaner Fahrwege zusammen mit hierfür geeigneten Straßenfahrzeugen - untersucht werden. Im Sinne einer zukunftsweisenden „Pure Mobility“ mit

- sauberer Mobilität, die CO<sub>2</sub>, Schadstoffemissionen und Lärm effektiv minimiert,
- unverzichtbarer Mobilität, die nur dann vorhanden ist, wenn sie benötigt wird,
- nachhaltiger Mobilität durch ressourcenschonenden Güter- und Personentransport und

---

<sup>1</sup> Im Dienste einer besseren Lesbarkeit des Textes werden im Folgenden, wie im Leitfaden des Karl-Vossloh-Grants, die sprachüblichen, männlichen Personenbezeichnungen als generisches Maskulinum verwendet; es sind selbstverständlich und ausdrücklich alle Geschlechter gemeint.

- menschenzentrierter Mobilität, die dem Menschen Raum, Gesundheit, Sicherheit und Ruhe zurückgibt,

sollen neue Fahrzeugkonzepte für möglichst geringe Fahrwegbeanspruchungen und hierdurch mögliche neue, nachhaltigere Fahrwegkonzepte für den Straßenverkehr entwickelt, modelliert und numerisch analysiert werden. Die elektrisch und autonom betriebenen leichten Fahrzeuge fahren dabei auf einem speziell dafür ausgelegten Fahrweg, der im Vergleich zu einem herkömmlichen Fahrweg weniger Ressourcen benötigt, eine geringere Bodenversiegelung bewirkt sowie einen positiven Einfluss auf das Mikroklima hat. Für die Ermittlung des dynamischen Verhaltens werden mechanische Modelle von Fahrzeug, Reifen und Fahrweg gekoppelt, während Belastungszyklen, Verkehrsdichte und Transporteffizienz der Fahrzeugflotte über ein agentenbasiertes Verkehrssimulationsmodell abgeschätzt werden. Das Projekt wird damit ein tieferes Verständnis für eine nachhaltigere Gestaltung des urbanen Straßenverkehrs und wichtige Grundlagen für zukünftige Fahrweggestaltungen und weiterführende Forschung im Bereich urbane Mobilität generieren.

█ [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]