

## **Absolventin der Hochschule Hamm-Lippstadt will mit Künstlicher Intelligenz die Sicherheit von Radfahrenden erhöhen**

Das Risiko, im Straßenverkehr von herannahenden PKW erfasst zu werden, ist für Personen, die mit dem Fahrrad unterwegs sind, besonders hoch, die Folgen sind nicht selten gravierend. Dieses Problem möchte Joanna Rieger, Absolventin des Studiengangs „Sport- und Gesundheitstechnik“ (seit dem Sommersemester 2023 „Gesundheits- und Sportingenieurwesen“) an der Hochschule Hamm-Lippstadt (HSHL), mit ihrer Abschlussarbeit lösen – und zwar mit dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI).

Unter dem Titel „Untersuchungen zum Einsatz von KI und Computer Vision für ein Fahrradassistenzsystem am Beispiel eines rückwärtigen Abstands- und Annäherungswarners“ entwickelte Joanna Rieger einen Prototyp für ein Assistenzsystem, dessen Fokus auf der Erkennung von sich von hinten nähernden Fahrzeugen liegt, eine der häufigsten Gefahrenquellen für Radfahrende. „Ich fahre selber viel Rennrad und es ist schon häufiger vorgekommen, dass ich aufgrund des Windes rückwärtigen Verkehr nicht gehört habe. Ich war deshalb nicht auf von hinten kommende Fahrzeuge vorbereitet und entsprechend waren sehr enge Überholmanöver schon oft auch gefährlich“, erklärt sie ihre Motivation.

### **KI warnt vor Gefahrenquellen im Straßenverkehr**

Das Herzstück des von ihr entwickelten Systems basiert auf dem Mini-Computer Raspberry Pi 4, der von einem Coral USB-Beschleuniger, einem Gerät zur Beschleunigung der Verarbeitung von KI-Modellen, unterstützt wird. Einmal im Einsatz, erfasst eine Kamera die Umgebung hinter dem Fahrrad. Mittels Verwendung eines Objekterkennungsmodells werden die Abstände zu Personenkraftwagen, die sich von hinten nähern, berechnet und so mögliche Gefahrenquellen identifiziert. Entsteht eine potenziell brenzlige Situation, warnen LED-Leuchten am Lenker die Radfahrenden, ohne sie unnötig vom Straßenverkehr abzulenken.

„Mit diesem Prototyp ist ein vielversprechendes Umsetzungskonzept entstanden, das zur Entwicklung erfolgreicher Produkte für den allgemeinen Gebrauch im Alltag beitragen kann“, erklärt Rieger, die das System nicht nur im Labor, sondern auch im realen Verkehrsumfeld getestet hat. Bereits im Vorfeld hatte sich die Bachelor-Absolventin im Rahmen ihres Studiums mit dem Thema KI befasst.

### **Grundstein zur Entwicklung intelligenter Systeme gesetzt**

Ein Grundstein, auf den man weiter aufbauen könne, findet Prof. Dr. Detlev Noll, Lehrgebiet „Mobile und Cloud Computing“ an der HSHL, der die Abschlussarbeit betreut hat: „Zusammenfassend leistet diese Arbeit einen wertvollen Beitrag zur Erforschung und Entwicklung intelligenter Assistenzsysteme für Fahrradfahrer\*innen und zeigt auf, wie KI und Computer Vision dazu beitragen können, die Sicherheit im Straßenverkehr zu verbessern.“ Grundsätzlich, so der HSHL-Professor, könne man nun auf Basis des Prototyps über mögliche Erweiterungen des Systems nachdenken, beispielsweise die Erkennung von Fußgänger\*innen oder die Integration von akustischen Warnsignalen.

**Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell**  
*Präsidentin*

**Marc Hidding**  
*Kommunikation und Marketing*  
marc.hidding@hshl.de

**Johanna Bömken**  
*Leiterin Kommunikation und Marketing*

Fon +49 2381 8789 - 105  
johanna.boemken@hshl.de

**Hamm, 30.10.2024**

**Postanschrift**  
Hochschule Hamm-Lippstadt  
University of Applied Science  
Marker Allee 76 – 78  
59063 Hamm

**Besucheradresse**  
Gebäude H 2.1  
Marker Allee 76 – 78  
59063 Hamm

**Web**  
hshl.de

### Über die Hochschule Hamm-Lippstadt:

Die Hochschule Hamm-Lippstadt (HSHL) bietet innovative und interdisziplinäre Studiengänge aus den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Informatik und Wirtschaft an. In 14 Bachelor- sowie zehn Masterstudiengängen qualifizieren sich an der HSHL derzeit 4700 Studierende praxisorientiert für den späteren Beruf. An den beiden Campus in Hamm und Lippstadt verfügt die Hochschule über modernste Gebäude und rund 15.000 Quadratmeter Laborfläche für zukunftsorientierte Lehre und Forschung. Für das rund 450-köpfige Team um Präsidentin Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell und Kanzlerin Sandra Schlösser bilden besonders Toleranz, Chancengleichheit und Vielfalt die Grundlage für eine Arbeit, die nachhaltig zur gesellschaftlichen Entwicklung beiträgt.

[www.hshl.de](http://www.hshl.de)