

Hochschule Hamm-Lippstadt an internationaler Studie zu mehr Cybersicherheit im Straßenverkehr beteiligt

Kollisionsvermeidung, Fahreffizienz, Verkehrsmanagement – die Digitalisierung von Kraftfahrzeugen nimmt stetig zu. Moderne PKW und Lastkraftwagen sind immer häufiger mit computergestützten Systemen ausgestattet, die verschiedene Verkehrsdaten erheben und verarbeiten. Doch eben diese können das Fahrzeug anfällig für Hackerangriffe machen. Eine gemeinsame Studie der Hochschule Hamm-Lippstadt (HSHL), der Universidade de Brasília in Brasilien und des German Center for Artificial Intelligence (DFKI) in Kaiserslautern zeigt Wege auf, wie sich die Cybersicherheit im Straßenverkehr erhöhen lässt.

„Die Studie befasst sich umfassend mit den Herausforderungen im Bereich der V2X-Sicherheit und konzentriert sich dabei auf weit verbreitete Cybersecurity-Bedrohungen“, sagt Prof. Dr.-Ing. João Paulo Javidi da Costa, Lehrgebiet „Angewandte Elektrotechnik“ an der HSHL. V2X, kurz für „Vehicle-To-Everything“, bezeichnet die Kommunikation des Fahrzeugs (engl. „vehicle“) mit allen (engl. „everything“) umgebenden oder interagierenden Verkehrsteilnehmer*innen und Strukturen. Das können beispielsweise andere Fahrzeuge, Fußgänger*innen, die Verkehrsinfrastruktur oder verschiedene Netzwerke sein.

Im Rahmen der Studie legten die Forschenden ihr Augenmerk auf das sogenannte Spoofing, die Vortäuschung und Manipulation vertrauenswürdiger Identitäten, das Jamming, was die Störung von Funksignalen bezeichnet, DDoS-Attacken, die ganze Systeme lahmlegen können, und Lauschangriffe, mit denen personenbezogene Daten gesammelt werden sollen. „Diese Bedrohungen wurden ausgewählt, weil sie weit verbreitet sind und die Integrität und Zuverlässigkeit von V2X-Systemen beeinträchtigen können“, so Prof. da Costa.

Anhand einer systematischen Literaturübersicht führten die Beteiligten eine umfassende Analyse der aktuellen Sicherheitslandschaft der V2X-Kommunikation durch. Dabei wurden vor allem Daten aus wissenschaftlichen Beiträgen und Patente unter die Lupe genommen, um die nötige Sicherheitsanforderungen an die Systeme zu identifizieren. So konnten bedeutende technologische Fortschritte von führenden Unternehmen festgestellt werden, die maßgeblich zur Weiterentwicklung der V2X-Sicherheit beitragen. „Die Untersuchung ergab, dass China führend in der Anzahl der wissenschaftlichen Publikationen in diesem Bereich ist, während die USA in Bezug auf Patente dominieren“, erklärt der HSHL-Professor.

Die Analyse unterstreicht die zunehmende Bedrohungslage für V2X-Systeme und die Notwendigkeit fortschrittlicher Sicherheitsprotokolle und -technologien. Darüber hinaus identifizierten die Forschenden aufkommende Trends und zukünftige Forschungsrichtungen im Bereich der V2X-Sicherheit und betonen die Bedeutung kontinuierlicher Innovation und Forschung, um den Herausforderungen und Bedrohungen in diesem kritischen Bereich zu begegnen.

Die Ergebnisse der Studie wurden am 20. Mai 2024 in der Fachzeitschrift IEEE Access einem breiten wissenschaftlichen Publikum vorgestellt.

Prof. Dr.-Ing. Kira Kastell
Präsidentin

Marc Bracht
Kommunikation und Marketing
marc.bracht@hshl.de

Johanna Bömken
Leiterin Kommunikation und Marketing
Fon +49 2381 8789 - 105
johanna.boemken@hshl.de

Lippstadt, 31.05.2024

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

Weitere Informationen:

<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3402946>

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 rund 4900 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 400-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