

Pressemitteilung

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Katharina Vorwerk

23.08.2022

<http://idw-online.de/de/news800071>

Forschungsprojekte, Kooperationen
Elektrotechnik, Informationstechnik, Umwelt / Ökologie, Verkehr / Transport
überregional



Straßenverkehr ohne Stau

Wissenschaftler des Digitalen Anwendungszentrums „Galileo“ der Uni Magdeburg entwickeln innovative Kommunikationssysteme für die vernetzte Mobilität der Zukunft

Für eine optimale und klimagerechte Verkehrsplanung untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Otto-von-Guericke-Universität die Verkehrsströme in Magdeburg. Dafür hat das Team des Digitalen Anwendungszentrums die Genehmigungen der Stadt Magdeburg und der Landesstraßenbaubehörde (LSBB) erhalten, um im urbanen Raum Magdeburg, die für die Untersuchung erforderlichen und eigens entwickelten Technologien und Systeme „MADE in MAGDBURG“ zu installieren.

Bereits seit März wurden die ersten 25 Funkmodule auf dem Magdeburger Ring und in einigen Teilen der Innenstadt unter anderem am Europa- und Westring oder Schleifufer installiert und Fahrzeuge der Stadtverwaltung sowie der Magdeburger Verkehrsbetriebe MVB mit der entsprechenden Kommunikationstechnik ausgestattet. Mit den erhobenen Daten auf diesen Testfeldern erforschen die Wissenschaftler den Individualverkehr und ÖPNV, um intelligente Lösungen für die zukünftige vernetzte Mobilität sowie den Logistikverkehr zu erarbeiten. Dazu nutzen sie die Funksignale der Vehicle-to-Infrastruktur-Technologie (V2X) aus einem Modul, das in modernen Fahrzeugen bereits standardmäßig verbaut ist und das Daten an Funkmodule sendet, die an Lichtmasten im Stadtgebiet angebracht sind. So können die Wissenschaftler den Verkehr in Echtzeit verfolgen, überlastete Knotenpunkte erkennen und Schlussfolgerungen für eine bessere Verkehrsinfrastruktur ziehen. „Die Fahrzeuge teilen dem installierten Netzwerksystem dabei nur mit, was sie für ein Fahrzeug sind und wie schnell sie sich bewegen – die Identität bleibt durch ständig wechselnde IP-Adressen dabei anonym und ist nicht legitim für das Vorhaben“, versichert Andreas Müller, Geschäftsführer des Digitalen Anwendungszentrums der Universität Magdeburg.

Diese Forschungsdaten können auch für alle städtischen Gebiete zur Verfügung gestellt werden, da im Endausbau der Großraum Magdeburg komplett erfasst werden kann. Für zukünftige Ansiedlungen in Magdeburg können so Verkehrsachsen optimal erschlossen werden. „Die urbane Mobilität wird immer komplexer und vielfältiger; immer mehr Verkehrsteilnehmer müssen berücksichtigt werden“, erklärt Müller. „Für die städtischen Ansiedlungen von Großinvestoren und die Reise- und Umsteigeprozesse vom Individualverkehr zum ÖPNV sind diese Analysen extrem wichtig, da Tausende Menschen in ein neu erschlossenes Gebiet zur Arbeit pendeln werden. Mit unserer Forschung möchten wir den Verkehr möglichst effizient, umweltschonend und sicher gestalten.“

Mit den Echtzeitdaten aus den Testfeldern werden im Labor darum Simulationen von Verkehrsströmen durchgeführt und unterschiedliche Szenarien getestet, mit denen dann die Zuwege zur Fabrik optimal geplant werden können. Auch Zukunftsvisionen werden bereits erprobt. „Für ein zukunftsfähiges Mobilitätsmanagement braucht es einen Datenaustausch zwischen der Verkehrsinfrastruktur und allen Verkehrsteilnehmern“, so Müller. „Verkehrsinfos könnten direkt an das Auto geschickt werden; wenn große Sportveranstaltungen stattfinden, könnten die Ampelschaltungen anhand der Daten angepasst werden; und bezieht man den öffentlichen Nahverkehr mit ein, wäre eine viel genauere individuelle Verkehrsplanung möglich.“ Ab September implementieren die Wissenschaftler dazu eine künstliche Intelligenz, die die Daten analysiert und aus den mathematischen Mustern die idealen Verkehrsströme

ableitet. In zwei bis drei Jahren könnten basierend darauf die Ampeln in der Stadt Magdeburg durch diese Künstliche Intelligenz in Echtzeit gesteuert und Verkehrsempfehlungen an Autofahrer geschickt werden, damit diese ihre Route und Fahrverhalten anpassen können. Auch Drohnen werden künftig zum Einsatz kommen, um Fahrzeuge zu klassifizieren und deren CO₂-Ausstoß in die Berechnungen einfließen zu lassen. „So können wir nicht nur Reisezeiten, Verkehrsflüsse und Ampelsteuerungen verbessern, sondern auch die Emissionen verringern. Denn bei jedem Anfahren stoßen Autos enorm viel CO₂ aus“, so Müller.

Da das in den Autos verbaute Modul so groß wie ein Autoradio ist, werden Fußgänger und Radfahrer bisher noch nicht in die Studien einbezogen. Perspektivisch soll aber auch das möglich sein; z.B. über eine App für das Handy, die Müller und sein Team entwickeln wollen.

Das Projekt wird am Presseabend des Ministeriums für Infrastruktur und Digitales am 24. August 2022 vorgestellt.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Andreas Müller, Geschäftsführer des Digitalen Anwendungszentrums, Institut für Logistik und Materialflusstechnik der Universität Magdeburg, Telefon: +49 391 67 52126, E-Mail: mueller.gate@ovgu.de



Andreas Müller, Geschäftsführer des Digitalen Anwendungszentrums der Universität Magdeburg.
Jana Dünnhaupt
Universität Magdeburg

D