



Winziger Sensor Unser Foto zeigt den Saarbrücker Physiker Professor Dr. Uwe Hartmann mit einem Prototyp des an seinem Lehrstuhl entwickelten „TrafficSensors“. Dieser digitale Messfühler ist für Verkehrsleitsysteme der Zukunft bestimmt. Der Sensor kann bei Verkehrszählungen eingesetzt werden, aber auch zur Fahrzeug-Erfassung bei der Autobahnmaut. Sogar der Frankfurter Flughafen interessiert sich für die Entwicklung der Saar-Universität. FOTO: BILDERWERK

Augen und Ohren für den Asphalt

Physiker der Saar-Universität entwickeln einen intelligenten Verkehrs-Sensor, der jedes Auto identifizieren kann

In den neunziger Jahren haben sich unsere Autos gewaltig gewandelt. Nichts geht heute mehr ohne Elektronik. Doch die Entwicklung bleibt nicht stehen: Bald werden Autos mit ihrer Umwelt kommunizieren.

Das Auto der Zukunft ist ein Computer auf Rädern. Doch auch, was es unter seine Räder nimmt, wird sich in den kommenden Jahren gewaltig verändern. Digitale Technik wird künftig immer öfter im Asphalt und am Rande unserer Straßen zu finden sein. Die Elektronik soll den Straßenverkehr sicherer und Staus seltener machen. Bei dieser Entwicklung mischt die Universität des Saarlands mit. Eine Arbeitsgruppe am Physik-Lehrstuhl von Professor Dr. Uwe Hartmann hat einen Sensor für Verkehrsleitsysteme entwickelt, der so präzise arbeitet, dass er sogar Fahrzeugtypen unterscheid-

den kann. Dieser so genannte „TrafficSensor“ soll zur Verkehrszählung und zur Maut-Erfassung eingesetzt werden. Bei der Frankfurter Automobilschau IAA stellten die Saarbrücker Forscher ihre Entwicklung öffentlich vor. „Die IAA war ein voller Erfolg“, so Professor Hartmann. Jetzt bereitet der Physiker der Universität des Saarlandes die Serien-Produktion des neuen Sensors vor. Dazu soll im nächsten Jahr ein eigenes Unternehmen am Campus der Saar-Universität gegründet werden.

Bei der Entwicklung der Universität des Saarlands handelt es sich technisch gesprochen um einen so genannten Magneto-Sensor. Er arbeitet nach einem physikalischen Prinzip, das wir aus dem Physikunterricht kennen. Der Sensor registriert kleinste Veränderungen des irdischen Magnetfeldes. Wird es beispielsweise durch das Metall eines vorbeifahrenden Autos gestört, registriert der

Messfühler diese Veränderung so präzise, dass nicht nur Fahrzeuge jeglicher Art erfasst werden können, sondern auch deren Geschwindigkeit und sogar der Typ. Selbst Radfahrer und Inline-Skater kann der Messfühler unterscheiden. Der eigentliche Sensor ist so klein, dass er bequem in jedem Katzenauge oder Straßennagel am Fahrbahnrand untergebracht werden kann. Robust, klein und witterungsunempfindlich kann er, ohne Schaden zu nehmen, überfahren werden.

Wird er an Ampelkreuzungen installiert, registriert er die Verkehrsdichte und kann Verkehrsleitsystemen wichtige Daten senden. Zur Verkehrszählung entwickelt, lässt sich mit dem TrafficSensor aber auch die Ein- und Ausfahrt der Autos von Parkhäusern überwachen. Denkbar wäre auch eine elektronische Erweiterung zum intelligenten Parkleitsystem, das den Fahrzeugen, abhängig von ihren Abmessungen, bestimmte

Stellplätze zuweist. Im Gespräch ist der Sensor schließlich auch für ein Park-Leitsystem der ganz besonderen Art: für Flugzeuge. Heutige Systeme auf Flughäfen arbeiten mit Radar und werden gelegentlich vom Wetter lahmgelegt. Der Flughafen Frankfurt zeigt bereits Interesse an der Entwicklung der Saar-Uni. Für die Überwachung des Bodenverkehrs auf den insgesamt 23 Kilometer langen Start- und Landebahnen des Flughafens wäre ein Sensor-System, das auf der Idee der Saar-Universität aufbaut, möglicherweise die ideale Lösung. Denn die Sensoren aus Saarbrücken sind nicht nur vom Wetter unabhängig und damit wesentlich sicherer als die heute übliche Radarüberwachung, sondern zudem auch noch deutlich preiswerter. Einfach in die Fahrbahnmarkierungen der Rollbahnen eingebaut, wäre mit ihrer Hilfe jeder Winkel des Flugplatzes ohne Probleme zu überwachen.

CHRISTINE RITSCHEL