

# Erdmagnetfeld lenkt Straßenverkehr

Wie Magnetfeldsensoren den Verkehrsfluss verbessern *STADTKURIER 9.08.02*

Die Suche nach einem freien Parkplatz kann zum Geduldsspiel werden. Es wäre doch zu schön, gäbe es ein intelligentes System, das einen direkt zu einem freien Parkplatz lenken würde. Professor Uwe Hartmann, Experimentalphysiker an der Universität Saarbrücken, hat Magnetfeldsensoren entwickelt, die für jegliche Art von Verkehrsdatenerfassung geeignet. Mit ihrer Hilfe kann der Straßenverkehr in Fluss gehalten, der Schienenverkehr überwacht, das Start- und Landemanagement auf Flughäfen optimiert und Parkhäuser intelligent gemacht

werden. Solche Aufgaben werden bislang von Radar-, Ultraschall- und Infrarot-Einrichtungen sowie unter dem Asphalt verlegten Induktionsschleifen wahrgenommen. Sie verbrauchen viel Energie, sie sind anfällig, ihre Wartung und Reparatur ist aufwändig und kostenintensiv.

Magnetfeldsensoren nutzen für ihre Messungen kleinste Veränderungen des Erdmagnetfeldes. Elektrische Ströme und viele Metalle erzeugen ebenfalls Magnetfelder. Diese verändern das ruhende Erdmagnetfeld, das dadurch verzerrt und bewegt wird.

Seit etwa 20 Jahren gibt es nun Sensoren, deren elektrischer Widerstand sich dann verändert, wenn ein umgebendes Magnetfeld schwankt. Hartmann hat herausgefunden, dass auch minimalste Änderungen des Erdmagnetfeldes den Widerstand solcher Sensoren beeinflussen können. Neue physikalisch-mathematische Ansätze und Softwarekonzepte waren nötig, um diese Schwankungen messbar zu machen und aufzuzeichnen. Dabei zeigte sich, dass die Sensoren so empfindlich sind, dass sie sogar den typischen magnetischen „Fingerabdruck“

eines Objektes sichtbar machen. Ausgehend von dieser Erkenntnis hat die Arbeitsgruppe den sogenannten Traffic-Sensor entwickelt. „Dabei ist sogar in der Lage, unterschiedliche Fahrzeugtypen zu unterscheiden“, erklärt Hartmann. Der Traffic-Sensor unterscheidet auch zwischen bewegten und unbewegten Objekten. Sensoren nebeneinander können Geschwindigkeiten ermitteln. All dies wird in einen Rechner einbezogen, der den Verkehrsfluss steuert.

—  
WOLFGANG KAPPLER