

- [Info Leitung](#)
- [GO - Mitarbeiter-Magazin](#)
- [Go online - November 2002](#)
- [Frischer Wind](#)
- [ITS-Aufträge weltweit](#)
- [Heinz Sodeikat](#)
- [Werkstudenten oder Praktikant ?](#)
- [Juniorenteam : Andreas Borgmann](#)
- [Verkehrsbeeinflussung vom Feinsten](#)
- [Magnetsensoren](#)
- [ITS for the Future](#)
- [Standortfeier München-Hofmannstraße](#)
- [Hausmesse der Region Mitte in Mannheim](#)
- [ITS Region Mitte bei OPEL](#)
- [Fußballturnier 2002](#)
- [Hochwasser der Elbe 2002](#)
- [Gutscheine für Hochwasseropfer](#)
- [Rotlicht im 25er Bau ?](#)
- [Jahresprogramme 2003](#)
- [Berechtigte Frage !?](#)
- [Go online - Juni 2002](#)
- [Go online - April 2002](#)
- [Go online - Februar 2002](#)
- [ITS-Info](#)
- [Kommunikation](#)
- [Reise](#)
- [Mch H](#)
- [Allgemeines](#)

ITS weltweit

Magnetsensoren - die neue Technologie der Fahrzeugdetektion ?

Im letzten Jahr wurde in Presse und Fernsehen über neue Magnetsensoren berichtet, die eine kostengünstige Detektion von Fahrzeugen ermöglichen. Im WDR hieß es z.B.: „Der Traffic-Sensor liefert so zum Beispiel exakte Ergebnisse wie viele Fahrzeuge welcher Fahrzeugart mit welcher Geschwindigkeit wann an einem bestimmten Punkt vorbeikommen. Damit lassen sich Verkehrsströme in bislang nicht erreichter Genauigkeit messen und damit lenken und die Erfassung von Mautgebühren für Lastwagen ist kein Problem mehr.“

Wie ist der Stand der Technik heute ?

Haben wir hier eine Revolution im Bereich Fahrzeugdetektion verpasst ?

Magnetsensoren detektieren die Änderung des Erdmagnetfelds durch Fahrzeuge. Die metallischen Autoteile verzerren das natürliche Magnetfeld der Erde, was durch Sensoren in der näheren Umgebung detektiert werden kann. Während der Durchfahrt des Fahrzeugs durch den Detektionsbereich kommt es im allgemeinen zu einer Verstärkung und Abschwächung der magnetischen Feldstärke. Diese Magnetfeldänderung wird durch einen Sensor erfasst und in der nachgeschalteten Signalverarbeitung ausgewertet.

Als Sensorelemente werden Flux-Gate oder GMR-Magnetsensoren verwendet. Hier handelt es sich um Standard-Bauelemente, die preisgünstig bezogen werden können. Wie auch bei Schleifen- oder PIR-Detektoren, wird der Detektorpreis jedoch nicht durch das Sensorelement sondern durch die Signalverarbeitung bestimmt. Ein preislicher Vorteil gegenüber herkömmlichen Detektoren ist daher im Gegensatz zu den Pressemeldungen nicht zu erwarten.

Eine wesentliche Charakteristik der Magnetsensoren ist, dass sie – wie Schleifendetektoren - vollkommen witterungsunabhängig arbeiten. Regen oder Schnee beeinflussen das Erdmagnetfeld nicht. Die Erfassungssicherheit ist daher unabhängig von den Umgebungsbedingungen.

Es gibt derzeit zwei Gruppen in Deutschland, die Magnetsensoren entwickeln.

- Professor Hartmann von der Universität des Saarlandes arbeitet auf diesem Gebiet in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für integrierte Verkehrstechnik, ZIV, in Darmstadt. Die Sensoren befinden sich im Entwicklungsstadium und es werden Feldtests durchgeführt.
- Wesentlich weiter ist hier die TCZ in Schmalkalden, die schon fertige Produkte über die PAT GmbH anbietet. Das Produktspektrum umfasst sechs Detektoren für verschiedene Anwendungen.

- [SAG-Info](#)
- [Fortbildung](#)
- [I&S-GG-Info](#)



Magnetsensor von TCZ zur Überkopfdetektion

Als Ersatz von Schleifendetektoren z.B. lassen sie sich in Rohren unter der Straße installieren. Wegen ihrer im Vergleich zu den Schleifen höheren Empfindlichkeit ist auch bei einer Installation bis zu 1,5 m unter der Straße eine ausreichende Erfassungssicherheit gewährleistet. Damit ist keine Beschädigung des Straßenbelags erforderlich. Mit einer optimierten Signalauswertung lassen sich auch die Achsen der Fahrzeuge zählen, was sie beispielsweise für die Anwendung bei Maut-Systemen attraktiv macht. In einer weiteren Anwendung lassen Sie sich als Überkopfdetektoren einsetzen, wenn sie mittig über der Fahrbahn montiert werden. Im Parkhaus können sie als Stellplatzsensor oder zur Zählung der Fahrzeuge an der Ein- und Ausfahrt verwendet werden.

Mit dem Magnetsensoren wird sich das Produktspektrum der Fahrzeugdetektoren um eine weitere Technologie erweitern. Es ist kaum zu erwarten, dass sie als Universalsensoren für alle Anwendungen einsetzbar sind, da in vielen Fällen noch kein deutlicher Vorteil gegenüber derzeitigen Detektoren erkennbar ist. Die Preise liegen noch deutlich höher als bei vergleichbaren Technologien, daher ist eine breite Anwendung derzeit nicht vorgesehen. Für bestimmte Marktsegmente werden sie jedoch mit Sicherheit interessant sein. Erste Tests an einer Parkhauseinfahrt z.B., wo wir uns Vorteile gegenüber den derzeit eingesetzten Schleifendetektoren versprechen, werden durchgeführt.

Referenzen :

- <http://www.tczgmbh.de/>
- <http://www.pat-group.de/>
- www.uni-saarland.de/fak7/hartmann/german.html
- <http://www.ziv.de/>
- www.wdr.de/tv/globus/archiv/20010822_4.html



Dr. Christoph Roth, München

[Zurück zur Hauptseite](#)

[up](#)

04.11.2002

©Siemens AG 2001, Industrial Solutions and Services (I&S)

Sabine Wendicke, I&S
ITS