

# Verfahren und Systeme zur Verhinderung von Kollisionen im Straßenverkehr

1990, pp. 19 - 26 (#1)

Der Beitrag enthält einen Überblick über bisher erfolgte Entwicklungen und über Zukunftsperspektiven auf dem Gebiet der Antikollisionssysteme.

Nachdem zu Beginn der 70er Jahre unterschiedliche physikalische Verfahren, wie z.B. Ultraschall-, Licht-, Infrarot- und Mikrowellenanwendungen als Sensoren zur Hinderniserkennung für Kraftfahrzeuge diskutiert wurden, begann 1973 in Europa ein gezieltes Entwicklungsprogramm für autarke Abstandswarnsysteme. Zwei prinzipielle unterschiedliche Verfahren, welche im Mikrowellenbereich zwischen 9 und 35 GHz arbeiten, kamen zur Anwendung:

- das frequenzmodulierte Dauerstrichverfahren (FM/CW)
- das Impulsverfahren.

In einer ersten Phase wurde der generelle Funktionsnachweis erbracht, so daß in einer zweiten Phase neben Geräteoptimierungen auch umfangreiche Felderprobungen durchgeführt wurden. Durch begleitende verkehrstechnische Untersuchungen wurden Fragen, wie Kolonnenstabilität, Auswirkungen verschiedener Warnstrategien und Fragen des Sicherheitsgewinns behandelt. Ferner wurden ergonomische Untersuchungen zur Fahrerinformation durchgeführt.

In einer dritten Phase wurde die Entwicklung der Abstandsregelung in Angriff genommen. Hierzu wurde in Simulations- und Fahrversuchen unter Verwendung von Videoaufzeichnungen eine Gefahrenrechner-Strategie entwickelt, die in Verbindung mit verbesserten monostatischen Antennen zur Zeit erprobt wird.

Mit der Verfügbarkeit leistungsfähiger Halbleiter-Laserdioden und empfindlicher Empfängerbausteine werden neuerdings auch Infrarotverfahren zur Hinderniserkennung getestet. Zur Zeit wird vorrangig im Wellenlängenbereich von  $\lambda = 900$  nm gearbeitet. Wenn auch die Witterungstauglichkeit noch nicht unter allen Fahrbedingungen geklärt ist, so wäre doch der geringe Platzbedarf und der niedriger geschätzte Kostenrahmen gegenüber einem Mikrowellensystem vorteilhaft zu bewerten. Andererseits ist auch bei den Mikrowellensystemen durch Verwendung höherer Frequenzen, wie zum Beispiel 60 GHz oder 94 GHz eine Geräteverkleinerung zu erwarten.

Mit dem europäischen Forschungsprogramm PROMETHEUS ist eine Initiative in Gang gekommen, die sich den Problemkreis der Antikollisionssysteme zu einem Schwerpunkt gesetzt hat. Bis hin zum Rechnersehen werden Sensoren, Signalverarbeitung, Gefahren- und Warnstrategien entwickelt, die dem Fahrer helfen sollen, kritische Situationen so rechtzeitig zu erkennen, daß sie sicher beherrscht werden können. Es wird ein umfassender Ansatz zur Lösung des Unfallproblems im Straßenverkehr gemacht, der auch die Forschungsfelder der Fahrzeug-Fahrzeug-Kommunikation und der Fahrzeug-Strecken-Kommunikation mit einschließt.

□

# Inhaltsverzeichnis

- [1 Zitat](#)
- [2 Inhaltsangabe](#)
- [3 Weitere Beiträge zum Thema im VuF](#)
- [4 Weitere Infos zum Thema](#)

## Zitat

[Panik, F.](#); [Reiniger, S.](#): Verfahren und Systeme zur Verhinderung von Kollisionen im Straßenverkehr. Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik 28 (1990), pp. 19 - 26 (#1)

## Inhaltsangabe

## Weitere Beiträge zum Thema im VuF

## Weitere Infos zum Thema

- [PROMETHEUS-Projekt](#) (PROgramMme for a European Traffic of Highest Efficiency and Unprecedented Safety, 1986 - 1994)