



ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Kooperationsprojekte 158



Fahrzeugtypen zuverlässig erkannt und gezählt

Ein flexibles, mobil einsetzbares Laser-basiertes Fahrzeugklassifikationssystem ermöglicht die Zählung und Klassifikation von Fahrzeugen auf mehrspurigen Straßen mit gleicher Fahrtrichtung. Die ermittelten Daten erlauben eine flächendeckende Analyse der ortsgebundenen Straßenauslastung. Überlastungen und Engpässe können so erkannt und mit gezielten Maßnahmen beseitigt werden.

Mit steigender Straßenverkehrsdichte gewinnen effiziente und flächendeckende Analysen der ortsgebundenen Straßenauslastung an Bedeutung. Engpässe und Überlastungen sollen frühzeitig erkannt und entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden. In Abständen von fünf Jahren ermittelt aus diesem Grund in der Bundesrepublik eine große Verkehrszählung die Belastung deutscher Autobahnen und Straßen. Die aus diesen Daten gewonnenen Kennwerte für die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV) bilden unter anderem eine Basis für die Planung von Straßen, die Berechnung von Lärmkennwerten oder die Ermittlung von Unfallraten und Jahresfahrleistungen. Sie bilden auch eine wichtige Grundlage für den Bundesverkehrswegeplan.

Um aussagekräftige Verkehrsanalysen zu erstellen, sind neben der Erfassung von

Geschwindigkeit und Anzahl der Fahrzeuge auch Informationen zur Fahrzeuggattung notwendig. Eine manuelle Erfassung derart komplexer Daten ist weder flächendeckend noch kontinuierlich mit vertretbarem Aufwand möglich.

Bisher verfügbare Technik auf Basis der Radarsensorik ist in der Lage, eine Fahrspur beziehungsweise gleichzeitig zwei gegenläufige Fahrspuren zu erfassen. Eine gleichzeitige Erfassung mehrerer Fahrspuren in einer Richtung war bisher mit Radarsensoren nicht zuverlässig in einem Gerät realisierbar.

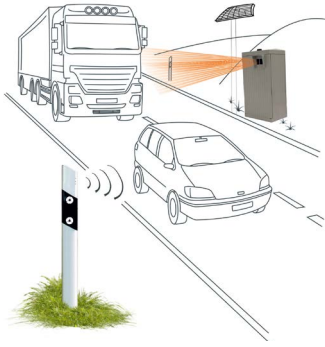
Das Produkt und seine Innovation

Die im ZIM-Projekt entwickelte laserbasierte Fahrzeugdetektion ermöglicht erstmals das Erfassen von Fahrzeugen über mehrere Spuren mit gleicher Fahrtrichtung hinweg und stellt damit eine

Weltneuheit im Bereich der Fahrzeugklassifizierung dar.

Das wurde erreicht mit einer speziellen Lasertechnologie, bei der zwei sogenannte Multibeam-LIDAR-Sensoren zum Einsatz kommen. Vom rechten Fahrbahnrand aus erfasst einer der Sensoren das seitliche Höhenprofil der Fahrzeuge. Ein Erkennungsalgorithmus extrahiert daraus eine Vielzahl von Merkmalen und ordnet die Fahrzeuge der jeweiligen Fahrspur zu. Der zweite Sensor erfasst die Fahrzeuge von hinten und von der Seite. Mit Hilfe eines Tracking-Algorithmus kann auch deren Geschwindigkeit ermittelt werden.

Die Auswertung der Merkmale aus Tracking und Höhenprofilanalyse ermöglicht anschließend eine präzise Klassifikation.



Gerät für den mobilen Einsatz



Fahrzeugdetektion an zweispuriger Autobahn



Ihre Ansprechpartner



Rudolf Broer
RTB GmbH & Co. KG
Schulze-Delitzsch-Weg 10
33175 Bad Lippspringe
Telefon 05252 97060
www.rtb-bl.de

Universität Bielefeld

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Rückert
Center of Excellence – Cognitive Interaction Technology CITEC
Inspiration 1
33619 Bielefeld
Telefon 0521 10612050
www.cit-ec.de/en

Unter anderem können folgende Fahrzeugarten erkannt werden:

- Motorräder
- Kleinwagen
- Pkw (ohne Kleinwagen)
- Lieferwagen bis 3,5t
- Pkw mit Anhänger
- Lkw mit Anhänger
- Busse
- Sattelzüge

Der Markt und die Kunden

Die RTB GmbH & Co. KG mit Sitz im ostwestfälischen Bad Lippspringe ist derzeit weltweit der einzige Anbieter dieser neuen Technik zur Fahrzeugdetektion. In der Bundesrepublik Deutschland hält das Unternehmen bereits einen sehr hohen Marktanteil im Bereich der Fahrzeugklassifikationssysteme. Zunehmend werden auch Kunden in europäischen Ländern auf das neue Erfassungssystem aufmerksam und nutzen das System. Aufgrund der neuen Klassifikationssysteme konnten in der RTB GmbH & Co. KG bisher sechs Mitarbeiter zusätzlich eingestellt werden.

Die Kooperationspartner

Die RTB GmbH & Co. KG, Bad Lippspringe, entwickelt und vertreibt Komponenten für die Verkehrstechnik, einschließlich Sicherheits- und Leitsysteme. Die 1993 als Einzelunternehmen gegründete Firma beschäftigt 85 Mitarbeiter.

Technische Systeme intuitiv bedienbar machen: Das ist die Aufgabe der rund 250 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Exzellenzclusters Kognitive Interaktionstechnologie (CITEC) der Universität Bielefeld. CITEC ist Teil der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder.



Projektlaufzeit: 06/2012 bis 05/2014

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert technologie- und branchenoffen:

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Kooperationsnetzwerke

Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten

Projekträger AiF Projekt GmbH
Tschaikowskistraße 49, 13156 Berlin
Telefon 030 48163-451
www.zim-bmwi.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand

November 2017

Redaktion und Gestaltung

AiF Projekt GmbH

Bildnachweis

Titel: @katarinagondova_fotolia-com
Bilder Seite 2: RTB GmbH & Co. KG