

Linda Briesemeister

Funkkommunikation zwischen Fahrzeugen zur Gefahrenwarnung im Straßenverkehr

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 1998 Diplom.de
ISBN: 9783832426262

Linda Briesemeister

Funkkommunikation zwischen Fahrzeugen zur Gefahrenwarnung im Straßenverkehr

Linda Briesemeister

Funkkommunikation zwischen Fahrzeugen zur Gefahrenwarnung im Straßenverkehr

**Diplomarbeit
an der Technischen Universität Berlin
Fachbereich Informatik
März 1998 Abgabe**



Diplomarbeiten Agentur
Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey
Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke
und Guido Meyer GbR

**Hermannstal 119 k
22119 Hamburg**

**agentur@diplom.de
www.diplom.de**

ID 2626

Briesemeister, Linda: Funkkommunikation zwischen Fahrzeugen zur Gefahrenwarnung im Straßenverkehr / Linda Briesemeister - Hamburg: Diplomarbeiten Agentur, 2000
Zugl.: Berlin, Technische Universität, Diplom, 1998

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey, Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke & Guido Meyer GbR
Diplomarbeiten Agentur, <http://www.diplom.de>, Hamburg 2000
Printed in Germany



Diplomarbeiten Agentur

Wissensquellen gewinnbringend nutzen

Qualität, Praxisrelevanz und Aktualität zeichnen unsere Studien aus. Wir bieten Ihnen im Auftrag unserer Autorinnen und Autoren Wirtschaftsstudien und wissenschaftliche Abschlussarbeiten – Dissertationen, Diplomarbeiten, Magisterarbeiten, Staatsexamensarbeiten und Studienarbeiten zum Kauf. Sie wurden an deutschen Universitäten, Fachhochschulen, Akademien oder vergleichbaren Institutionen der Europäischen Union geschrieben. Der Notendurchschnitt liegt bei 1,5.

Wettbewerbsvorteile verschaffen – Vergleichen Sie den Preis unserer Studien mit den Honoraren externer Berater. Um dieses Wissen selbst zusammenzutragen, müssten Sie viel Zeit und Geld aufbringen.

<http://www.diplom.de> bietet Ihnen unser vollständiges Lieferprogramm mit mehreren tausend Studien im Internet. Neben dem Online-Katalog und der Online-Suchmaschine für Ihre Recherche steht Ihnen auch eine Online-Bestellfunktion zur Verfügung. Inhaltliche Zusammenfassungen und Inhaltsverzeichnisse zu jeder Studie sind im Internet einsehbar.

Individueller Service – Gerne senden wir Ihnen auch unseren Papierkatalog zu. Bitte fordern Sie Ihr individuelles Exemplar bei uns an. Für Fragen, Anregungen und individuelle Anfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit

Ihr Team der *Diplomarbeiten Agentur*

Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey —
Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke —
und Guido Meyer GbR —

Hermannstal 119 k —
22119 Hamburg —

Fon: 040 / 655 99 20 —
Fax: 040 / 655 99 222 —

agentur@diplom.de —
www.diplom.de —

Danksagung

An erster Stelle möchte ich mich bei meinem Professor Herrn Prof. Dr. Hommel bedanken. Er stand mir seit Beginn meines Hauptstudiums nicht nur fachlich, sondern auch in allen Fragen der Berufs- und Karriereplanung zur Seite. Ich danke auch Dr. Armin Zimmermann, der sich als Mitberichter bereiterklärt hat.

Ich durfte meine Diplomarbeit in Zusammenarbeit mit der Forschungsabteilung „Sichere Systeme“ der Daimler-Benz AG durchführen. Dort danke ich vor allem meinem Betreuer Herrn Dr. Donandt, der mich niemals von der Pflicht entbunden hat, selbständig zu denken und zu arbeiten. Daneben bin ich meinem Kollegen Lorenz Schäfers sehr verbunden, der mich immer wieder durch seine Fragen „Warum?“ respektive „Warum nicht?“ zur kritischen Distanz ermuntert hat. Ich hoffe nun, mit dieser Arbeit möglichst viele Antworten zu geben. Schließlich bin ich meinem Kommilitonen Alexander Weidt zu Dank verpflichtet. Mit ihm habe ich in der Zeit der Ideenfindung viel diskutieren dürfen. Somit soll sein Anteil an den Ideen, die in dieser Arbeit vorgestellt werden, gewürdigt werden.

Am Schluß möchte ich mich bei meinen Eltern bedanken, deren materielle und vor allen Dingen ideelle Unterstützung mein Studium erst ermöglicht hat.

März 1998, Linda Briesemeister

Zusammenfassung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Kommunikation geringer Reichweite zwischen mobilen Einheiten am Beispiel kommunizierender Fahrzeuge im Straßenverkehr. Dazu wird zunächst der Stand der Forschung auf diesem Gebiet dargestellt. Die Anforderungen an ein Kommunikationssystem für die Gefahrenwarnung im Straßenverkehr werden abgeleitet. Daraus wird ein Lösungsvorschlag mittels bekannter und modifizierter Algorithmen entwickelt. Der Lösungsvorschlag wird in bezug auf das verwendete Kanalzugriffsverfahren analysiert. Gütekriterien für die Anwendung zur Gefahrenwarnung werden motiviert und formalisiert. Der Weg zur Bewertung des System anhand dieser Gütekriterien wird aufgezeigt.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Aufgabenstellung	1
1.2	Gliederung der Arbeit	1
1.3	Zur Notation	2
I	Stand der Forschung	3
2	Forschungsprogramme	4
2.1	Europäische Forschungsprogramme	4
2.2	Amerikanische Forschungsprogramme	4
2.3	Japanische Forschungsprogramme	5
3	Experimente und existierende Systeme	6
3.1	Europäische Aktivitäten	6
3.2	Amerikanische Aktivitäten	7
3.3	Japanische Aktivitäten	8
4	Kanalzugriffsverfahren	10
4.1	ALOHA	11
4.2	<i>Slotted</i> ALOHA	13
4.3	<i>Reservation</i> ALOHA	13
4.4	<i>Concurrent Slot Assignment Protocol</i> (CSAP)	14
4.5	<i>Decentral Channel Assignment Protocol</i> (DCAP)	17
4.6	<i>Demand-Assigned Multiple Access Protocol</i> (DAMAP)	17
4.7	<i>Access Control with Interference Detection</i> (AC/ID)	18
4.8	<i>Busy Tone Multiple Access</i> (BTMA) und <i>Reservation BTMA</i> (R-BTMA)	18
4.9	<i>Carrier Sense Multiple Access</i> (CSMA)	19
4.10	<i>Cooperative Optimized Channel Access for Inter-Vehicle Communication</i> (COCAIN)	20
5	Dezentrale Synchronisation	21