



 **ANIKA**

## Aufrüstung von Notrufsäulen zur V2I-Kommunikation an Autobahnen

Upgrade of Emergency Telephones to V2I Communication at Motorways

## Inhalt // Content

Ausgangssituation // Current situation .....	3
Notrufsäulendichte // Density of emergency telephones .....	3
ANIKA Beispielanwendungen // Application examples of ANIKA .....	4
ANIKA Systemmerkmale // ANIKA system profile .....	5
Aktueller Status // Current status .....	6
FAQs // FAQs .....	7
Märkte / Politische Rahmenbedingungen //	
Markets / Political framework .....	8
Kontakt und Impressum // Contact and legal notice .....	9

## Projektpartner // Project partner

### ANIKA Niedersachsen

- OECON Products & Services GmbH Braunschweig (Projektleitung)
- NavCert GmbH Braunschweig
- NORDSYS GmbH Braunschweig

### ANIKA Sachsen-Anhalt

- ifak system GmbH Magdeburg (Projektleitung)
- Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt, Magdeburg
- Tonfunk Systementwicklung und Service GmbH, Falkenstein/Harz





»Die Projektidee von ANIKA basiert auf der technischen Aufrüstung bestehender Notrufsäulen mit Funkmodulen. Damit kann die Verkehrssicherheit erhöht und die effiziente Nutzung bestehender Infrastrukturen ermöglicht werden. Die Notrufsäule ist das sichtbare Sinnbild für alle Verkehrsteilnehmer, Hilfe und Unterstützung zu bekommen.« // »The project idea of ANIKA is based on upgrading the existing emergency telephones with wireless modules. This may lead to an increase in traffic safety and allows existing infrastructure to be efficiently used. All traffic participants consider the emergency telephones as landmarks to which they can turn when seeking help and support.«

Harry Evers, Sprecher der Landesinitiative Mobilität Niedersachsen // Spokesman of the Lower-Saxony Initiative for Mobility

## Ausgangssituation // Current situation

### Notrufsäulen Infrastruktur // Infrastructure of emergency telephones

Seit jeher steht die Notrufsäule an den Bundesautobahnen allen Hilfesuchenden zur Verfügung, um bei einem Notfall schnelle Hilfe anzufordern. Alle Notrufe werden zentral zusammengefasst und die notwendigen Hilfsmaßnahmen über die Zentrale der GDV Dienstleistungs-GmbH in Hamburg ausgelöst und koordiniert. Den Rettungsleitstellen ermöglicht die genaue Standortangabe eine schnelle und effiziente Planung der geforderten Einsatzkräfte. // *Emergency telephones have ever since been available at German motorways for all people seeking help in case of an emergency. All emergency calls are centralised and answered by the service center GDV Dienstleistungs-GmbH in Hamburg from where the necessary measures are initiated and coordinated. Then, the rescue coordination centers, to whom the precise location of an incident is transmitted, are able to take action sending out the required rescue squad.*

### Neue Technologien eröffnen neue Potenziale // New technologies open up new potentials

Die bestehende Infrastruktur mit innovativen V2X-Technologien zu verknüpfen stellt den Reiz und die Herausforderung des ANIKA-Projektes dar. Die Synergie aus beiden Systemen kann eine schnelle Nutzung der neuen V2X-Technologie ermöglichen, die

in den kommenden Jahren in neue Fahrzeug-Modellgenerationen ab Werk eingebaut werden soll. // *The challenge and attraction of the ANIKA project lies in combining the existing infrastructure with innovative V2X technologies. Through the synergy arising from the two systems it may be possible that the new V2X technology, which shall be installed in new vehicle types ex works in the oncoming years, will quickly come into operation.*

### Projektidee // Project idea

- ▶ Nutzung bestehender Infrastruktur
- ▶ Aufrüstung der Notrufsäulen mit Funkmodulen
- ▶ Intelligente Analyse vor Ort und zentrale Auswertung für das gesamte Bundesgebiet
- ▶ Use of existing infrastructure
- ▶ Upgrade of existing emergency telephones with wireless modules
- ▶ Intelligent analysis on site and centrally for the entire German territory

## Notrufsäulendichte // Density of emergency telephones



Alle Meldungen gehen in einer bundesdeutschen Zentrale ein, werden dort verarbeitet und an die zuständigen Stellen weitergeleitet // All emergency calls are answered in a central German service center where they are processed and transferred to the responsible organisations.

### Notrufsäulen an deutschen Autobahnen // Emergency telephones at German motorways

Aktuell sind an den deutschen Bundesautobahnen alle 2.000 Meter insgesamt ca. 16.000 Notrufsäulen installiert, die im Besitz des Bundes sind. Seit 1999 bearbeitet die GDV Dienstleistungs-GmbH im Auftrag des Bundes die eingehenden Notrufe in einer bundesdeutschen Zentrale. // *A total of approx. 16,000 emergency telephones, which are owned by the federal government, are presently installed every 2,000 metres at the German motorways. Since 1999, the GDV Dienstleistungs-GmbH on behalf of the federal government has been in charge of dealing with incoming emergency calls in a central service center.*



Die Kombination der bestehenden Infrastruktur mit neuen Kommunikationsmodulen ermöglicht eine Vielzahl innovativer Anwendungen, die im ANIKA-Projekt betrachtet werden. // *Combining the existing infrastructure with new communication modules enables a multitude of innovative applications which are considered within ANIKA.*

## ANIKA-Beispielanwendungen // Application examples of ANIKA

1

### Falschfahrer-Warnung // Wrong-way-driver warning

Warnungen zu sogenannten Geisterfahrern, die entgegen der Fahrtrichtung auf die Autobahn auffahren, werden derzeit über den Verkehrsfunk erteilt. Eine Verbreitung dieser Informationen auch über Road Side Stations an Notrufsäulen direkt in Fahrzeuge kann die Sicherheit für den entgegenkommenden Verkehr zusätzlich erhöhen. // *Up to now, warnings that a wrong-way driver joins the motorway are provided to drivers via radio traffic news. A simultaneous warning by ITS stations at emergency phones can supplementary enhance traffic safety for the oncoming traffic.*

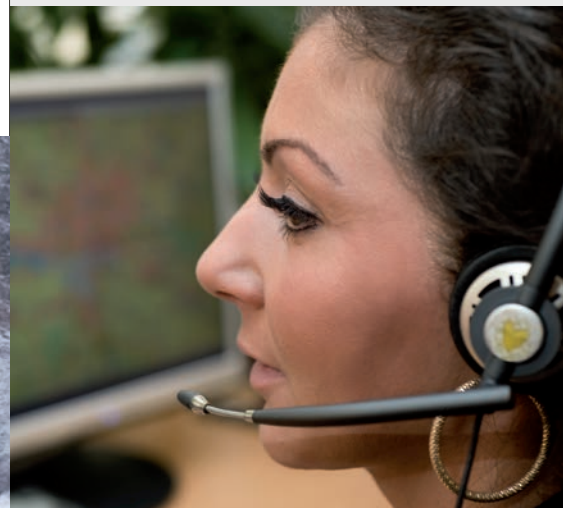
2

### Liegenbleiber-Warnung // Broken-Down Vehicle Warning

Zusätzlich zum eCall können Fahrzeuge via V2X Kommunikation einen Defekt an die Road Side Station an der nächstgelegenen Notrufsäule kommunizieren. Diese wiederum kann Warnungen an den nachfolgenden Verkehr erteilen und damit Staubildung und Auffahrunfälle verhindern. // *In addition to eCall, V2X communication enables vehicles to transmit their malfunction to the Road Side Station at the closest located emergency phone. In turn, the latter warns the following traffic so that rear-end accidents and congestions can be avoided.*

### Weitere zukünftige Anwendungen // Further future applications

- ▶ Verkehrsdatenerfassung
- ▶ Stauende-Warnung
- ▶ Geschwindigkeitsinformation
  
- ▶ *Traffic data collection*
- ▶ *Traffic Jam Ahead Warning*
- ▶ *Speed information*



Über zur V2I-Kommunikation aufgerüstete Notrufsäulen könnten künftig Daten zur aktuellen Verkehrslage in Echtzeit erfasst werden. Diese befähigen Verkehrsmanagementzentralen, ein Lagebild zu erstellen und Maßnahmen des Verkehrsmanagement einzuleiten. // *Emergency phones capable of V2I communication can facilitate capturing real time traffic data. They enable the traffic management centre to compile an overview of the current traffic situation and to adopt traffic management measures.*

# ANIKA System- merkmale // ANIKA system profile



3

## Baustellen- und Hinderniswar- nung // Warning of road works and obstacles

Die Steigerung der Sicherheit wird durch die Erfassung und Weiterleitung von detaillierten Echtzeit-Informationen zur aktuellen Verkehrslage erreicht. Hierzu zählen u.a. auch Wanderbaustellen und Fahrbahnhindernisse. // *Safety is further increased by the collection and transmission of detailed real-time data of the current traffic situation, including mobile road works and obstacles on a lane.*

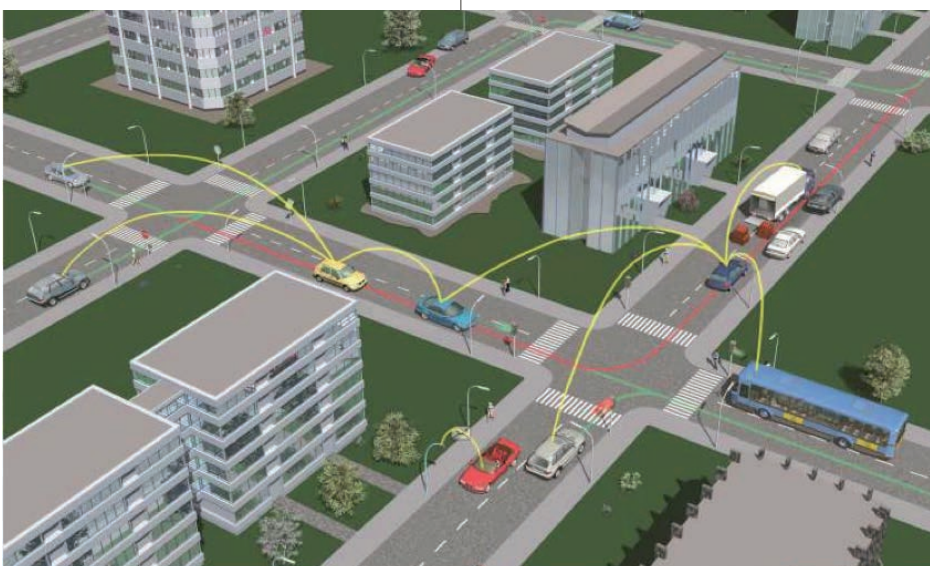
4

## Weitere Erstanwendungen // Further Day One Use Cases

Die im CAR 2 CAR Communication Consortium organisierten europäischen Automobilhersteller und deren Zulieferer bereiten derzeit intensiv die fahrzeugseitige Einführung kooperativer Systeme vor. Die abgestimmte

Entwicklung fahrzeug- und infrastrukturseitiger V2X-Implementierungsstrategien ist Voraussetzung für eine effiziente Implementierung. Die Festlegung auf schnell und auch bei niedrigen Ausstattungs-raten wirksame Erstanwendungen (sog. „Day One Use Cases“) soll die zügige Akzeptanz der Systeme und Dienste steigern. // *The European automotive manufacturers and their suppliers organised in the CAR 2 CAR Communication Consortium currently intensively prepare the introduction of cooperative systems in vehicles. The development of common V2X implementation strategies relating to vehicles and infrastructure is the prerequisite of an efficient implementation. The definition of initial applications, the so-called Day One Use Cases, having effects even at low penetration rates, shall enhance the acceptance of systems and services at early stage.*

V2X Kommunikation im Innenstadtbereich mit ersten Anwendungsszenarien // *Initial application scenarios of V2X communication in an inner city area*



### Merkmal 1 // Claim 1

Übertragung von Informationen zwischen Fahrzeug und Notrufsäule nach EU-Standard // *Transmission of information between vehicle and emergency telephone according to EU standard*

---

### Merkmal 2 // Claim 2

Intelligente Datenauswertung in der Notrufsäule – Weiterleitung nach entsprechenden Vorgaben // *Intelligent data evaluation in the emergency telephone – transmission according to respective specifications*

---

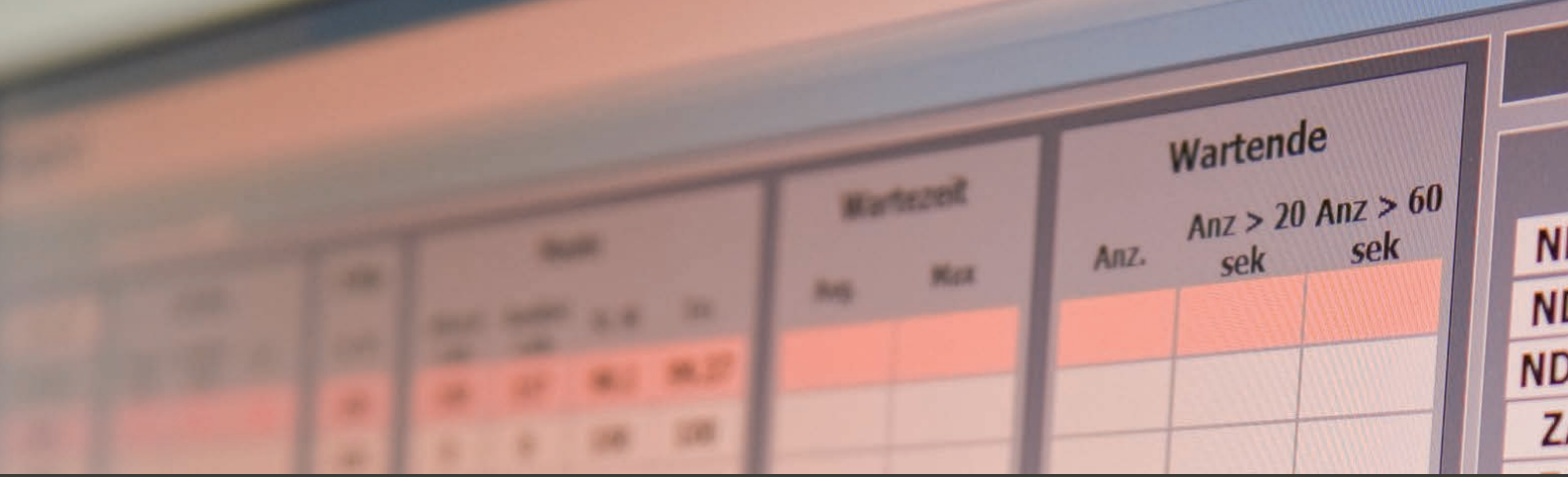
### Merkmal 3 // Claim 3

Implementierung ausgewählter „Day One Use Cases“ // *Implementation of selected Day One Use Cases*

---

### Merkmal 4 // Claim 4

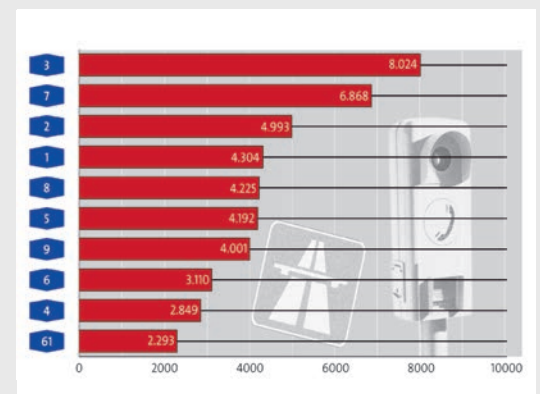
Nutzung zur Verkehrsdatenerfassung // *Utilisation for traffic data collection*



## Aktueller Status // Current status

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung – BMVBS (heute BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) hat die GDV Dienstleistungs-GmbH in Hamburg beauftragt, einen 24-Stunden Service für eingehende Notrufe an den 16.000 Notrufsäulen der Bundesautobahnen anzubieten. Sowohl Pannen- als auch Unfallmeldungen werden von geschultem Personal angenommen und anschließend an die zuständigen Hilfsorganisationen weitergeleitet. Trotz der Verbreitung von Mobilfunkgeräten gehen täglich mehrere hundert Anrufe in der Zentrale in Hamburg ein. // The Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development – BMVBS – (today Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure BMVI), has charged the GDV Dienstleistungs-GmbH in Hamburg with providing a 24-hour service for answering calls from the 16,000 emergency telephones installed at the German motorways. Such calls, in which car breakdowns and accidents are reported, are answered by trained personnel and transferred to the responsible organisations. Despite the fact that mobile telephones are widely used, there are still several hundred calls per day being answered in the service center in Hamburg.

## Notruf-Häufigkeit an Bundesautobahnen // Emergency call density at German motorways



## Technik // Technology

Alle 16.000 Notrufsäulen und weitere 200 bis 300 mobile Systeme an den Bundesautobahnen werden in einer Zentrale zusammengeführt und ihre Position auf einer Karte gekennzeichnet. Die Sprachverbindung zum Disponenten wird beim Öffnen der Sprechklappe aufgebaut und der Disponent erkennt auf der digitalen Karte Ort und Fahrtrichtung des Anrufers. Hilfsmaßnahmen werden dann im Dialog identifiziert und geplant – bei Bedarf auch in der jeweiligen Muttersprache des Hilfesuchenden. // All 16,000 emergency telephones and further 200 to 300 mobile systems at the German motorways are connected with the service center and their position is marked on a digital map. When the caller opens the flap of the emergency telephone, he gets voice contact with the service center. The scheduler recognises the caller's position and traffic direction on the map. Then, assistance or emergency measures are identified and planned in dialogue with the caller, even in the caller's mother tongue, if required.

## Systemdesign // System design

Alle 2.000 Meter sind auf den nationalen Bundesautobahnen paarweise Notrufsäulen in gegenüberliegender Fahrtrichtung an den BABs installiert – vorzugsweise an Parkplätzen sowie Ein- und Ausfahrten.

Jede Notrufsäule ist per Kabelverbindung mit einer Sammelstelle verbunden, welche wiederum über das nationale Telefonnetz an die bundesweite Zentrale angebunden ist. Aktuell ist je nach

## Status Notrufsäulen auf einen Blick // Status of emergency telephones at a glance

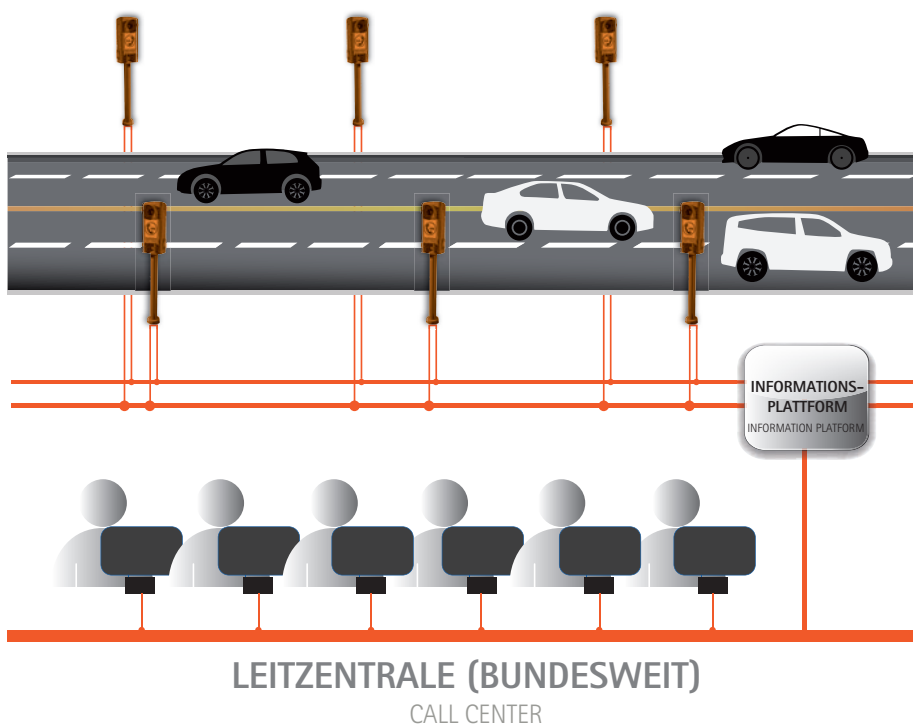
- ▶ 16.000 Notrufsäulen in Betrieb
- ▶ mehrere hundert Anrufe pro Tag
- ▶ Bundesweite zentrale Verarbeitung
- ▶ Annahme mit georeferenzierten Angaben
- ▶ Service und Notfallmeldungen werden weitergeleitet
- ▶ 16,000 emergency telephones in operation
- ▶ several hundred calls per day
- ▶ central call processing for Germany
- ▶ Availability of georeferencing information
- ▶ Transfer of service and emergency calls

	Gesamt	Frei	Belegt	...
DA1	10	0	5	2
DA2	8	0	4	4
DA-S	0	0	0	0
DA1	5	0	2	2

Ausrüstungsstand der Notrufsäule eine Sprachverbindung und optional eine Datenverbindung möglich. Die Zentrale in Hamburg ist 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr in Betrieb und garantiert die Bereitstellung des Services mit höchster Qualität. // *Emergency telephones are installed in pairs every 2,000 metres at the federal motorways opposing each other for each traffic direction, preferably at parking areas, entrance and exit ramps. Each*

*emergency telephone is cable-connected with a collection point, which in turn is connected with the service center via the national telephone network. Depending on the equipment status of the emergency telephone, it is possible to make a call via voice communication or data connection. The service center in Hamburg is 24 hours in operation throughout the whole year and guarantees high-quality provision of the services.*

Grundprinzip Notrufsäulenvernetzung //  
Basic principle of emergency telephone network



**Benötigt man eine besondere Ausrüstung in den Fahrzeugen, um das System zu nutzen ? // Do the vehicles need a special equipment for using the system?**

Ja. Die Industrie bereitet derzeit die Markteinführung kooperativer Systeme auf der Fahrzeugseite vor, so dass die Nutzung dieser Systeme möglich sein wird. // *Yes, they do – the industry currently intensively prepares the deployment of cooperative systems so that it will be possible to use them in near future.*

**Wo liegen die Vorteile bei einer Aufrüstung ? // Which are the benefits of an upgrade?**

Bei einer Nutzung der vorhandenen Infrastruktur ist eine gezielte Aufrüstung nach Einsatz- und Unfallschwerpunkten möglich, um die Verkehrssicherheit zu steigern. Es liegt auf der Hand, dass die Kosten hierfür erheblich geringer sind, als eine komplett neue Systemarchitektur aufzubauen. // *When using the existing infrastructure, upgrades can be specifically made at principal emergency sites or dangerous sections to increase traffic safety. This will be less expensive than establishing a completely new system architecture.*

**Gibt es bereits europäische Standards für die Einführung von den neuen Technologien ? // Are there already European standards for the introduction of new technologies?**

Die für die Erstanwendungen notwendige Standardisierung ist nahezu abgeschlossen, sodass die Systeme in den kommenden Jahren in alle Fahrzeugklassen eingeführt werden können. // *The standardisation necessary for serving the Day One Use Cases is almost finalised so that the systems can be implemented in all vehicle types during the oncoming.*



»Innovation kann auch bedeuten, ein bestehendes System intelligent zu erweitern.« // »*Innovation can also mean intelligently extending an existing system.*«

Harry Evers, Sprecher der Landesinitiative Mobilität Niedersachsen // *Spokesman of the Lower Saxony initiative for Mobility*

## Märkte / Politische Rahmenbedingungen // *Markets / Political framework*

### Interessenten // *Potential customers*

Die Verkehrsmanagementzentralen der Bundesländer erhalten schnelle und qualitativ hochwertige Informationen über die Verkehrslage und über Unfälle. Die Nutzung dieser Daten für die eigene Verwendung liegt auf der Hand – ebenso die Nutzung des Systems zur Verteilung von eigenen Informationen in ausgewählten Gebieten. // *The traffic management centers of the German Federal Lands receive fast and high-quality information on the traffic situation and accidents. These data can be used for own purposes and particular data can be distributed in selected regions.*

### Projektplan Verkehrstelematik // *Project plan traffic telematics*

Das skizzierte ANIKA-System kann durch die Aufrüstung und die funkbasierte Kommunikation einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung des nationalen IVS-Maßnahmenplanes der Bundesrepublik darstellen. Die vereinheitlichten Standards ermöglichen die Erweiterung auf Europa mit der dort ebenfalls existierenden Infrastruktur an den nationalen Autobahnen. // *By means of the upgrade and mobile communication, the ANIKA system is able to contribute to implementing the national ITS action plan in Germany. The uniform standards allow to extend the system to Europe with existing infrastructure at national motorways.*

### Potenzielle Nutzer auf einen Blick // *Potential users at a glance*

- ▶ *Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur BMVI*
- ▶ *Verkehrsministerien der Länder*
- ▶ *Verkehrsmanagementzentralen*
- ▶ *Kommunen*
- ▶ *Verkehrsteilnehmer*
- ▶ *Serviceanbieter*
- ▶ *Federal Ministry of Transport, and Digital Infrastructure BMVI*
- ▶ *Ministries of Transport of the German Federal Lands*
- ▶ *Traffic management centers*
- ▶ *Municipalities*
- ▶ *Traffic participants*
- ▶ *Service provider*

Grafische Darstellung der potenziellen Kunden // *Diagram of potential customers*





## Kontakt // Contact

- ▶ OECON Products & Services GmbH  
info@oecon-line.de
- ▶ Harry Evers, ITS Niedersachsen GmbH  
harry.evers@its-nds.de
- ▶ Andreas Müller, Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt  
mueller.gate@ovgu.de

## Impressum

### Herausgeber:

ITS Niedersachsen GmbH  
Hermann-Blenk-Straße 17  
38108 Braunschweig  
Germany  
E-Mail: info@its-nds.de

### Verantwortlicher Redakteur:

Harry Evers  
ITS Niedersachsen GmbH

Die Inhalte dieser Broschüre wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Der Herausgeber übernimmt jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Inhalte. Die Inhalte geben nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers wieder. Alle Rechte vorbehalten, auch des Nachdrucks, der Wiedergabe (z.B. Fotografie), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, auszugsweise oder vollständig.

**Auflagenzahl:** elektronische Ausgabe

Deutsch-englische Ausgabe,  
2. Auflage, November 2014

**Erscheinungsort:** Braunschweig

### Konzept, Design und Realisierung:

Kobold Design, Silke Borchert,  
info@kobolddesign.de  
www.kobolddesign.de

© Fotos und Grafiken:

- S.1 fotolia - Nejon Photo
- S.3 GDV DL
- S.4 GDV DL , fotolia - Petair
- S.5 fotolia - Ieiana
- S.5 Quelle Grafik: CAR 2 CAR Communication Consortium
- S.6 GDV DL
- S.6 Quelle Diagramm: GDV DL
- S.8 GDV DL





EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



Europa fördert  
Niedersachsen  
www.eu.fördert.niedersachsen.de



SACHSEN-ANHALT



Europäische Kommission  
Europäische Strukturfonds  
INVESTITION IN IHRE ZUKUNFT



Europäische Strukturfonds  
Sachsen-Anhalt 2007 - 2013

Dieses Projekt wird mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung gefördert. //  
This project is financed by the European Regional Development Fund.

ANIKA ist ein länderübergreifendes F&E-Projekt, welches in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt in Kooperation und unter Beteiligung von ansässigen Industriepartnern und Forschungseinrichtungen realisiert wird. Das Projekt wird in Niedersachsen durch das niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr gefördert.

In Sachsen-Anhalt werden die spezifischen Arbeitspakete durch das Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft, das Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr sowie durch die Investitionsbank Sachsen-Anhalt unterstützt.

Nähere Informationen über die Detailziele und Struktur des Projektes, Ergebnisse und die beteiligten Partner sind unter [www.its-nds.de](http://www.its-nds.de) unter der Projektbeschreibung „ANIKA“ zu ersehen. //

ANIKA is a R&D project which is realised cooperatively in Lower Saxony and Saxony-Anhalt with participation of local industrial partners and research institutions. In Lower Saxony, the project is supported by the Ministry of Economics, Labour and Transport.

In Saxony-Anhalt, the specific work packages are supported by the Ministries of Science and Economics, the Ministry of Urban and Regional Development and Transport as well as by the Saxony-Anhalt Investment Bank.

Detailed information of the objectives and the structure of the project, the results and the partners involved can be obtained from [www.its-nds.de](http://www.its-nds.de) under the project description ANIKA.

