

Navigationssysteme im Betriebsfahrzeug – mehr als teure Spielerei?

High-Tech im Armaturenbrett

Dr. Dieter Maass*

Navigationssysteme kommen verstärkt auch in Betriebsfahrzeugen des SHK-Handwerks zum Einsatz. An ausgewählten Beispielen werden im folgenden Fachbeitrag verschiedene Systeme vorgestellt sowie Internetadressen für weitergehende Informationen genannt. Der Schwerpunkt liegt bei Produkten, die nicht an bestimmte Fahrzeughersteller gebunden sind.

Ein EDV-gestütztes Navigationssystem verwendet mit GPS, digitalisierten Straßenkarten und Telematik-Technologien zumindest drei wichtige Komponenten. Das seit Beginn der achtziger Jahre aktive GPS (Global Positioning System) ist ein satellitengestütztes System, mit dessen Hilfe Standorte von beweglichen Objekten ermittelt werden. Waren dies früher vorwiegend Flugzeuge und Schiffe, so wird es nun mehr und mehr auch für die Lokalisierung von Fahrzeugen verwendet. Das geschieht mit Hilfe eines GPS-Empfängers. Er nimmt die Signale der die Erde umkreisenden GPS-Satelliten auf und ermittelt auf ihrer Basis geographische Länge und Breite seines Trägers, also etwa eines Reisebusses. Detaillierte Informationen findet der Interessierte u. a. beim schweizerischen Bundesamt für Landestopographie unter der Homepage www.swisstopo.ch/de/geo/gpsdgps.htm.

* Dr. Dieter Maass, Information Research, Damerowsweg 11b, 22081 Hamburg, Telefon (0 40) 2 99 82 11, Fax (0 40) 29 99 10 02, eMail: dw.maass@t-online.de



Allgemeine Informationen zum GPS gibt's beim schweizerischen Bundesamt für Landestopographie unter www.swisstopo.ch/de/geo/gpsdgps.htm

Digitalisierte Straßenkarten enthalten in einer für den Computer lesbaren Form die für die Verkehrsführung relevanten Informationen, wie Abbiegeverbote, Einbahnstraßen oder Hauptstraßen. Mehrere Anbieter sind am Markt. Zu ihnen gehört auch die GPS GmbH aus Gräfelfing. Sie nutzt die Fugawi-Software (www.fugawi.de, Wahl: „Digitale Karten“), die ein Zusammenwirken von Navigationsgeräten mit PCs oder Laptops beim Bearbeiten von gescannten Landkarten, Wegpunkten und Routen gestattet. Ein Demonstrationsbeispiel der Straßenkarten von Deutschland (Maßstab 1 : 200 000) oder kleinen Regionen, wie etwa bayerische Karten (Maßstab 1 : 50 000) verdeutlicht Kartenaufbau und -struktur.

Der Begriff Telematik wurde aus Telekommunikation und Informatik zusammengesetzt. Zu den Telematik-Technologien gehören auch verschiedene EDV-gestützte Serviceleistungen rund um den Verkehr. Eine ist der TMC (Traffic Message Channel). In ihm übertragen Rundfunkanstalten permanent und unabhängig von den festen Anzeigenzeiten aktuelle Verkehrsnachrichten, die per Autoradio empfangen werden.

Nachrüstbare im Test

Unter der Überschrift „Was tut sich bei Navigationssystemen?“ hat das Focus-Onlineangebot (www.focus.de/D/DL/DLC/DLCJ/dlcj.htm) in der Rubrik „Auto & Ver-

kehr/Reise & Verkehrstips“ einführende Unterlagen zusammengestellt. Der Schwerpunkt liegt noch bei der Nutzung in oft hochpreisigen Personenkraftwagen. Allmählich treten jedoch auch die insbesondere in mittelständischen Handwerksbetrieben eingesetzten Fahrzeuge wie VW Golf und Passat sowie Opel Astra und Vectra hinzu. Themen wie „Wer bietet Navigationssysteme ab Werk?“ bzw. „Welche Systeme lassen sich nachrüsten?“, mit Hinweisen auf Systemhersteller wie Philips oder Becker, beschreiben die Produkte. Andere, wie „Was macht ein gutes System aus?“ oder „Welche Fehler treten am häufigsten auf?“ geben Anregungen, worauf zu achten ist, wenn es um die Anschaffung eines Navigationssystems geht.

Übersichten stellen die Eigenschaften verschiedener Produkte nach Kriterien, wie Systemhersteller, Produktbezeichnung, Anschaffungs- und Einbaukosten sowie Bemerkungen, nebeneinander. Ebenso gibt es eine Beschreibung von Online-Routenplannern. An Beispielen für den Kurzstreckenbereich („Wo bitte geht's nach Ditzingen?“) wird aufgezeigt, was einzelne Systeme leisten. Unter „Nachrüstgeräte im Test“ sind in einer Datenbank Ergebnisse eines fundierten ADAC-Testes zusammengefaßt. Er

hat alle derzeit auf dem Markt erhältlichen, nachrüstbaren Navigationssysteme verglichen. Bewertet wurden die Kriterien Navigation, Routenwahl, Bedienungskomfort und die Qualität der Anzeige.

Einschalten und abfahren

Beispielhaft sollen an dieser Stelle einige Systeme ausführlicher vorgestellt werden. VDO-Kienzle (www.vdokienzle.de, Wahl: „Produkte“) bietet neben „Onboard-Computern“ auch das von Philips-Car-Systems und Mannesmann-VDO entwickelte Carin (www.carin.de) an. Das System wird in das Fahrzeug eingebaut und nutzt das oben skizzierte GPS-System zur Standortbestimmung. Der Navigationscomputer arbeitet mit einem 32-Bit-Prozessor (u. a. für Routenermittlung, Kartenlesen oder Fahrzeitberechnung). Die Anzeige geschieht über einen Farbbildschirm. Für die Ansage stehen neun Sprachen zur Auswahl. Eingaben können über eine Fernbedienung durchgeführt werden. Ferner sind ein CD-Player und die übliche Autoradioausstattung erforderlich. Die Funktionsweise faßt der Hersteller in seinem downloadbaren Prospekt Carin-Navigation mit folgenden Worten zusammen: „Einfach einschalten und abfahren. Geben Sie mit Hilfe der Fernbedienung den Zielort in den Computer ein. Innerhalb weniger Sekunden ist Carin mit der Routenplanung fertig und startbereit. Sie brauchen jetzt nur noch den gesprochenen Ansagen zu folgen.“ Natürlich wird die Route auch auf dem Bildschirm angezeigt. Straßenkarten stehen für fast alle Länder und Regionen Europas auf CD-ROM zur Verfügung. Durch die Verknüpfung mit anderen Systemen erschließt das Produkt weitere Anwendungen. TMC-Signale werden von entsprechenden Autoradios direkt an Carin weitergeleitet, ausgewertet und die Ergebnisse sofort am Bildschirm angezeigt. Mit Carin-Fleet ist über das Mobiltelefonnetz zwischen Fahrzeug und Zentrale ein Da-

Auto & Verkehr • Reise & Verkehrstipps • Navigation

Nachrüstgeräte im Test

Der ADAC hat alle derzeit auf dem Markt erhältlichen, nachrüstbaren Navigationssysteme verglichen. Bewertet wurden die **Kriterien Navigation, Routenwahl, Bedienungskomfort** und die **Qualität der Anzeige**. Dabei zeigte sich, dass es gerade bei der Kernaufgabe, der Navigation, erhebliche Leistungsunterschiede gibt. Die Einzelbewertungen wurden zu einer gewichteten Gesamtbewertung verrechnet.

Umfangreiche Informationen zu Navigationssystemen gibt's bei Focus-Online unter der Rubrik „Nachrüstgeräte im Test“

tenaustausch möglich. Auf diese Weise können Fahrzeuge optimiert eingesetzt und auf neue Bedingungen schnell reagiert werden.

Kombis mit System

Traffic-Star (www.trafficstar.de) bzw. Traffic-Pro (www.trafficpro.de) heißen die Radio-Navigationssysteme mit integriertem CD-Player, die das Autoradio für die Anzeige und Ausgabe von Navigationsergebnissen nutzen. Die Hamburger Firma Innovative-Systems (www.innovative-systems.de) liefert die Softwaretechnologie (Navisys) und Becker (www.becker.de), der nach eigenen Angaben führende Entwickler und Hersteller von Autoradio- und Navigationssystemen, die entsprechenden Radios. Zu den wesentlichen Bestandteilen und Funktionen gehören u. a. ein Navigationsrechner mit 32-Bit-Prozessor, Nutzung des GPS zur Standortfestlegung, Berechnung von Fahrtrouten und geschätzter Ankunftszeit mittels digital aufbereiteter Karten. Vorteil der relativ preisgünstigen, im Autoradio integrierten Navigationsgeräte, ist der minimale Einbauaufwand. Sie passen in jeden Standard-Einbauschacht. Es ist lediglich der Anschluß von Tacho- und Rück-

fahrsignal erforderlich. Außer der mitgelieferten GPS-Antenne sind keine weiteren Komponenten nötig.

Liegt bei Carin der Schwerpunkt der Steuerung im Fahrzeug, so hat der international tätige ICS-Verbund – nach eigenen Worten europäischer Marktführer im Bereich Bordcomputersysteme für Nutzfahrzeuge – einen etwas anderen Weg eingeschlagen: Vereinfacht formuliert, wird die Zentrale mehr in den Mittelpunkt gestellt. Unter www.ics-deutschland.de kann man sich über das Lieferprogramm informieren. Hierzu gehören u. a. Bordrechner oder Systeme zur Fahrzeugortung. Für Details hat das Unternehmen eine Präsentation zum Download zusammengestellt. Klickt der Besucher in der Rubrik „Produkte“ den Button „Datenkommunikation“ an, so gibt es eine Kurzübersicht zum ICS-Datenkommunikationssystem. Es vereint verschiedene Möglichkeiten der mobilen Datenkommunikation unter einer einheitlichen Oberfläche. Der Standort kann auf Basis des GPS bzw. über die Systemortung der Satellitenfunkdienste ermittelt werden. Er wird der Zentrale mitgeteilt, wo dann die entsprechenden Auswertungen stattfinden. Möglich ist auch ein Datenaustausch mit digitalen Straßenkarten. Zusammen mit Blaupunkt wurde ein spezielles Navigationssystem (Kopplung mit Travelpilot von Blaupunkt) entwickelt, das seit Mitte 1999 am Markt ist. Mit seiner Hilfe können nicht nur Aufträge ins Fahrzeug gesendet werden, sondern es ist auch eine Zielführung zu von der Zentrale vorgegebenen Adressen möglich.

FUGAWI
Northport, Exelcom Inc.
Moving Map Software
FTTracker Software
Digitale Karten
Bezugsquellen
GARMIN
GPS-Empfänger
FUGAWI
GPS GmbH GARMIN
* Einzigartige Produkte

GPS / BSB - Navigationskarten
Rasterkarten auf CD-ROM im BSB - Format

Die hier angebotenen GPS/BSB - Navigationskarten sind speziell für die Verwendung mit GPS-Navigationsgeräten konzipiert. Der mit GPS gemessene aktuelle Standort des Benutzers wird eingeblendet und umgekehrt kann ein auf der Karte bestimmter Punkt oder eine geplante Route in das GPS-Navigationsgerät eingespeist werden, wir nennen diese Möglichkeit "GPS-ONLINE". Im "GPS-OFFLINE"-Betrieb werden Routen auf den Karten geplant, Wegpunkte, Routen und Tracks können lagegenau erzeugt, bearbeitet, gedruckt und zwischen GPS und PC/Laptop hin und her übertragen werden. Viele andere am Markt erhältliche Rasterkarten stellen "Realtime-Updates" dar. Bei ihnen ist eine die

Unter dem Button „Digitale Karten“ findet man bei www.fugawi.de digitalisierte Navigationskarten der GPS GmbH

Tragbare Lotsen

Routenplaner, Navigationssysteme, Flottensteuerungs-Lösungen und Geo-Informationssysteme gehören zur Produktpalette der Würzburger Firma Navigon (www.navigon.de). Sie entstand Anfang 1999 durch dem Zusammenschluß von CIS GmbH (Software im Bereich der digitalen Kartographie) und GPS-Gear GmbH (Distribution von GPS-Hardware). Hier wurde ein System entwickelt, das nicht fest in ein Fahrzeug installiert werden muß. Zum Standardlieferungsumfang gehören GPS-Empfänger, Ortsdatenbank Tele-Atlas und Navigationssoftware AutoPilot. Neu bei AutoPilot 2000: Das Programm besitzt eine Schnittstelle, mit der sich Adreßdaten importieren und geokodieren lassen. Damit sind alle Daten auf einen Blick auf der Karte sichtbar. Für die Installation der Software wird ein Notebook benötigt. Die Bedienung erfolgt per Tastatur bzw. Maus. Der GPS-Empfänger sollte möglichst in der Mitte der Windschutzscheibe installiert werden und ist per Datenkabel mit dem Computer zu verbinden.

Was das Produkt leistet, beschreibt die Firma mit folgenden Worten: „Bei aktivem GPS erkennt der Routing-Assistent des Programms automatisch die Startposition des Fahrzeugs. Nach Eingabe des Zielortes erstellt er alternativ die schnellste, kürzeste oder optimale Route in Sekundenschnelle. Gesperrte Straßen werden dabei berücksichtigt. Die berechnete Fahrtstrecke wird in die Karte eingetragen und als detaillierte Routenliste ausgegeben. Ein Symbol in der Karte zeigt bis auf 20 Meter genau die aktuelle Position des Fahrzeugs. Dies geschieht auf Basis der o.g. Ortsdatenbank, die 2100 Stadtnetze, 680 000 km Routenstrecke, 74 000 Ortschaften und 34 Ballungszentren in Deutschland, Österreich und der Schweiz umfaßt. Ferner ist es möglich, Karten für Belgien, Luxemburg und die Niederlande einzubinden. Alles in allem eine Alternative zu den im Auto fest eingebauten Systemen.

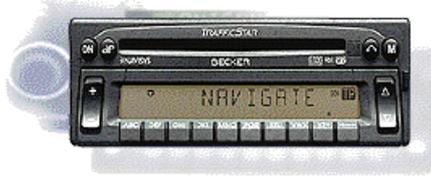
Tut das not?

Mit Recht stellt sich jeder mittelständische SHK-Betrieb die Frage nach Nutzen und Anwendbarkeit. Hier sei hingewiesen auf: **Zeitersparnis:** Ein im städtischen Verteilerverkehr tätiger Unternehmer formulierte: „Bei uns arbeiten je zwei Mann in jedem unserer Vertriebsfahrzeuge. Wenn ein Fahrzeug täglich nur eine halbe Stunde früher

BECKER
AUTOMOTIVE SYSTEMS
A Harman International Company

TrafficStar

[MUSIK ZUM ABFAHREN, NAVIGATION ZUM ANKOMMEN]



DIE BESTE ART, IHR ZIEL GUTGELAUNT ZU ERREICHEN

Ab jetzt fahren Sie einfach nach Gehör. Das Becker TrafficStar gibt Ihnen klare Anweisungen: Es sagt Ihnen, wo Sie abbiegen, wo Sie sich rechts oder links halten und welche Autobahnausfahrt Sie benutzen sollten. Ist die Fahrtroute gespeichert, können Sie auch im Navigationsbetrieb Radio oder CD hören. Trotzdem paßt das Becker TrafficStar nicht nur in jeden Standard-Einbauschacht. Sondern auch in jedes Budget, wie Ihnen Ihr

TRAFFICSTAR
Das erste Radio-Navigationssystem mit CD-Player in einem Form Becker

Zoom

Kombinierte Radio-Navigationsgeräte wie Traffic-Star von Becker und Innovative-Systems passen in Standard-Einbauschächte

Professionelles Flottenmanagement von ICS und **BLAUPUNKT**
Bosch Gruppe

TravelPilot
BLAUPUNKT RGS08 Professional am ICS Bordcomputersystem TBB 8



Kundennutzen auf einen Blick:

Ein integriertes System zum professionellen Flottenmanagement entwickelten ICS und Blaupunkt

zurück sein könnte, hätten wir innerhalb eines Jahres die Kosten für das System wieder hereingeholt. Derzeit sparen wir mehr als eine halbe Stunde ein“ Eine Beispielrechnung kommt bei einem Mindesteinsparpotential von ca. 20 Minuten Suchzeit und rund 15 km zurückgelegter Fahrtstrecke pro Tag für Kastenwagen auf eine jährliche Einsparung von über 7000 DM.

Fahrerwechsel: Fällt der Fahrer etwa wegen Krankheit aus, so ist es bei den meisten Navigationssystemen ein Leichtes, zuvor gespeicherte Routen erneut aufzurufen oder sie als detaillierte Listen auszudrucken. Sofort kann mit einer bewährten Route gestartet werden, langwieriges Blättern und Nachschlagen entfällt.

Fahrerleichterung: Ob Fahren in unbekannter Umgebung, Nachtfahrt oder Vermeidung von Standzeiten in Staus, Navigationssysteme stellen durch ihre Verknüpfung mit anderen Telematiksystemen bzw. die Nutzung von umfangreichen Datenbeständen Hilfsmittel zur Verfügung, die ansonsten nicht eingesetzt werden können. Und die Bedienerfreundlichkeit? Hier gilt zweierlei: Wer das Mobiltelefon bzw. die Fernsehfernbedienung bedienen kann, kommt sicherlich auch mit den entsprechenden Navigationssystem klar. Dennoch

kann noch einiges getan werden. Ein Schlagwort heißt Touch-Screen. Die schon bei einigen Kassensystemen in Bedienung befindlichen Geräte verzichten auf alle Tasten und Mäuse. Es muß nur noch ein entsprechendes Symbol auf dem Bildschirm berührt werden.

Nicht nur für Auftragsbearbeitung oder Lohnabrechnung, sondern schrittweise auch direkt im Betriebsfahrzeug und beim Fahrer werden EDV-gestützte Systeme eingesetzt. Geschah dies zunächst bei hochpreisigen Personenkraftwagen, so können entsprechende Produkte mittlerweile auch in kleineren Nutzfahrzeugen kostengünstig eingesetzt werden. Heute mag der mittelständische Unternehmer einen Nutzen für seinen Betrieb noch bezweifeln. Doch die zukünftige Entwicklung ist vorgezeichnet: Preiswerte und bedienerfreundliche Produkte mit umfassenden und genauen Karten, die heute noch vorhandene Schwierigkeiten und Ungenauigkeiten auf ein Mindestmaß reduzieren. Wer jetzt startet, hat gegenüber seinem Wettbewerber einen Vorsprung. □