



Connected Navigation steht für die Verbindung von Navigationsgeräten und den IT-Systemen um sie herum. // *Connected Navigation* means linking up navigation devices with relevant supplementary IT systems.

Autor // Author: Marcus Sefrin

AB AUF DIE DATENAUTOBAHN // HITTING THE DATA HIGHWAY

Das Auto wird zum Akteur im Netzwerk: Es liefert und nutzt nicht nur Daten zur Verkehrslage, sondern trägt durch den Informationsaustausch auch zur Prozessoptimierung im Transportwesen bei. GIS.Trends+Markets über den Zukunftsmarkt der vernetzten Systeme.

// The automobile is now able to play an active role in data networks: it doesn't merely supply and utilize data about traffic conditions but also, via information exchange, contributes to streamlining commercial transport operations. GIS.T+M looks at the up-and-coming market of networked systems.

Das Auto ist für den modernen Menschen immer noch ein Stück Freiheit. Auch wenn hohe Spritpreise und die Diskussion um den Klimaschutz die Freude am Fahren trüben, die Unabhängigkeit ist nicht nur ein ganz praktischer, sondern auch ein emotionaler Vorteil des eigenen Kraftfahrzeugs. Bisher spiegelte sich diese Ungebundenheit auch in der Technik wider, jedes Auto ist autark, sein Fahrer von der Außenwelt abgeschnitten. Der Kontakt nach draußen war auf die unmittelbare Umgebung begrenzt, erweitert um die Informationen aus dem Autoradio, immerhin. Das Handy, wenn es denn vorschriftsgemäß per Freisprecheinrichtung genutzt wird, gehört eher zum Fahrer als zum Fahrzeug, in das System Auto integriert ist es nicht.

Vor diesem Hintergrund wird klar, was „Connected Navigation“ zum Ziel hat: „Das Auto wird mit unserer Welt verbunden“, erläutert Thomas Schmidt, Geschäftsführer von TomTom Work und damit einer der Treiber des Trends. Und diese Welt ist dynamisch, statisches Kartenmaterial und andere fest vorgegebene Informationen sind daher im Nachteil gegenüber verbundenen Systemen. Die Vorteile der vernetzten Welt sollen endlich auch dem autistisch dahinfahrenden Automobilisten zugute kommen.

Connected Navigation ist damit der Oberbegriff für verschiedene Anwendungen, die GPS-Daten und Informationen aus externen Quellen wie dem Internet kombinieren. Verbesserte Verkehrsmeldungen, Aktualisierung von Kartenmaterial und positionsbezogene Reiseinformationen sind die Bereiche, die für den privaten Autofahrer interessant sind. Für gewerbliche Verkehre sind die Anwendungen noch zahlreicher, Fuhrparkmanagement oder erweiterter Kundenservice sind einige Beispiele.

Beim Kampf um die Hardware, auf der solche Lösungen im Kraftfahrzeug laufen, glaubt TomTom-Manager Schmidt seine Branche im Vorteil. Die Navigation ist schließlich die Basis, und die muss vom Nutzer positiv erlebt werden. Smartphones, und erst recht die kleineren Handys, sieht er da im Nachteil. Relativ kleine Displays böten keine vernünftige Lösung. In der Philosophiefrage Handy oder Navi vergleicht er die „duale Welt“ mit dem Fotobereich, in dem die Handykamera auch nicht den Fotoapparat ersetzt, sondern beide ihre Einsatzgebiete finden. „Im Fahrzeug gehören Navigationssysteme im Endeffekt ins Armaturenbrett“, ist Schmidt überzeugt, diesen Weg verfolge TomTom. Der französische Autohersteller Renault hat Navigationslösungen schon als Verkaufsargument für sich entdeckt und thematisiert seine Zusammenarbeit mit den Niederländern werbewirksam.

Auch in der Frage, welche Unternehmen im Bereich Connected Navigation das Heft in der Hand halten, zeigt sich Schmidt entspannt. Die Verbindungen, über die die Informationsdaten für die verschiedenen Dienstleistungen ausgetauscht werden, sind natürlich von Mobilfunkunternehmen bereitgestellt; eine SIM-Karte verrichtet in den vernetzten Geräten ihren Dienst. „Ich glaube nicht, dass ein Telecom-Operator den Fokus auf Navigation legt, auf mobile Erfahrungen im Straßenverkehr. Er muss Daten zu einem vernünftigen Preis weltweit mobil zur Verfügung zu stellen, das ist die Kernaufgabe eines Operators im Zeitalter der I-Pod-Welt“, ist Schmidt aber überzeugt. Ob das angesichts des Erwerbs des Kartenanbieters Navteq durch Nokia auch für Mobiltelefon-Hersteller gilt, bleibt abzuwarten. TomTom setzt bei den wesentlichen Kerntechnologien auf hausinternes Know-how. Seit dem Erwerb des Kartenanbieters Tele Atlas 2007, können sie jetzt auch in diesem Bereich gezielt die Möglichkeiten der Rückmeldung vom Navigationsanwender nutzen.

// People still associate their automobiles with the idea of freedom. Even though high petrol prices and environmental considerations may have knocked the edge off driving pleasure, the independence offered by owning a private vehicle is not just a practical advantage, but an emotional one, too. Until recently, this idea of being free from all ties has also been reflected by prevailing automotive technology, as each car is like a self-contained cocoon that cuts the driver off from the outside world. Direct communication is thus only possible within a very small radius, although the car radio has long allowed access to information from outside. A mobile telephone – assuming it is used in the hands-free mode as the law now demands – is an attribute of the driver rather than of the vehicle, into which it is not fully integrated.

With this background in mind, it's not exactly difficult to guess what the aim of 'Connected Navigation' might be: "The automobile is now connected to the world we live in", explains Thomas Schmidt, the managing director of TomTom Work and therefore one of the driving forces behind this new trend. And, because the world we live in is dynamic and ever-changing by nature, maps based on fixed data and other pre-programmed information are at a definite disadvantage compared to 'live' linked systems. So, it's about time that the automobile driver shut-off in his 'autistic' world began enjoying the advantages of the networked world, too.

Connected Navigation is a general term covering various applications that combine GPS data with information derived from external sources such as the Internet. Improved traffic news, updating of map data and location-related travel information are the areas of greatest interest to drivers of private vehicles. For commercial transport, there is an even larger range of applications, including the management of a fleet of vehicles and the broadening of customer services.

With respect to the inevitable competition for the market to produce the in-vehicle hardware necessary for such functions, TomTom's manager, Schmidt, reckons that his branch has a head start. After all, the basis is navigation, and this has to be something that the user regards in a positive light. For him, Smartphones and, even more so, very small mobile phones are at a disadvantage. Comparatively small viewing screens just aren't viable for such purposes. Weighing up the pros and cons of mobile phones and 'navis', he likens this 'dual world' to modern photography, in which the mobile-phone camera has not replaced the camera as such; rather, both have their own particular fields of application. "In the final analysis, in-vehicle navigation systems belong in the dashboard", Schmidt asserts, and this is the path being pursued by TomTom. The French automobile manufacturer, Renault, has already hit on advanced navigation functions as an important selling-point, even making its co-operation with the Dutch supplier a focus of an advertising campaign.

Asked which companies are currently calling the shots in the field of Connected Navigation, Schmidt says he has no worries. The connecting elements via which the data for the various services are exchanged and transferred are, naturally enough, provided by mobile-telecommunication companies; a SIM card does the job in such networked devices. "I don't believe that a telecommunications provider will home in on navigation, on mobile situations on the road. To provide data at a sensible price for customers on the move throughout the world: that is the basic job of an operator in the ▷

ZIEL TAGESAKTUELLE KARTE

Ein realistisches Ziel von Connected Navigation ist für Schmidt die tagesaktuelle Karte. „Ich kann Ihnen nur nicht sagen, ob das in einem, zwei oder drei Jahren passiert“, erklärt er, doch das Prinzip ist klar: Mit Connected Navigation ist es möglich, Daten differentiell auf Navigationssysteme zu übertragen. Man kann Kartendaten aktualisieren, man kann sie automatisiert analysieren. Zwei Anwendungen aus dem Bereich Kartenoptimierung hat TomTom schon in seiner aktuellen Produktpalette: IQ Routes und Mapshare. IQ Routes nutzt die in den letzten zwei Jahren von TomTom-Nutzern auf freiwilliger Basis zusammengetragenen Informationen, Milliarden von Straßenkilometern, die nach Tages- und Wochentagesverläufen des Verkehrs analysiert wurden. So komme man weg von der starren Einteilung von Straßen in Rubriken, die mit einer festen Durchschnittsgeschwindigkeit verknüpft sind. Wirklich „connected“ ist der Service aber nicht, die eigentliche Berechnung findet auf dem Gerät anhand „historischer“ Daten statt. Über Mapshare können Änderungen, die Nutzer für sich auf ihrem Navi am Kartenmaterial eingegeben haben, nach einem automatisierten Cross-Check an die Gemeinschaft der Anwender übertragen werden. Diese Funktion läuft über die Dockingstation zuhause, die so gesammelten aktualisierten Karten können über Tele Atlas auch deren Kunden nutzen.

HOCHAUFGELOSTE VERKEHRSINFO

Das Nutzen der Fahrzeugdaten zur präziseren Abbildung der vorhandenen Infrastruktur ist eine Sache. Was Autofahrer aber wirklich einschränkt und ärgert, sind die Nutzer der Infrastruktur, und zwar wenn sie sich auf seiner Strecke ballen und so zu längeren Fahrzeiten führen. Positions- und Geschwindigkeitsdaten von Fahrzeugen während der Fahrt sind für Verkehrsbeobachter ein wertvoller Datenschatz, mit dem Umleitungen und Ankunftszeiten besser berechnet werden können. Hier gilt „Viel hilft viel“, je mehr Systeme Informationen beisteuern, umso präziser wird das Abbild der realen Verkehrssituation. Allein 80.000 Fahrzeuge auf der Straße liefern mit TomTom Work aktiv Daten, und zwar im Schnitt 8,5 Stunden jeden Tag. „Das sind Datenmengen von 30 Millionen Positionen pro Stunde“, verdeutlicht Schmidt die Dimensionen allein dieses gewerblichen Teils. Die GPS-Daten der Geräte sind hochpräzise und lassen sich sogar einer Spur zuordnen. Für TomToms Verkehrsinfo-Dienst HD Traffic werden diese Daten der „connected“ Modelle kombiniert mit Bewegungsprofilen aus der Analyse von Vodafone-Handydaten, ein Datenschatz, der mit signifikanten Investitionen gehoben wird. Daneben werden die „klassischen“ behördlichen Informationen der TMC-Daten verwendet.

Durch diese Ausweitung der Informationsquellen würden zehn Mal mehr Straßen abgedeckt als beim Autobahn-zentrierten TMC, so Schmidt. Für HD Traffic verlangen die Niederländer momentan rund zehn Euro pro Monat, darin enthalten sind die Datenverkehre – momentan werden alle drei Minuten Informationen geliefert. „Wir denken darüber nach, das hochzurüsten auf Ein-Minuten-Takt“, gibt Schmidt einen Ausblick.

// iPod world of today“, Schmidt insists. Bearing in mind Nokia’s acquisition of the card supplier, Navteq, the question of whether this also applies to manufacturers of mobile phones remains to be answered. For the essential technology required in this branch, TomTom is able to fall back on its own reserves of know-how. Having acquired the card producer, Tele Atlas, in 2007, it can now target the possibilities of feedback signals from navigation users in this field, too.

TARGET: UP-TO-THE-MINUTE MAPS

According to Schmidt, maps that can be updated daily are a realistic target for Connected Navigation. “What I can’t tell you, though, is whether this will be the case in 2 or in 3 years”, he adds, but the principle is clear: via Connected Navigation it is possible to transfer data differentially to navigation systems. The data on the cards can be updated and subjected to automated analysis. TomTom’s current range of products already includes two applications in the field of card optimisation, i.e. IQ Routes and Mapshare. IQ Routes makes use of data gathered over the past 2 years on a voluntary basis from TomTom users; these embrace thousands of millions of miles of roads, which have been analysed with respect to the daily and workday traffic flow. In this way, one can move away from the rigid classification of roads into types largely based on a fixed estimate of average speeds. However, strictly speaking, this service is not really ‘connected’, as the actual calculations generated by the device are based on ‘historical’ data. Using Mapshare, though, it is possible, after an automated cross-check, for changes that users themselves have added to the maps of their navigation system to be transferred to all other users of the system. This function is discharged via a home docking station, and the updated map data collected in this manner can also – via Tele Atlas – be used by their customers, too.

HIGH-RESOLUTION TRAFFIC INFO

The utilization of automobile data to obtain a precise visual representation of the existing infrastructure is all well and good. But what really hinders and annoys drivers are the other users of this infrastructure, especially when the arrival of too many of them leads to slow-ups and traffic jams. Data relating to the location and speed of vehicles on the road are a valuable source of information for observers of the traffic situation, as these make it possible to plan diversions and estimate expected arrival times more accurately. In this case, it’s ‘the more, the merrier’, because the more systems inputting information, the more precisely the real traffic situation can be represented. Via TomTom Work alone, 80,000 commercial vehicles are currently supplying active data, averaging a remarkable 8.5 hours per day per vehicle. “That’s a data load of 30 million positions per hour”, says Schmidt, to give an idea of the sheer scale of just the commercial side of the market. The GPS data provided by the equipment are extremely precise, even showing which lane the vehicle is using. For TomTom’s road-users’ information service, HD Traffic, these data of the ‘connected’ models are combined with motion profiles derived from the analysis of data from Vodafone mobile phones, a valuable data source that has involved an enormous amount of investment. In addition, the system makes use of ‘classical’ data from government authorities comprising TMC data. As Schmidt points out, this broadening of information sources means that ten times as many roads can be covered than by TMC, which is

Grundsätzlich neu sind solche Systeme nicht, seit 1999 gibt es in Serienfahrzeugen Module, die Floating Car Data (FCD) übermitteln, in der Praxis vor allem aus Taxen gewonnen. Das in Entwicklung befindliche Extended Floating Car Data nutzt auch Assistenzsysteme wie ABS, ASR, ESP oder Regensensoren, um noch detailliertere Informationen über den Straßenzustand zu erhalten. „XFCD arbeitet kostengünstiger, weil es über seine Rückkanalreferenzierung nur die Informationen an die Verkehrszentrale sendet, die dort wirklich gebraucht werden“, erläuterte die zuständige BMW-Ingenieurin Susanne Breitenberger schon 2005. Untersuchungen von BMW haben gezeigt, dass bereits bei einer XFCD-Fahrzeugpopulation zwischen zwei und vier Prozent eine Störung auf Autobahnen ortsgenau und hochaktuell detektiert werden kann. Auf Bundesstraßen sowie auf Ballungsraumhauptstraßen sei zur Hauptverkehrszeit eine Durchdringungsrate von rund zehn Prozent für eine hochwertige Verkehrs- und Witterungserfassung ausreichend.

UMFRAGE IN NIEDERSACHSEN

Das Institut für Verkehrsmanagement (IfVM) der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel stellt momentan die Frage, welchen praktischen Wert TMC-basierte Stauumfahrungen schon heute haben. „Waren wir wirklich schneller?“ ist für Prof. Dr. Wolf-Rüdiger Runge, Programmverantwortlicher am Campus Salzgitter der Fachhochschule, die Kernfrage. Die Ergebnisse einer Pilotbefragung im Sommer 2008 hätten ergeben, dass rund die Hälfte der vom Navigationsgerät empfohlenen Umleitungstrecken nicht störungsfrei zu befahren und die Umleitungsempfehlungen aus Sicht professioneller Verkehrslenker häufig wenig sinnvoll waren. Auf der Internetseite www.navitester.de kann jeder Autofahrer bis Ende August Auskunft über seine persönlichen Erfahrungen zu diesem Thema angeben. Primärziel der Befragung sei es, bessere Kenntnisse über die tatsächlichen Einflüsse der steigenden Nutzung individueller Navigationssysteme auf die Abläufe im Straßenverkehrsgeschehen in Niedersachsen zu erlangen. Daraus sollen Handlungsempfehlungen für die Verkehrslenkung, die Aufbereitung und Weitergabe von Verkehrsinformationen sowie die verbesserte Gestaltung von TMC-Meldungen erarbeitet werden. Unterstützt wird die Untersuchung vom ADAC Niedersachsen/Sachsen-Anhalt, dem Sender Hit-Radio Antenne und den Verkehrsmanagementzentralen in Hannover und Bremen sowie durch das Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. Die Ergebnisse sollen zum Beispiel in einem Fach-Arbeitskreis „Navigation“ des Deutschen Städtetages verwendet werden. Schon im durch den Bund unterstützten Forschungsvorhaben Invent wurden bis 2005, durch 23 Unternehmen relevanter Branchen, auch solche Auswirkungen wissenschaftlich untersucht.

ERWEITERTE SUCHFUNKTIONEN

Während bei den Karten- und Verkehrsanwendungen die Informationen vom Autofahrer an eine auswertende Stelle einen großen Teil des Werts der Verbindung ausmachen, ist es bei den positionsbezogenen Reiseinformationen andersherum: Hier zapft der Anwender den unendlichen Datenpool außerhalb seiner vier Räder an. Schon bei den momentan so angesagten Social Net-

// largely focussed on motorways. At present, for HD Traffic, the Dutch company demands a monthly fee of about 10 Euros, which includes the data communications, with updated information currently being provided every 3 minutes. Looking ahead, Schmidt adds, “we’re now considering moving up to a 1-minute frequency”.

Systems of this kind are not fundamentally new. It was in 1999 that the first production-line models appeared containing a module capable of transmitting ‘floating car data’ (FCD), which in practice, are primarily of use in taxis. An ‘extended FCD’ (XFCD) approach currently under development utilizes support systems like ABS, ASR, ESP and rain sensors to obtain even more detailed information about road conditions. “This XFCD functions more economically because, via its feedback-channel referencing, it only transmits those data to the traffic-control centre that are genuinely required there”, remarked the responsible BMW engineer, Susanne Breitenberger, back in 2005. Investigations by BMW have shown that, even if the proportion of vehicles equipped with XFCD is only between 2% and 4%, hindrances on the motorway can be pinpointed up-to-the-minute with surprising accuracy. For main roads and major roads in important conurbations, this proportion needs to rise to about 10% to allow a satisfactorily precise gathering of traffic and weather data during rush-hour periods.

SURVEY IN LOWER SAXONY

The Institute for Traffic Management (IfVM) of the Technical University of Braunschweig/Wolfenbüttel is currently investigating the question of just what practical value TMC-based diversions to avoid traffic jams still have today. “Did we really save any time?”: for Prof. Wolf-Rüdiger Runge, who is responsible for this programme on the Salzgitter campus of the Technical University, that’s the basic question that needs to be answered. The results of a pilot survey made in the summer of 2008 revealed that about half of the diversions recommended by navigation devices were themselves affected by delays and hindrances, while professional drivers frequently regarded such recommended diversions as being of little practical value. Until the end of August, drivers can add information about their own personal experiences in such matters to the Internet page, www.navitester.de. The principle aim of this survey is to obtain a better understanding of how the increasing use of navigation systems in private vehicles may be influencing traffic flow and movements in the German state of Lower Saxony. On the basis of these findings, it is hoped to be able to make recommendations concerning traffic-control measures, the editing and broadcasting of traffic information, and the improved structuring and presentation of TMC announcements. This study is being supported by the ADAC Lower Saxony/Saxony-Anhalt, the radio station, Hit-Radio Antenne, and the traffic-control centres of Hanover and Bremen, along with Lower Saxony’s Ministry of Economics, Work and Transport. The results are to be used, for example, by a specialist study group of the German Conference of Cities. Such effects have already been scientifically studied in the work of a research project (‘Invent’) completed in 2005; supported by the German federal government, this involved 23 companies in relevant fields.

AUGMENTED SEARCH FUNCTIONS

While, in the case of map and traffic applications, the information transmitted to an evaluation centre accounts for the main value of ▷

works wird es spannend: Wo immer der Nutzer etwas bewertet, sei es ein Restaurant, eine Sehenswürdigkeit oder ein besonderes Fachgeschäft, gibt es auch ein potentiell Navigationsziel. Auch ohne die interaktive Bewertung durch Communities sind Verzeichnisse der Unternehmen in der Umgebung des momentanen Standorts oder Reisetipps entlang der gewählten Route Beispiele für Informationen, die den Autofahrer interessieren könnten. Die Antwort auf die klassische Frage „Welches ist die billigste Tankstelle in der Nähe“ können die High-End Geräte von TomTom schon jetzt geben, sagt Schmidt. Bis solche Funktionen auch in die günstigeren Geräte integriert werden, ist es also nur noch eine Frage der Zeit – und der Verfügbarkeit von erschwinglichen Preisen bei den Datentarifen der Mobilfunk-Netzbetreiber. „Connectivity kostet extra“, weiß der Geschäftsführer, sowohl am Gerät als auch durch die Datenübertragung. Und im Massenmarkt kaufen mehr als zwei Drittel im unterpreisen Segment.

GEWERBE SPART TELEFONKOSTEN

Bei den gewerblichen Fahrzeugflotten ist die Lage interessanterweise genau andersherum. Über Connected Navigation tauschen Disponent und Fahrer Informationen aus, die bisher oft per Handy übermittelt wurden. Durch diese effizientere Abwicklung der Kommunikation, so fand eine unabhängige Studie von Frost und Sullivan, könnten 40 Prozent der Mobilfunkkosten eingespart werden. „Circa 80 Prozent der Kommunikation zwischen Fahrer und dispatch center können komplett automatisiert werden“, sagt auch Schmidt. Und das ist nicht der einzige Effekt: Selbst bei der gefahrenen Zeit, also der Arbeitszeit des Fahrers, sowie bei den gefahrenen Kilometern und dem verbrauchten Kraftstoff fanden die Berater Einsparungen. Wertet ein Unternehmen die aus den Fahrzeugen erhaltenen Daten nicht nur für sich aus, sondern stellt sie auch seinen Kunden zur Verfügung, so ergibt sich unter Umständen auch ein besserer Service-Level, Lieferdienste können den Zeitpunkt der Zustellung besser abschätzen, der Wareneingang besser vorbereitet werden. Im kommerziellen Bereich trifft Connected Navigation allerdings auch auf mächtige Verbündete, die unter Umständen in integrierten Systemen die Führung übernehmen können: Auf Fahrzeugseite ist es die Telematik, die es ermöglicht, zahlreiche technische Daten über den Zustand von LKW oder Transporter an den Fuhrparkmanager zu übermitteln, so dass die Flotte besser gemanagt werden kann. Auf Unternehmensseite sind es die ERP- oder Logistiksysteme, die Geschäftsprozesse wie Bestellungen oder Rechnungen beziehungsweise Tourenpläne oder Kommissionierungen kontrollieren. „TomTom Work bietet schwerpunktmäßig Flottenmanagementsysteme an, Navigation ist eine kleine Komponente“, schildert Schmidt die Ausrichtung bei den Niederländern. Für den gewerblichen Bereich arbeiten sie zusammen mit value-added Resellern, die zum Beispiel für eine bestimmte Branche das Standard-System von TomTom Work anpassen. Und es gibt Systemintegratoren, die zwischen diesem System und beispielsweise einem SAP-System Software-Brücken bauen.

Egal ob im privaten oder gewerblichen Bereich: Connected Navigation ist auf dem Weg, das Erlebnis Automobil entscheidend mitzugestalten. ◀

// such a link, the situation is reversed when it comes to location-related travel information: in this instance, the user taps into a vast data pool existing beyond his vehicle. Even for the highly fashionable ‘social networks’, the resulting prospects are intriguing: whatever the user makes an evaluation of – it might be a restaurant, a place of interest or a specialist shop – is also a potential navigation destination. Even if we ignore such interactive evaluation by ‘communities’, lists of businesses and services in the user’s vicinity or travel tips along a particular route are examples of the type of information that might be of interest to drivers. The answer to the age-old question, ‘where can I find the cheapest petrol-station in the area?’ can already be answered by the high-end devices produced by TomTom, says Schmidt. And so, it’s only a matter of time – and of the availability of half-way affordable tariffs for data supplied by mobile telecommunications network operators – before such functions find their way into less-expensive models. As the managing director points out, “connectivity does have its price”, both for the equipment itself and for the necessary data transmission. And, in the mass market, more than two-thirds of buyers opt for the lower-priced end of the market.

BUSINESSES SAVE ON TELEPHONE COSTS

Interestingly, for fleets of commercially used vehicles, the situation is exactly the opposite. Via Connected Navigation, it is possible for the fleet controller and the driver to exchange information that previously required connections via mobile phone. An independent study by Frost and Sullivan has indicated that this more efficient mode of communication can lead to savings of 40% in mobile telecommunication costs. “About 80% of the communication between the driver and dispatch centre can be completely automated” is Schmidt’s assessment, too. And that’s not the only effect: the consulting company observed reductions in the actual time spent at the wheel, i.e. the driver’s working hours, as well as in the distances driven and the associated fuel costs. If a company does not confine the use of the data from its vehicles to its own purposes, but actually makes them available to its customers, too, this may, under certain circumstances, result in an improved standard of service; thus, delivery services can estimate the time of delivery more accurately, so the customer is better-prepared to receive the goods when they actually arrive. In the commercial segment, though, Connected Navigation is faced by powerful groupings that might well be in a position to assume a dominant role in the field of integrated systems: in the vehicles themselves, telemetry allows numerous data about the performance and functioning of a truck or transporter to be transmitted to the controller of the fleet, so that this can be managed more efficiently. In the companies themselves, ERP or logistics systems govern such business transactions as ordering and invoicing, along with the planning of delivery routes and consignment sales. “TomTom Work’s main focus is on fleet management systems; navigation is just a small component”, is how Schmidt describes the priorities of the Dutch company. In the commercial segment, it works with value-added resellers which, for example, provide support for adapting the standard system of TomTom Work for application in a particular branch. And there are also system integrators that are capable of creating an effective software bridge between this system and that offered by SAP, for example.

In the worlds of both private and commercial transport, there can be no doubt that Connected Navigation is well on the way to shaping our automotive world in a decisive manner. ◀