



Vernetzte, internetfähige Autos versprechen Handwerksbetrieben einige Vorteile. Sie können Routen optimieren, Fahrer entlasten und Betriebskosten senken. Doch noch sind Deutschlands Netze mit den technischen Anforderungen überfordert ... von *Martin Klapdor*

Sinkende Betriebskosten im Fernverkehr dank digitaler Assistenzsysteme, autonom fahrende Nutzfahrzeuge und neue Geschäftsmodelle durch ein vernetztes Gewerbe – das erwartet Handwerksbetriebe künftig in Sachen Mobilität. Die über das Internet verbundenen Fahrzeuge, Connected Cars genannt, kommunizieren mit anderen Fahrzeugen und mit der IT-Infrastruktur eines Unternehmens. So werden sie Teil des „Internets der Dinge“ (IoT).

Sinkende Betriebskosten und mehr Sicherheit auf den Straßen

Die Versprechen der Technologie: Entlastete Fahrer und niedrigere Betriebskosten. Denn mittels Vernetzung lassen sich Routen besser planen – etwa, indem die Fahrgeschwindigkeit eines Connected Cars an grüne Wellen oder dem aktuellen Verkehrsaufkommen angepaßt wird. Außerdem erleichtern automatische Notrufe, Mautzahlungen und das Erkennen von Verkehrs- und Hinweisschildern das Fahren. Ebenfalls unterstützen die Assistenzsysteme bei der Parkplatzsuche: Sie lotsen Fahrer zu freien Lücken. Und auch die Wartung wird einfacher. Technische Probleme oder Verschleiß können per Ferndiagnose erkannt werden. Handwerksbetriebe, die auf vernetzte Fahrzeuge und Assistenzsysteme setzen, können in Zukunft mit bis zu 4,43 Milliarden Euro weniger Sach- und Schadenskosten rechnen, so eine Bosch-Studie. Wenn Autos miteinander kommunizieren, sollen außerdem Kollisionen vorhergesehen und Unfälle vermieden werden können. Doch die Vorteile von Connected Cars sind noch Zukunftsmusik. Bis Handwerksbetriebe von der Technologie profitieren können, ist noch einiges zu tun.

Connected Cars bringen physikalische Netze an ihre Grenzen

Ein großes Problem: Die physikalischen Netze in Deutschland sind nicht auf Connected-Cars-Anwendungen ausgelegt. Wenn sich zunehmend Autos mit dem „Internet der Dinge“ verbinden, wachsen auch die Anforderungen an die Netze. Bei der Technologie fallen eine Vielzahl von Daten an, etwa Standortdaten, Informationen zu Staus und zum Fahrzeug, die das Netzwerk überlasten können. Netzwerkstaus,

Zukunftsmusik?

Störungen oder gar Ausfälle können die Folge sein. Ein leistungsfähiges Datennetz muß also her. Damit die Technologie einwandfrei funktionieren kann, braucht es eine enorm hohe Bandbreite. Denn gerade bei der Navigation oder um die aktuelle Verkehrslage zu analysieren, müssen Daten in Echtzeit abgerufen und verarbeitet werden können – und das zu jeder Zeit und an jedem Ort. Das ist jedoch besonders in ländlichen Regionen, und damit für Handwerks- und Gewerbebetriebe, die nicht in Städten ansässig sind, ein Problem. Denn Connected-Cars-Anwendungen benötigen ein flächendeckend gut ausgebautes Netz mit extrem geringen Verzögerungszeiten im Millisekunden-Bereich (Ultra Low Latency). Diese Anforderung zu realisieren, ist mit heutigen, noch teils physikalisch gesteuerten Netzen wie LTE und 3G aber unmöglich.



Martin Klapdor,
Senior Solutions Architect,
NETSCOUT

5G soll Connected Cars möglich machen

Die Lösung für dieses Problem, nämlich 5G, ist zumindest in Europa noch nicht in Sicht. Der Mobilfunkstandard der fünften Generation soll ermöglichen, was bestehende 2G, 3G oder 4G-Netze nicht können. Mit 5G soll eine Übertragungsrate von 10 bis 20 GBit/s möglich sein, also mehr als zehnmals mehr als bisher, und ausreichend hoch, um Daten von vernetzten Autos in Echtzeit zu verarbeiten. Doch noch existiert bisher gar kein definierter Standard für 5G. Erst Mitte 2018 will das Standardisierungsgremium 3GPP, das für die Normierung im Mobilfunk zuständig ist, die Spezifikationen für die sogenannte erste Phase veröffentlichen. Ein Standard wird hierzulande laut Prognosen mindestens noch bis 2020 auf sich warten lassen. Ohne eine verbindliche Norm kann aber nicht sichergestellt werden, daß Connected Cars in 5G-Netzen fehlerfrei funktionieren. Darüber hinaus müssen noch

physische Voraussetzungen geschaffen werden. Ein entsprechendes Netz ist bisher weder in Deutschland noch international ausgebaut. Weil Antennen zu erneuern und Glasfasernetze zu erweitern sind, wird das Aufrüsten hohe Investitionssummen verschlingen. Die Deutsche Telekom geht von einem Volumen von 300 bis 500 Milliarden Euro für Europa aus, Frequenzgebühren noch gar nicht mit eingerechnet. Aufgrund des massiven Kostenfaktors wird 5G daher nur langsam in die Fläche expandieren. Das heißt, 5G wird primär in Großstädten ausgebaut, ländliche Gebiete müssen deutlich länger warten.

Handwerksbetriebe müssen sich also noch ein paar Jahre gedulden, wollen sie Connected Cars in ihren Arbeitsalltag integrieren. Während sie auf die Technologie warten, könnten sie allerdings schon einmal überlegen, wie sie sich in das Geschäftsmodell integrieren läßt. Denn die Vorteile sind vielversprechend. So ist es vorstellbar, daß sich Autowerkstätten mit Fahrzeugen vernetzen lassen, um anonymisierte Daten über deren Zustand und zur Nutzung erhalten. Darauf basierend können Wartungsprognosen oder Reparaturen per Fernwartung erfolgen. Oder der Fahrer steuert sein vernetztes Haus inklusive Garagentor über das Fahrzeug. Biegt dieses in das Wohngebiet ein, öffnen sich automatisch Tore, und die Beleuchtung wird eingeschaltet. In diesem Szenario ergeben sich wiederum Chancen für das Elektrohandwerk. <

1) Bosch-Studie „Connected Car Effect 2025“, April 2017, Link: <http://www.bosch-press.de/pressportal/de/del/superheld-auto-welche-taten-das-vernetzte-fahrzeug-auf-den-strassen-der-zukunft-vollbringt-99136.html>
2) 3gpp, „5G service requirements“, Februar 2017, Link: http://www.3gpp.org/news-events/3gpp-news/1831-sa1_5g

Anzeige

- ▶ 8" kapazitives Touchscreen
- ▶ Android™ 7.1
- ▶ 6.000 mAh Akku
- ▶ Mit Handschuhen bedienbar
- ▶ Induktives Laden
- ▶ Push to Talk (optional)

RugGear®
R6910

RugGear®
R6740

RugGear®

- ▶ 4,7" HD Bright View
- ▶ Gorilla Glas
- ▶ Android™ 7.1
- ▶ Dual Micro SIM
- ▶ 3.950 mAh Akku
- ▶ USB Magnet-Ladeport
- ▶ NFC

IP68
MIL-STD 810G
Android
Location

Android ist eine Marke von Google Inc. Der Android-Roboter wird anhand von Werken reproduziert bzw. verändert, die von Google erstellt oder geteilt wurden. Seine Verwendung erfolgt gemäß den Bestimmungen der Creative Commons 3.0-Lizenz (Namensnennung). RG_MA0051_180509 | © sculps, #00016424018 | iStock.com

RugGear stellt **höchst robuste Mobiltelefone für den Outdoor-Einsatz** für private und berufliche Anwender zur Verfügung. Die Produkte werden speziell von deutschen Ingenieuren entwickelt und sind nach **IP-Standard wasser- und staubdicht** und nach **MIL-STD-810G aufprallgeschützt, stoßfest** und **temperaturresistent**. Weitere Produkte und Zubehör unter: www.RugGear.com

gear your life.