

Fahrzeug-zu-Fahrzeug-Kommunikation

Warnung vor noch nicht Sichtbarem



In der Pandemiezeit reduzierte sich der Pendlerverkehr massiv. Ansonsten staut sich der Individualverkehr an neuralgischen Verkehrspunkten teils massiv. Mit der Car-to-X-Kommunikation wollen die Hersteller nicht nur Staus besser umfahren oder vermeiden helfen. Im Fokus sind auch blitzschnelle Informationen über Baustellen, nahende Rettungsfahrzeuge oder Stauenden, um die Sicherheit zu erhöhen und Unfälle zu vermeiden. **Andreas Senger**

C2C- und C2X-Kommunikation wird künftig für noch mehr Sicherheit auf der Strasse sorgen. Während VW im Golf 8 den pWLAN-Standard serienmässig anbietet, sind andere OEM noch am Zögern. (Bild: Volkswagen)

Seit Jahren wird in der Automobilbranche diskutiert, welche Kommunikationsplattform für die C2C- (Car-to-Car; Fahrzeug-zu-Fahrzeug-) oder C2X-Kommunikation (Car-to-X; Fahrzeug-zu-Infrastruktur) sinnvollerweise zum Zuge kommt. Während das Mobilfunknetz den Vorteil bietet, dass bei optimaler Netzabdeckung kontinuierlich eine Datenverbindung gewährleistet ist (von Funkzelle zu Funkzelle), ist beim WLAN (Wireless Local Area Network) durch Ein- und Ausloggen von einer zur nächsten Empfangsantenne mit Unterbrüchen zu rechnen.

Der Funkstandard pWLAN, oder besser bekannt unter der Bezeichnung IEEE 802.11p, ist seit 2010 normiert. Er funkt auf einer Frequenz von 5,9 GHz und die Reichweite beträgt bis zu 800 Meter. Im Gegensatz zum WLAN zuhause funkt der Transceiver kontinuierlich Informationen und empfängt Daten von anderen Geräten. Die Fahrzeuge können so untereinander oder mit der Infrastruktur (Ampeln usw.) direkt kommunizieren ohne Internetanbindung.

Die Mobilfunkverbindung erlaubt die zusätzliche Kommunikation mit dem Internet. Die Mobilfunkalternative heisst 3GPP Cellular Vehicle-to-Everything (V-V-to-X). Sie basiert grundsätzlich auf dem 3G-Mobilfunkstandard. Die aktuelle Version ist 5G und bietet entsprechend eine viel kürzere Latenzzeit (Dauer von Anfrage bis Antwort). Insbesondere amerikanische und asiatische Hersteller haben bisher auf die Mobilfunkverbindung gesetzt. In Europa herrscht Uneinigkeit.

Während sich Volkswagen auf den pWLAN-Standard fokussiert und diesen im Golf 8 serienmässig einsetzt, votieren die anderen deutschen Automobilhersteller tendenziell für die Mobilfunklösung. Da der Golf 8 serienmässig vom Band läuft und auch der ID3 die pWLAN-Technologie an Bord haben wird, ist eine Grundvoraussetzung für den Entschluss, ob pWLAN oder 3GPP erfüllt. Je mehr Fahrzeuge auf der Strasse mit dem einen oder anderen Standard versehen sind, desto besser wird die Warnung und damit der Service des Diensteanbieters/Fahrzeugherstellers.

Der ADAC hat die V2V-Technologie in Praxis tests untersucht und stellt dem Golf 8 ein gutes Zeugnis aus. In acht verschiedenen Gefahrensituationen wurde der aktuelle VW Golf geprüft und in jeder Fahr- und Gefahrensituation hat die Technik einwandfrei funktioniert. Jetzt liegt es an den anderen Automobilherstellern, der Technologie zum Durchbruch zu verhelfen.

Die C2C-Technologie wird in den kommenden Jahren rasch umgesetzt. Wünschenswert ist, dass Einsatzfahrzeuge von Feuerwehr, Polizei und Rettungsdienst mit der Technik ausgestattet werden. Damit könnte auch die Fahrt zum Einsatzort sicherer gestaltet werden und die Verkehrsteilnehmer könnten frühzeitig Platz (Rettungsgasse) machen. Der Durchbruch für die C2X-Technologie wird noch einige Jahre dauern. Erst wenn die Infrastruktur wie Ampeln usw. mit der Hardware versehen und eine Leitsoftware vorhanden ist, wird der Dienst funktionieren. <