

Die Straße voller Hindernisse

Die zeitnahe Einführung autonomer Autos scheitert nicht an der Technik – sondern an Gesetzen. Politik, Industrie und Behörden arbeiten an zukunfts-tauglichen Lösungen.

Gesetzesänderungen

Bislang galt der Grundsatz: Der Fahrer muss jederzeit die Kontrolle haben und sein Fahrzeug beherrschen. So steht es im „Wiener Abkommen“ aus den 1960er Jahren. Dieses wurde jetzt entsprechend angepasst.

Technische Limitierungen

Noch kommen Kameras und Sensoren nicht mit extremer Witterung und unvorhergesehenen Hindernissen klar. Auch die Personenerkennung muss noch besser werden.

Haftungsfragen

Das bislang gültige Prinzip der Halterhaftung könnte bald ausgedient haben. Als wahrscheinlichste Alternative gilt die Herstellerhaftung.

Datenschutz

Der „gläserne Autofahrer“ der Zukunft wird in jedem Augenblick überwacht. Die Verwendung sämtlicher Daten muss zweifelsfrei geklärt werden.

Moralische Fragen

Darf mein Auto mich töten, um jemand anders zu retten? Rast es in die Fußgängergruppe oder fährt es mich und meine Mitfahrer gegen die Wand?

Der Fahrplan

2015 Assistenzsysteme überwachen die Umgebung (z. B. Fußgänger), unterstützen und lösen Notbremsungen aus.

2025 Hochautomatisierte Fahrzeuge (z. B. LKW) sind selbstverständlich. Der Fahrereingriff ist die Ausnahme.

2030 Die Überwachung durch den Fahrer wird in voll automatisierten Fahrzeugen nicht mehr nötig sein.



FOTOS: GOOGLE (RE. U.); VELODYNE (LASER); DAIMLER AG (S)

Roboter an Bord

Das Wettrennen um die Zukunft auf Deutschlands Straßen ist in vollem Gange

Von Rupert Mattgey

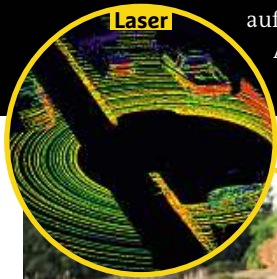
Der Straßenverkehr der Zukunft braucht den Menschen nicht mehr am Steuer, und er wird dadurch sicherer werden. Bald werden fahrerlose Autos das Straßenbild bestimmen. Die ersten Teststrecken für teilautomatisierte Fahrzeuge werden in Bayern und Nordrhein-Westfalen eingerichtet. Verkehrsminister Alexander Dobrindt hat den runden Tisch „Automatisiertes Fahren“ einberufen, an dem Vertreter aus Wissenschaft, Industrie und Behörden bis September erste Ergebnisse erarbeiten sollen. „Das selbstfahrende Auto wird sich durchsetzen“, so Dobrindt. „Denn so können wir begrenzte Infrastruktur-Kapazitäten sehr viel effektiver nutzen.“

Die deutschen Autobauer wollen in Sachen Automatisierung vorne mit dabei sein. Daimler, Audi, BMW, VW – sie alle tüfteln derzeit an eigenen hochautomatisierten Fahrzeugen und schicken längst ihre Prototypen auf Teststrecken in ganz Deutschland. Manche arbeiten mit Google zusammen, andere setzen auf eigene Lösungen. Die Autos werden unter-

einander vernetzt sein und miteinander kommunizieren und sie werden auch aus Erfahrungen lernen. Für optimale Sicherheit und Unterhaltung während der Fahrt werden die Fahrer ihrem Auto persönliche Daten anvertrauen: gesundheitsbezogene Informationen genauso wie Lieblingsfilme oder bevorzugte Musik.

Noch gibt es technische Einschränkungen. Aber die Technik wird innerhalb der nächsten fünf Jahre stark klar sein – die bestehenden Gesetze an den technischen Fortschritt anzupassen und offene Fragen zu klären – Stichwort „gläserner Autofahrer“: Wie geht man mit den vom Auto gesammelten Daten um, wer darf diese im Falle eines Unfalls auswerten, wie sicher sind sie vor Angriffen von außerhalb? Darf eine Maschine schwerwiegende Entscheidungen für den Fahrer treffen – mit womöglich tödlichen Konsequenzen? Wer haftet im Falle eines Unfalls?

Bis 2025 sollen selbstfahrende Autos auf unseren Straßen Realität sein. Und irgendwann wird der Zeitpunkt kommen, an dem menschliche Fahrer in den ersten Städten verboten werden. Weil Menschen einfach zu unzuverlässig sind.

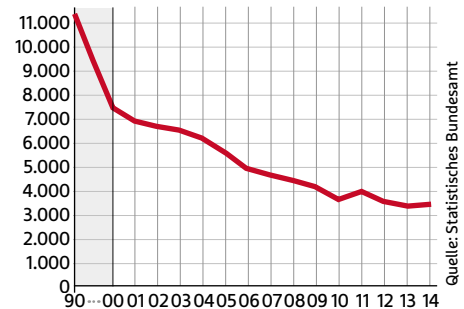


Die Technik zur Unfallvermeidung

Ein Computer kennt keine Schrecksekunde: Er reagiert unermüdlich bis rund 1.000-mal schneller als der Mensch.

Verkehrstote von 1990 bis 2014

Die Zahl der Verkehrstoten geht nicht mehr spürbar zurück. Autonome Fahrzeuge könnten wieder für einen Rückgang sorgen



1,1 MIO.

Kilometer haben Googles fahrerlose Autos bis April 2014 unfallfrei zurückgelegt

Sensoren & Stereokamera

Mit Radar und Stereokameras kann sich z.B. die S-Klasse von Mercedes bereits teilautonom im Verkehr bewegen.



Google treibt die Entwicklung voran

Als treibende Kraft hinter der vollständigen Fahrzeug-Automatisierung hat Google eine ganze Flotte von Testfahrzeugen im Dauereinsatz. Googles Prototyp eines „Driverless Cars“ fährt maximal 40 km/h schnell und verfügt weder über Lenkrad noch Gas- oder Bremspedal. Im Roboter-Auto steckt Technik im

Wert von 150.000 Dollar. Davon entfallen 70.000 Dollar auf das LiDAR-Radarsystem, das mit 64 Laserstrahlen eine detaillierte dreidimensionale Karte der Umgebung erzeugt. Google rechnet damit, technische Probleme bis 2020 gelöst zu haben. Ein serienreifes Fahrzeug soll es dennoch nicht vor 2029 geben.