

„Wir sind noch ganz am Anfang“

Autonomes Fahren: Ein Bremer Experte ordnet ein, wo Deutschland steht



Christof Büskens leitet an der Universität Bremen eine Forschungsgruppe zum autonomen Fahren. Aktuell testet sein Team mögliche Strecken für autonom fahrende Shuttle-Busse in Worpswede.

Herr Büskens, wie weit ist Deutschland beim autonomen Fahren?

Christof Büskens: Deutschland entwickelt seit über 130 Jahren Autos für die Welt. Damals sagte man: Die Entwicklung ist abgeschlossen, wir haben ein Fahrzeug entwickelt, das mit Treibstoff fährt. Heute sehen wir, dass die Entwicklung noch immer nicht abgeschlossen ist. Wir schauen auf 130 Jahre Automobilgeschichte zurück und ich schätze, dass wir 130 Jahre beim autonomen Fahren vor uns haben. Wir sind noch ganz am Anfang.

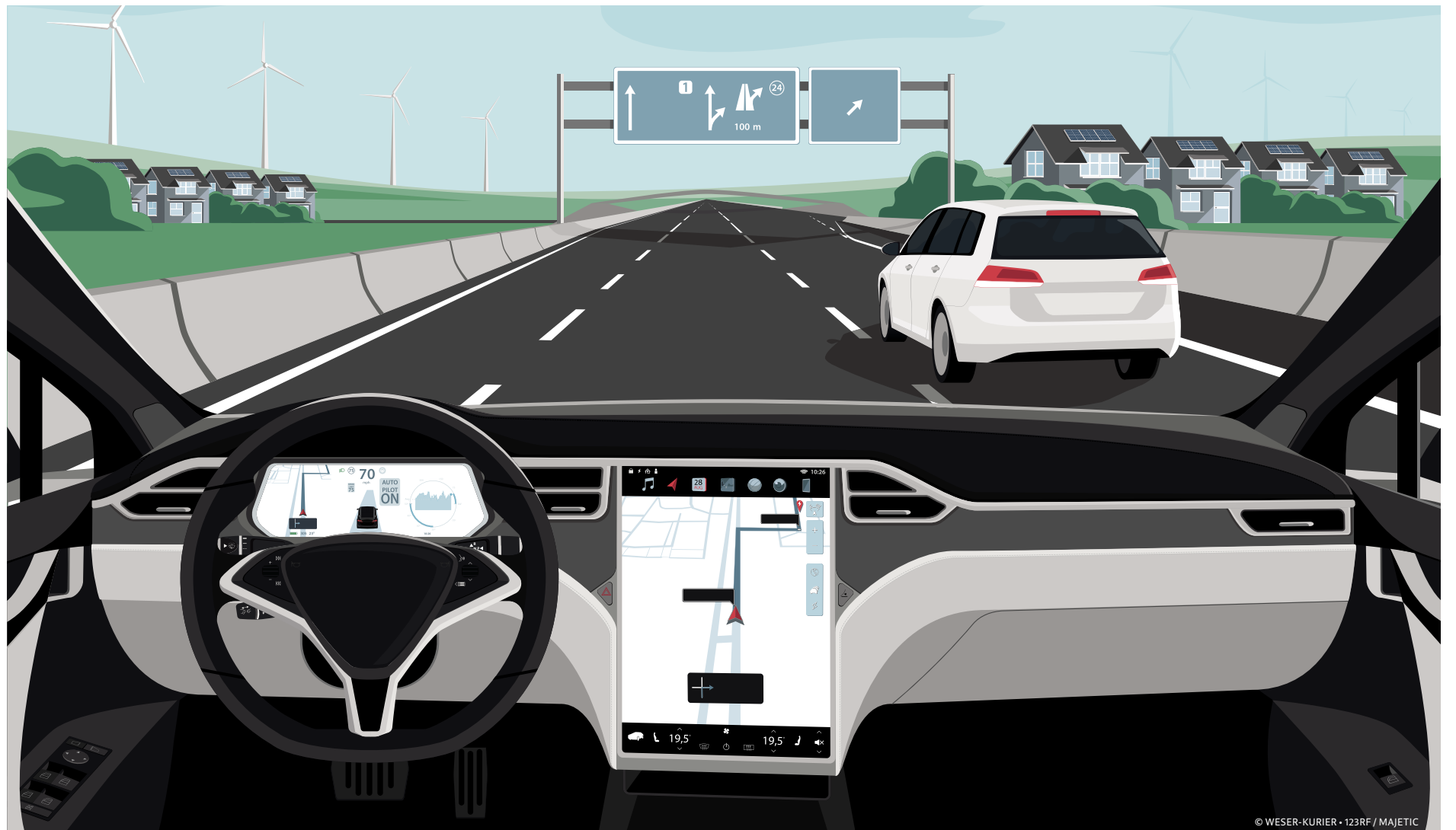
Welche Ansätze gibt es bei der Entwicklung?

Der klassische amerikanische Weg ist der: Großkonzerne wie Google oder Intel investieren Milliarden in Software, die dann auf ein Auto aufgesetzt wird. Der deutsche und asiatische Weg ist eher, aus dem bestehenden Fahrzeug heraus die Techniken weiterzuentwickeln. Bei deutschen Herstellern werden etwa die Assistenzsysteme kontinuierlich zu einem autonomen System weiterentwickelt. Was aus Deutschland und Asien auf den Markt kommt, ist zuverlässig, abgesichert und zertifiziert.

Ist der amerikanische Weg risikoreicher?

Ich halte den amerikanischen Weg für gefährlicher. Dort werden die Ideen des neuen Marktes übernommen: Also Wachstum über alles. Bei Tesla zum Beispiel werden die Fahrer zu Testpersonen. Einige Hersteller nehmen in Kauf, dass Unfälle passieren. Denn aus den Unfällen kann man am meisten lernen, wo Fehler im eigenen System gewesen sind.

Seit dem 1. Januar dürfen Autos hochauto-



matisiert 130 Stundenkilometer auf deutschen Autobahnen fahren. Was ist bisher technisch möglich?

Mercedes hat erstmalig ein Fahrzeug in Serie produziert, das mit einem Stau-piloten hochautomatisiert fahren darf. Beim hochautomatisierten Fahren dürfen die Fahrerinnen und Fahrer die Hände vom Lenkrad nehmen. Sie müssen aber in der

Lage sein, innerhalb von zehn Sekunden die Kontrolle über das Fahrzeug wieder zu übernehmen, wenn das Fahrzeug es verlangt. In der Zwischenzeit dürfen sie sich mit anderen Dingen beschäftigen, etwa eine Zeitung lesen oder am Laptop arbeiten. Schlafen dürfen sie allerdings nicht.

Man kann also in Deutschland bisher nur im Stau hochautomatisiert fahren. Wie gut klappt die Nutzung des Stau-piloten?

Der Stau-pilot ist bisher nur mit vielen Einschränkungen nutzbar. Er kann nicht in der Stadt, sondern nur auf Autobahnen genutzt werden. Und hier nur bis 60 Stundenkilometer und nicht bei Dunkelheit, Nebel oder Regen. Auch bei Durchquerung eines Tunnels, einer Baustelle oder wenn das vorausfahrende Auto einen zu großen Abstand hat, kann der Stau-pilot aus Sicherheitsgründen noch nicht benutzt werden.

In welchem Preisspektrum bewegen sich solche Autos, die hochautomatisiert fahren können?

Aktuell gibt es Fahrzeuge, die hochautomatisiert fahren dürfen, nur bei Mercedes in der S-Klasse und beim EQS – also im Luxussegment. Den Stau-Drive-Pilot kann man mit einem Aufpreis von um die 6000 Euro bekommen. Beim elektrischen Fahrzeug EQS kostet der Stau-pilot fast 9000 Euro. Und der sogenannte Full-Selfdriving-Service von Tesla, der weniger kann als die Angebote deutscher Hersteller, kostet um die 15.000 US-Dollar.

Wie fehleranfällig ist der Stau-pilot aktuell noch?

Es kommt drauf an, wie man die Fahrzeuge bewertet. Den Stau-piloten habe ich selbst noch nicht getestet, aber bei unseren eigenen Fahrzeugen ist es so: Wenn das Fahrzeug in der vorgegebenen Umgebung fährt, ist es zu 99,99 Prozent zuverlässig. Das ist auch wichtig, denn: In dem Moment, wo der Fahrer die Kontrolle an sein Auto abgibt, ist der Fahrer nicht mehr haftbar. Sobald das Fahrzeug von allein fährt, ist der Hersteller haftbar. Allein aus Kostengründen wird deshalb ein reifes System auf den Markt gelangen. Alle Systeme sind doppelt vorhanden: Wenn ein Sensor ausfällt, gibt es mindestens noch

einen zweiten Sensor.

Wann könnte es tatsächlich Autos geben, die hochautomatisiert 130 Stundenkilometer auf deutschen Autobahnen fahren können?

Ich habe die Hoffnung, dass ab dem nächsten Jahr ein solches Fahrzeug zu kaufen sein wird. Zuerst müssen die Voraussetzungen geschaffen werden. Das Kraftfahrtbundesamt muss als Erstes die Straßenverkehrsordnung neu auf die 130 Stundenkilometer anpassen, es braucht Zertifizierungsprozesse, einen Umbau von Hard- und Software, Zulassungsprozesse.

Das Gespräch führte Sophia Allenstein.

Die fünf Stufen autonomen Fahrens und weitere Forschung

Beim autonomen Fahren unterscheidet die Fachwelt verschiedene Level oder Stufen. Beim ersten Level unterstützt das Fahrzeug den Fahrer mithilfe einzelner Assistenzsysteme. Das zweite Level zeichnet sich durch den Einsatz kombinierter Assistenzsysteme wie Tempomat und Abstands-messer aus. Die Assistenzsysteme können bestimmte Aufgaben ohne Eingriff des Fahrers ausführen, der Fahrer behält aber die Aufsicht über das Fahrzeug. Anders als beim Level drei, bei dem der Fahrer die Hände vom Lenkrad nehmen und sich mit anderen Dingen beschäftigen darf. Beim voll automatisiertem Fahren beim Level vier kann das Auto in bestimmten Situationen eigenständig fahren. Ein Fahrer, der im Notfall eingreift, ist aber erforderlich. Erst in der Stufe fünf, dem autonomen Fah-

rer, kommt das Fahrzeug ganz ohne Fahrer aus.

Zur Zuverlässigkeit und Sicherheit beim autonomen Fahren wird künftig auch in Oldenburg geforscht. Ein neues Institut mit den Schwerpunkten Verkehr, Digitalisierung, automatisiertes und vernetztes Fahren sowie intelligente Mobilität der Zukunft wurde am Dienstag offiziell eröffnet, wie das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) mitteilte. Die Wissenschaftler arbeiten unter anderem zur Vertrauenswürdigkeit von IT-Systemen. Dieser kommt eine wichtige Rolle bei der Zulassung und der gesellschaftlichen Akzeptanz autonomer Fahrzeuge zu, hieß es. Im Fokus stehen die Einsatzmöglichkeiten auf der Straße, Schienen sowie für Schiffe oder im Luftverkehr. SOA/DPA

Die gute Tat am Tag

App der Woche: Nutzer von Karmadise setzen sich fürs Klima ein oder helfen Freunden

VON SOPHIA ALLENSTEIN

Bremen. „Gutes tun war noch nie so einfach: Lass uns die Welt ein Stück besser machen.“ Damit wirbt die App Karmadise im Google-Playstore. Die Grundidee: Jeden Tag bekommen Nutzer und Nutzerinnen Vorschläge für gute Taten. Alte Freunde wirklich anrufen, wenn man an sie denkt, eine eigene Buch-tauschbörse organisieren oder Blut spenden – die Vorschläge sind vielfältig und nach Kategorien sortiert.

Hilfen für die Umwelt sammeln sich in der Kategorie „Natur“, der Bereich „Herz“ zielt auf die Stärkung von Partnerschaften, Familien und Freundschaften ab, und gute Taten, bei denen es um erweiterte soziale Kreise wie Kollegen, Nachbarn und Unbekannte geht, sind mit dem Hinweis „Miteinander“ versehen. Von den guten Taten profitiert allerdings nicht nur das Umfeld, sondern auch der Anwender. So geht es im Bereich „Körper“ um die eigene Gesundheit, Wohlbefinden und Fitness und in der Kategorie „Kopf“ um Wissen, Verständnis, Achtsamkeit und Verständnis. Ein Klick in die App zeigt: Das kann etwa das Anlegen der eigenen Patientenverfügung sein.

Was manche Nutzer motivieren kann: Für

jede erledigte gute Tat gibt es Punkte gutgeschrieben. Den eigenen Punktestand und Statistiken können Nutzer in der App einsehen. Am meisten Punkte lassen sich mit guten Taten sammeln, die der Allgemeinheit zugutekommen, von denen also Mitmenschen, Tiere oder der Planet profitieren. Außerdem lassen sich eigene gute Taten anlegen und Taten in Merklisten speichern. Auch gezielte Suchen nach Kategorien oder Stichwörtern sind möglich.

Fazit: Wer sich im Alltag dabei ertappt, mehr für Klimaschutz, die eigene Fitness und soziale Beziehungen tun zu wollen, dann aber doch nicht zur Tat schreitet – für den könnte Karmadise ein guter Tipp sein. Die App bietet niedrigschwellig diverse Inspirationen an, ohne mit einem mahnenden moralischen Zeigefinger Druck auszuüben.

Dafür punktet Karmadise mit einem spielerischen Ansatz, einem ansprechenden Design und intuitiver Bedienbarkeit. Große Missstände beseitigen kann man mit kleinen guten Taten vielleicht nicht. Aber andere eine Freude machen, ökologische Probleme nicht verschärfen oder auf die eigene mentale Gesundheit achten: Dafür braucht es manchmal nicht mehr als fünf Minuten am Tag.



Optik: [Progress bar]

Bedienung: [Progress bar]

Alltagsnutzen: [Progress bar]

Präsentiert von:

AOK Die Gesundheitskasse.

DEICHSTUBE GRÜNER WIRD'S NICHT

Das grün-weiße

BUNDESLIGA TIPPSPIEL

1. LIGA - ERSTKLASSIGE PREISE!

JETZT ANMELDEN BEIM BUNDESLIGA TIPPSPIEL DER DEICHSTUBE!

tippspiel.deichstube.de

E-SCOOTER

EIN HOME- UND EIN AUSWÄRTS-TRIKOT

WESER KURIER

Mediengruppe Kreiszeitung