

## Presseinformation

Erkenntnisse aus dem DEKRA Verkehrssicherheitsreport 2023

# Viele Ursachen für das „Abkoppeln“ vom hoch automatisierten Fahren

- ▶ Kalifornien: Viele fühlen sich bei automatisierten Manövern unwohl
- ▶ „Disengagements“ häufiger vom Menschen ausgelöst
- ▶ Forschungslücken zu Übernahmeszenarien ohne vorherige Warnung

**Hoch automatisierte Fahrfunktionen sind heute technisch in der Lage, ein Fahrzeug selbstständig zu steuern. Unter klar definierten und vergleichsweise eng begrenzten Voraussetzungen können sich die Fahrerin oder der Fahrer dabei anderen Tätigkeiten widmen. Allerdings müssen sie „in Bereitschaft“ sein, um in kritischen Situationen notfalls manuell eingreifen zu können und sich somit von der Automatisierung abzukoppeln. Die Ursachen hierfür sind vielfältig und werden zum Beispiel im US-Bundesstaat Kalifornien systematisch überwacht und analysiert. „Die Zahlen geben wichtige Hinweise auf sicherheitsgefährdende Problemfelder rund um das hochautomatisierte Fahren“, sagt DEKRA Verkehrspsychologe Dr. Thomas Wagner unter Verweis auf den DEKRA Verkehrssicherheitsreport 2023 „Technik und Mensch“, der sich ausführlich auch dem Thema so genannter „Disengagements“ widmet.**

Die technologische Evolution vom manuellen hin zum automatisierten Fahren schreitet unweigerlich voran. Mit steigendem Automatisierungsgrad erhöht sich der Anteil der Fahraufgaben, die durch das technische System übernommen werden. Auf den ersten drei Ebenen der SAE-Stufendefinition (Level 0 bis Level 2) unterstützen oder ergänzen die Assistenten und Systeme den Fahrer, in den höheren Ebenen (ab Level 3) wird die Fahrzeugkontrolle teilweise oder vollständig und dauerhaft an das Fahrzeugsystem delegiert. Das schafft dann allerdings neue, bislang unbekannte Risikopotenziale.

„Einen besonders neuralgischen Punkt bei der Fahrzeugführung auf Level 3 und 4 stellen Verkehrssituationen dar, die das System an seine Grenzen bringen und den Fahrer veranlassen, die manuelle Kontrolle zu übernehmen“, sagt DEKRA Experte Wagner. Wie häufig ein solches Disengagement, also das Abkoppeln von der Automation, vorkommt, wird in Kalifornien bereits erfasst. Das dortige Department of

Datum Stuttgart, 11.10.2023 / Nr. 094  
Kontakt Wolfgang Sigloch  
Telefon 0711.7861-2386  
Fax 0711.7861-742386  
E-Mail wolfgang.sigloch@dekra.com

DEKRA e.V.  
Konzernkommunikation  
Handwerkstraße 15  
D-70565 Stuttgart  
www.dekra.de/presse

Motor Vehicles hat alle Fahrzeughersteller dazu verpflichtet, jährliche Berichte vorzulegen, in denen sie unter anderem Angaben zu aufgetretenen Disengagements in hoch automatisierten (Versuchs-) Fahrzeugen machen müssen.

Die Auswertung dieser Berichte für den Zeitraum 2014 bis 2019 zeigt, dass mit zunehmender Zeit beziehungsweise Erfahrung hinsichtlich automatisiert zurückgelegter Kilometer die systeminitiierten Disengagements im kalifornischen Straßennetz abnahmen. Die Forscher führen dies auf eine verbesserte Systemanpassung auch in komplexen Verkehrssituationen zurück.

Gleichzeitig wurde jedoch bei den manuellen Disengagements eine leichte Zunahme beobachtet. „Dies legt eine Stagnation oder einen Rückgang des Vertrauens in die Technologie nahe, könnte aber auch daran liegen, dass die Fahrer mit zunehmender Erfahrung im Umgang mit dem System ein besseres Verständnis für dessen Grenzen entwickelten“, erläutert Thomas Wagner.

### **Keine größere Unfallgefahr durch Disengagements**

Blickt man auf Auslöser und Ursachen für das Abkoppeln, so fällt auf, dass mehr als 80 Prozent von Fahrern initiiert wurden, die sich entweder bei den Manövern der automatisierten Fahrzeuge unwohl fühlten oder aufgrund von unzureichendem Vertrauen vorsorglich manuelle Disengagements durchführten. Die meisten Abkopplungen – ob manuell oder automatisch – konnten systembedingten Ursachen zugeschrieben werden: Etwa 75 Prozent waren auf Fehler in der Wahrnehmung, Lokalisierung und Kontrolle des automatisierten Fahrsystems zurückzuführen. „Grundsätzlich wurden die Disengagements häufiger von den Fahrern als vom Fahrzeugsystem ausgelöst“, führt der DEKRA Verkehrspsychologe weiter aus.

Seiner Ansicht nach stecken die Lösungsansätze künstlicher Intelligenz zu typisch menschlichen Eigenarten im Straßenverkehr wie zum Beispiel intuitivem Handeln, partnerschaftlichem Entgegenkommen, Umgang mit Konfliktsituationen oder gestenbasierter Kommunikation zwischen Verkehrsteilnehmern noch in den Kinderschuhen. „Das stört offenbar die Harmonie des Verkehrsflusses und provoziert menschliche Eingriffe in die automatisierte Fahrzeugsteuerung.“

In einer separaten Arbeit werteten Wissenschaftler der Universität von Virginia in Charlottesville/USA die Datensätze der kalifornischen Berichte gemeinsam mit den verfügbaren Unfallstatistiken aus und untersuchten die Beziehung zwischen Disengagements und Unfällen. Insgesamt flossen 770 Disengagements und 124 Unfälle in die Analyse ein. Dabei zeigte sich, dass solche Manöver an sich nicht generell zu einem Unfall führen. Der Studie zufolge erhöhen allerdings insbesondere

diejenigen Aspekte, die mit der Entscheidungsfindung des Fahrers zusammenhängen, die Wahrscheinlichkeit eines Disengagements mit Unfall.

### **Unzureichendes Situationsbewusstsein und noch viele Forschungslücken**

Das Problem der manuellen Übernahme aus hoch automatisierter Fahrt ohne vorherige Warnung macht offenbar den überwiegenden Teil solcher Situationen im realen Straßenverkehr aus. In der aktuellen Forschung spiegelt sich dies jedoch nicht wider – es dominieren Studien zu Situationen mit vorheriger Übernahmewarnung. Die Bandbreite der benötigten Übernahmezeit variiert dabei zwischen 2,8 und rund 40 Sekunden – je nach Aufgabenstellung für die Probanden, Art der Übernahmewarnung und der Festlegung, was unter einer sicheren Kontrollübernahme verstanden wird. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist zum Beispiel, dass der Fahrer die Verkehrssituation richtig „lesen“ kann – also erkennt, was passiert, beziehungsweise, ob eine Gefahr droht und was dann zu tun ist.

Im Hinblick auf das Situationsbewusstsein zeigen verschiedene Studien insgesamt eine deutliche Verzögerung – insbesondere dann, wenn es darum geht, das Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer zu verstehen. „Für eine umfassende Beurteilung aller Übernahmevarianten sind die bisher vorhandenen Erkenntnisse keinesfalls ausreichend“, resümiert der DEKRA Experte. Besonders vor dem Hintergrund der aktuellen Gesetzgebung etwa in Deutschland, die eine Übernahme unter verkehrsgefährdenden Umständen oder bei fehlerhaften Systemzuständen erfordert, seien mehr Studien zu Übernahmen ohne vorherige Warnung dringend erforderlich. Auch müsse die Zahl an Realfahrten unter experimentellen Bedingungen deutlich erhöht werden.

Weitere Hintergründe zum Thema wie auch zu anderen Aspekten des Spannungsfelds von Technik und Mensch finden sich im DEKRA Verkehrssicherheitsreport 2023. Er steht unter [www.dekra-roadsafety.com](http://www.dekra-roadsafety.com) zur Verfügung.

### ***Bildunterschrift***

Im US-Bundesstaat Kalifornien wird systematisch überwacht und analysiert, wie oft und aus welchen Gründen automatisiert fahrende Fahrzeuge in den manuellen Modus wechseln. Mit dem Thema dieser so genannten „Disengagements“ beschäftigt sich auch der aktuelle DEKRA Verkehrssicherheitsreport 2023.

*Foto: guteksk7 – stock.adobe.com*

A decorative green arrow pointing to the right, located on the left side of the page.

## **Über DEKRA**

*DEKRA wurde 1925 ursprünglich mit dem Ziel gegründet, die Sicherheit im Straßenverkehr durch Fahrzeugprüfungen zu gewährleisten. Mit einem weitaus breiteren Tätigkeitsspektrum ist DEKRA heute die weltweit größte unabhängige nicht börsennotierte Sachverständigenorganisation im Bereich Prüfung, Inspektion und Zertifizierung. Als globaler Anbieter umfassender Dienstleistungen und Lösungen helfen wir unseren Kunden, ihre Ergebnisse in den Bereichen Sicherheit und Nachhaltigkeit zu verbessern. Im Jahr 2022 hat DEKRA einen Umsatz von fast 3,8 Milliarden Euro erzielt. Knapp 49.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind in rund 60 Ländern auf fünf Kontinenten mit qualifizierten und unabhängigen Expertendienstleistungen im Einsatz. DEKRA gehört mit dem Platinum-Rating von EcoVadis zu den Top-1-Prozent der nachhaltigen Unternehmen im Ranking.*