

STELLUNGNAHME

Stellungnahme

des Gesamtverbandes der
Deutschen Versicherungswirtschaft
Lobbyregister-Nr. R000774

zum Entwurf einer Verordnung über Ausnahmen von
straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften zur Erprobung
von Kraftfahrzeugen mit ferngelenkter Fahrfunktion
(Straßenverkehr-Fernlenkverordnung – (StVfernLV))

Inhalt

1. Einleitung	2
2. Technische Anforderungen an das Gesamtsystem zum Fernlenken (Anlage 1 und 2 StVfernLV)	2
3. Anforderungen an die fernlenkenden Personen / den Halter (§ 10, § 12 StVfernLV)	4
4. Anforderungen an den Halter (§ 12 StVfernLV)	6
5. Forschungsvorhaben / Evaluation (§ 4 StVfernLV)	6



Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.
Wilhelmstraße 43 / 43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, D-10002 Berlin
Telefon: +49 30 2020-5000 · Telefax: +49 30 2020-6000
Lobbyregister-Nr. R000774

Rue du Champ de Mars 23, B-1050 Brüssel
Telefon: +32 2 28247-30 · Telefax: +49 30 2020-6140
ID-Nummer 6437280268-55
www.gdv.de

Ansprechpartner

Kirstin Zeidler, Leiterin der Abteilung Unfall-
forschung (UDV)

E-Mail

unfallforschung@gdv.de

1. Einleitung

Der Verordnungsentwurf regelt die Anforderungen an fernlenkende Fahrfunktionen. Dies reiht sich in eine Reihe von sogenannten „Brückentechnologien“ auf dem Weg zum autonomen Fahren ein, bei denen eine Person/Fahrer/-in als Backup für eine, für den gedachten Anwendungsfall, technisch unzureichende Automatisierung vorgesehen ist. Beispiele hierfür wären die Technische Aufsicht beim Gesetz zum autonomen Fahren oder Level-3-Fahrfunktionen. Nicht genügend berücksichtigt wird dabei die qualitative Veränderung der Fahraufgabe mit einem hohen Anteil an Überwachungsaufgaben und dem Rollenwechsel der aktiven Fahrer/-in zum Operator eines sozio-technischen Systems. Auf Seiten des Fahrzeugs bezieht sich der Verordnungsentwurf auf den derzeitigen technischen Mindeststandard. Für fernlenkende Fahrfunktionen sind diese jedoch unzureichend. Fernlenkende Fahrfunktionen, die sicher ausgelegt sein sollen, stellen auch an die Fahrzeugausstattung erhöhte Anforderungen. Es liest sich so, dass der Verordnungsentwurf für die Erprobung einer neuen Technologie auf das zurückgreift, was derzeit gesetzlich gefordert ist, aber nicht was die fernlenkende Fahrfunktion erfordert. Daher ist der Erkenntnisgewinn aus dieser Erprobung für die Gestaltung von fernlenkenden Fahrfunktionen von vornherein sehr beschränkt. Damit wird die Chance vertan, einen qualitativ hochwertigen und damit attraktiven Arbeitsplatz zu gestalten, der gleichzeitig so abgesichert ist, dass davon keine neuen Gefahren für die Verkehrssicherheit erwachsen. Darüber hinaus bleibt der Mehrwert dieser „Brückentechnologie“ für die Zukunft des autonomen Fahrens zweifelhaft. Ganz im Gegenteil, eine unsichere Umsetzung könnte das Vertrauen in die Automation von Fahrzeugen als auch die gesellschaftliche Akzeptanz nachhaltig gefährden.

2. Technischer Anforderungskatalog an das Gesamtsystem zum Fernlenken (Anlage 1 und 2 StVfernLV)

Punkt 3.2.2.d, Anlage 1: Generell sollte bei der Festlegung des Betriebsbereichs stufenweise vorgegangen werden, wie es bei neuen Technologien üblich ist. Daher sollte die maximal zulässige Geschwindigkeit in der ersten Generation auf 50 Kilometer pro Stunde beschränkt und erst in einer zweiten Stufe 70/80 Kilometer pro Stunde zulässig sein. Alternativ kann bei höheren Geschwindigkeiten zuerst ein wenig komplexer Betriebsbereich (Autobahn) und erst anschließend ein komplexerer Betriebsbereich (Stadt) zugelassen werden.

Punkte 2.2.; 2.3., Anlage 2: In einer Erprobungsphase sollte auch ein Fahren bei Nacht oder widrigen Sichtbedingungen nicht oder nur mit strengeren Auflagen zulässig sein.

Punkt, 2.6, Anlage 1: Der Fahrtverzug von 0,2 Sekunden ist zu hoch. Das entspricht bei 80 Kilometer pro Stunde 4,4 Meter. Das ist wiederum zu viel für die Querführung bzw. das sichere Spurhalten.

Punkt 3.2.1.b, Anlage 1: Die erforderliche Datenverbindung muss für den gesamten Betriebsbereich vor Fahrtantritt geprüft und gewährleistet sein, da eine verfügbare Kommunikation essenziell für das Funktionieren von fernlenkenden Fahrfunktionen ist, wichtiger als bei anderen autonomen Fahrfunktionen wie beispielsweise der technischen Aufsicht.

Punkte 3.3.2., 3.4., 3.5., 3.6., 4.4.4., 4.5., Anlage 1: Allgemein gilt, dass das Niveau der technischen Sicherheitsausrüstung speziell an das Fahrzeug zum Fernlenken mindestens eine Stufe über der gesetzlich geforderten liegen sollte. Hier kann sich an den EuroNCAP¹ Anforderungen für Pkw und Lkw orientiert werden, beispielsweise:

- MOIS UNECE-R159 sollte mit Bremsfunktion gefordert werden.
- BLIS UNECE-R151 fehlt komplett und sollte zwingend mit Bremsfunktion gefordert werden.
- Rückwärtige Sicht nach UNECE-R158 sollte ebenfalls mit Bremsfunktion gefordert werden.
- Das Notbremsassistentensystem sollte die aktuellsten EuroNCAP-Anforderungen erfüllen, vor allem auch für vulnerable Verkehrsteilnehmer/-innen.
- Das System zum risikominimalen Zustand (MRM) sollte auch einen sicheren Spurwechsel beherrschen, um möglichst weit rechts anzuhalten (idealerweise Standstreifen).
- Neben der adaptiven Geschwindigkeitsregelung zum Abstandhalten sollte auch ein System zum Spurhalten (Spurmittenführung) und zur Fahreraufmerksamkeit (Hands-on etc.) gefordert werden. In der Summe wären das ein L2-System nach UNECE-R171 (Driver Control Assistance Systems (DCAS))

Grundsätzlich werden in Bezug an den Leitstand sehr wenige Anforderungen an die Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMI), Ergonomie und Arbeitssicherheit formuliert, die dann auch sehr allgemein gehalten sind. Konkret werden vor allem die Anforderungen formuliert, die sich von der physischen Fahrer/-in übertragen lassen, beispielsweise zur Sicht. Auch wenn fernlenkende Fahrfunktionen im Straßenverkehr neu sind, so werden sie in anderen Domänen, wie beispielsweise der Luftfahrt seit Jahrzehnten eingesetzt, mit weitreichenden Grundlagen und Erfahrungen an die MMI-Schnittstelle, die unter anderem auch in entsprechende Normen eingeflossen sind, zum Beispiel in die DIN EN ISO 9241 „Ergonomie der Mensch-System-Interaktion“. Diese sollten hier im Sinne von Mindeststandards benannt werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Verantwortung für Konsequenzen einer mangelhaft gestalteten MMI-Schnittstelle auf die fernlenkende Person übertragen wird, da diese die verantwortliche Fahrzeugführer/-in im Sinne des StVG sein soll.

¹ EuroNCAP: European New Car Assessment Programme, Verbraucherschutzprogramm zur Fahrzeugsicherheitsbewertung, www.euroncap.com

Punkt 3.3., Anlage 1: Latenzüberschreitungen und ein entsprechender Fahrtverzug sollten für die fernlenkende Person ebenfalls erkennbar sein, nicht erst die Ausführung eines Minimal Risk Manövers (MRM).

Punkt 4.2.1., Anlage 1: Die Überprüfung der Fahrtüchtigkeit muss angesichts der veränderten Gesetzeslage beim Fahren unter Cannabiseinfluss um Tetrahydrocannabinol (THC) ergänzt werden.

Punkt 4.2.3., Anlage 1: Das geforderte System zur Aufmerksamkeitsfeststellung ist nicht ausreichend, besonders in Bezug auf den höheren Anteil an Überwachung während der Fahraufgabe im Vergleich zu einer Fahrer/-in. Hier sollte unbedingt ein System der nächsten Generation „Advanced Driver Detection“ gefordert werden. Hier kann sich auch an das entsprechende EuroNCAP-Protokoll angelehnt werden.

Punkt 4.9., Anlage 1: Bedienelement und Haptik: Haptik muss mehr sein als eine Unterstützung; sie muss der Realität sehr nahekommen, um die mentale Distanz zwischen fernlenkender Person und dem Fahrzeug möglichst gering zu halten.

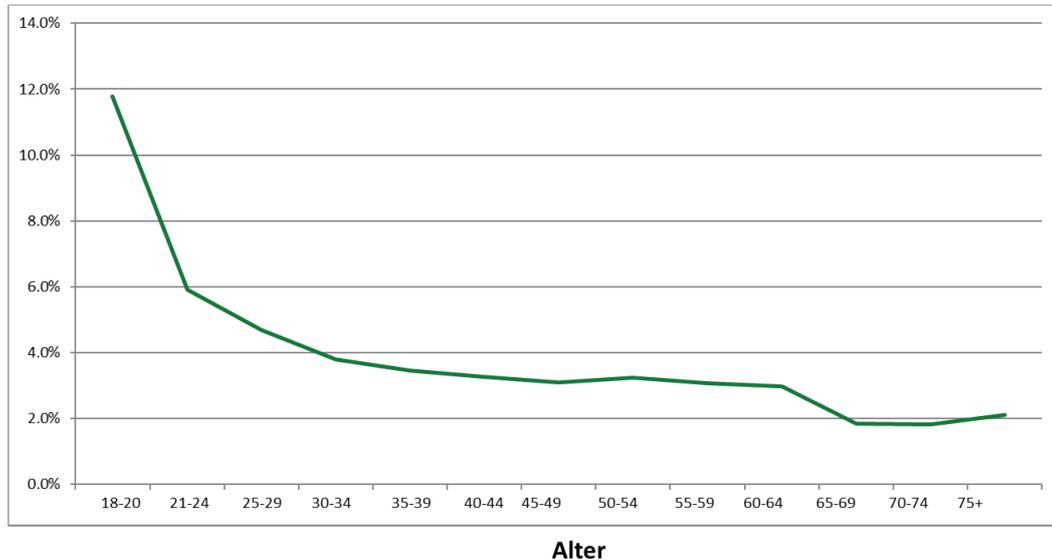
3. Anforderungen an die fernlenkenden Personen / den Halter (§ 10, § 12 StVfernLV)

Eine fernlenkende Person muss allein aus den Informationen des Leitstands ein korrektes mentales Modell über die tatsächliche Situation vor Ort erstellen und anhand dessen das Fahrzeug operieren. Dabei stellen sich eine Reihe von Herausforderungen, beispielsweise eine veränderte sensorische Wahrnehmung durch die Bildschirmdarstellung, Latenzen, vollständige Informationen, ein verändertes Erleben aufgrund der physischen Abwesenheit usw. Dieser besonderen Charakteristik der Fahraufgabe werden die Anforderungen an die fernlenkende Person nur unzureichend gerecht.

Punkt (1) 2.: Die fernlenkende Person sollte das 25. Lebensjahr vollendet haben (bisher 21. Lebensjahr). Erst dann haben junge Berufskraftfahrer kein statistisch erhöhtes Unfallrisiko mehr im Vergleich zu allen anderen Altersgruppen von Berufskraftfahrern. Das gilt für Klasse D und C gleichermaßen (Abb. 1, beispielhaft für Klasse D).

Punkt (1) 3.: Für die fernlenkende Person ist die Fahrerfahrung eine wesentliche Quelle zur Einordnung und Ergänzung der Informationen des Leitstands. Dafür ist ausreichend Berufs/- bzw. Fahrerfahrung notwendig. Die Dauer des Führerscheinbesitzes ist dafür nur eine Annäherung. Daher sind drei Jahre das absolute Minimum, besser wären fünf Jahre. Für besonders komplexe Betriebsbereiche, wie beispielsweise Städte, ist zusätzlich ein Ortskenntnisnachweis zu fordern.

Abbildung 1 · Anteil Unfälle mit Personenschaden U(P) FE Klasse D als Hauptverursacher bezogen auf Anzahl Fahrerlaubnisse der Klasse D (2017-2019) Quellen: Destatis, KBA, eigene Berechnung



Punkt (2): Bei der Schulung zur Befähigung zum Fernlenken ist neben den Inhalten ein Mindestumfang vorzusehen. Des Weiteren sind die Qualifikationen des Schulungspersonals zu definieren. Dabei könnte jeweils die Berufskraftfahrerweiterbildung nach BKrFQG als Anhaltspunkt dienen.

Punkt (3): Wie ist ein sicherheitsrelevanter Fehler in Abgrenzung zu anderen Fehlern definiert? Hier fehlt eine entsprechende Abgrenzung.

Punkt (4) / (10): Als Eignungsvoraussetzungen werden die Voraussetzungen zum Erwerb der Fahrerlaubnisklasse zur Fahrgastbeförderung zugrunde gelegt. Im Vergleich zur beispielsweise Klasse B werden an diese Fahrerlaubnisklasse tatsächlich hohe Anforderungen gestellt und auch explizit geistige Anforderungen benannt. Allerdings sind die in der Fahrerlaubnisverordnung² genannten kognitiven Leistungsbereiche Belastbarkeit, Orientierungsleistung, Konzentrationsleistung, Aufmerksamkeitsleistung und Reaktionsfähigkeit in ihrer Tradierung auf die klassische Fahraufgabe im Fahrzeug vor Ort bezogen. Die kognitiven Anforderungen, die aus der Fernlenkung resultieren, bilden sie nicht hinreichend ab. Für diesen Fall müssen die kognitiven Leistungsbereiche präziser beschrieben werden. Das beinhaltet beispielsweise verschiedene Aspekte des Arbeitsgedächtnisses, beispielsweise die zeitgerechte Informationsverarbeitung und die zuverlässige Integration verschiedener Informationen des Leitstands, die Vigilanz/Daueraufmerksamkeit aufgrund des höheren Anteils an Überwachung. Ausgeprägt sein müssen

² § 11 FeV, Abs.9 in Verbindung mit Anlage 5 für Fahrgastbeförderer

auch kognitive und speziell intellektuelle Voraussetzungen zum Systemverständnis, die das Erkennen von Risiken durch Systemversagen und das fehlerfreie Eingreifen bei Systemausfällen überhaupt erst ermöglichen.

4. Anforderungen an den Halter (§ 12 StVfernLV)

Punkt (3): Innerhalb der Lenk- und Ruhezeiten sind Pausenregelungen in Anlehnung an existierende Regelungen zu Monitorarbeitsplätzen in andere Domänen vorzusehen. Um die Daueraufmerksamkeit und Konzentration bei einer geistig hoch beanspruchenden Aufgabe, wie dem Fernlenken, über einen Zeitraum von sechs bis acht Stunden aufrecht erhalten zu können, sind entsprechende Pausen zwingend notwendig.

5. Forschungsvorhaben / Evaluation (§ 4 StVfernLV)

Punkt (8): Die Evaluation sollte nicht durch den Halter selbst, sondern eine unabhängige wissenschaftliche Begleitung erfolgen. Bei der Erhebung und Weitergabe von Daten ist darauf zu achten, dass damit die drängendsten Forschungsfragen prinzipiell beantwortbar sind³.

Berlin, den 11.06.2024

³ Von der Arbeitsgruppe „Forschungsbedarf Teleoperation“ der Bundesanstalt für Straßenwesen als kurzfristige Forschungsfragen bezeichnet. (Abschlussbericht der Arbeitsgruppe „Forschungsbedarf Teleoperation“:
<https://www.bast.de/DE/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/Fahrzeugtechnik/Downloads-Links/TO.html>)