IKEM

ABSOLUT II TEILSTUDIE II

Gesetzliche Anforderung an die Technische Aufsicht

Timon Plass

Emily Hartmann

August 2026

Gesetzliche Anforderung an die Technische Aufsicht

Das neue Gesetz zum autonomen Fahren (GAF) und die neue Verordnung zur Genehmigung und den Betrieb von Fahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion in festgelegten Betriebsbereichen (AFGBV) setzen die rechtlichen Voraussetzungen für den Erprobungs- und Regelbetrieb von SAE-Level-4 Fahrzeugen. Diese können die Fahraufgabe ohne eine fahrzeugführende Person selbstständig in einem festgelegten Betriebsbereich erfüllen und verfügen über eine entsprechende technische Ausrüstung. Als neues Institut wurde eine sogenannte Technische Aufsicht geschaffen. Dies ist eine natürliche Person, die das Fahrzeug mit autonomer Fahrfunktion während des Betriebs deaktivieren oder für dieses Fahrmanöver freigeben kann. In dieser Studie wird die Rolle der technischen Aufsicht analysiert, um damit die Errichtung des Arbeitsplatzes der Aufsicht rechtlich zu unterstützen. Dazu wurden die Rechte und Pflichten aus dem GAF und der AFGBV juristisch begutachtet.

Zitiervorschlag

Plass, Timon; Hartmann, Emily: *Gesetzliche Anforderungen an die Technische Aufsicht*. Zweite Teilstudie, erstellt im Rahmen des Projektes ABSOLUT II. 2026

Autorinnen

Ass. Jur. Timon Plass
timon.plass@ikem.de

Emily Hartmann
emily.hartmann@ikem.de

Layout

Julie Hertel

Förderhinweis

Diese Studie entstand im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Projekts „ABSOLUT II".

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschluss des Deutschen Bundestag

Disclaimer

Für den Inhalt der Studie zeichnen sich die Studienautoren verantwortlich. Der Inhalt stellt nicht zwingend die Auffassung des Auftrag- oder Fördergebers dar.

Geschlechtsneutrale Sprache

In dieser Studie wird, soweit möglich, eine geschlechtsneutrale Sprache verwendet. In Fällen, in denen dies nicht möglich ist, wird der sogenannte „Gender-Doppelpunkt" verwendet (z.B. Expert:innen). Sofern es sich allerdings um die Wiedergabe von Werken und Gesetzestexten handelt, welche nur das generische Maskulinum verwenden, wird der Text in dieser Form wiedergegeben. Diese Quellen beziehen sich, sofern nicht anders kenntlich gemacht, auf alle Geschlechter.

IKEM
Institut für Klimaschutz,
Energie und Mobilität e.V.

Alte Jakobstraße 85-86
10179 Berlin
Deutschland

+49 (0) 30 408 18 70-10
info@ikem.de
www.ikem.de

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung der Ergebnisse 1

1. Einleitung 1

1.1. Begriffserklärungen 1
1.2. Sinn und Zweck 1

2. Pflichten 2

2.1. Pflichten des Halters 2
2.2. Pflichten der Technischen Aufsicht 2
2.3. Dokumentationspflicht 5

3. Anforderungen an die TA 6

3.1. Anforderungen an die Person 6
3.2. Delegation der Pflichten 6
3.3. Voraussetzungen für die Aufgabenerfüllung 7

4. Kommunikationssystem der TA 7

4.1. Technische Ausrüstung 7
4.2. Evidenzkontrolle 7
4.3. Interaktionskonzept 8
4.4. Verhalten außerhalb des festgelegten Betriebsbereichs 8

5. Offene Regelungen/ Herausforderungen 8

5.1. Technische Aufsicht und Sicherheitsfahrer 8
5.2. Erfordernis einer Leitstelle 8
5.3. Übertragung der Pflichten aus der StVO 9
5.4. Betreuungsschlüssel 9
5.5. Cybersicherheit und Datenschutz 10

6. Fazit 10

Literaturverzeichnis 12

Zusammenfassung der Ergebnisse

Das Gesetz zum autonomen Fahren (GAF) und die Verordnung zur Genehmigung und zum Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion in festgelegten Betriebsbereichen (AFGBV) regeln als neues Institut für Fahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion die Technische Aufsicht (TA). Die TA ist eine natürliche Person, die einen sicheren Übergang von Fahrzeugführer zu einem autonom agierenden Fahrzeug gewährleistet. Dieses Erfordernis ergibt sich sowohl aus internationalen Vorgaben wie dem Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr, das eine Deaktivierungsmöglichkeit der autonomen Fahrfunktion durch eine menschliche Person vorsieht, als auch aus den neuen Regelungen in Deutschland gemäß § 1d ff. Straßenverkehrsgesetzes (StVG).

Das Gesetz lässt offen, ob sich die TA im Fahrzeug befinden kann oder ob der Halter für die Aufgabenerfüllung der TA eine Leitstelle einzurichten hat. Rechtlich wäre es zudem zulässig, dass eine TA mehrere Fahrzeuge gleichzeitig betreut. Im Erprobungsbetrieb ist es jedoch erforderlich, dass die TA das Fahrzeug permanent im Blick behält. De lege lata hat die TA keine Möglichkeit, das Fahrzeug aus der Ferne zu steuern. Es wird evaluiert, ob die TA zukünftig eine Doppelrolle einnehmen könnte, indem sie verschiedene Betriebsbereiche durch eine manuelle Steuerung verbindet. Der derzeitige Referentenentwurf legt jedoch zu hohe Hürden fest, die einer praktischen Umsetzung solcher Kombinationen in absehbarer Zeit entgegenstehen.

Ausführungen

1. Einleitung

Das Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes und des Pflichtversicherungsgesetzes - Gesetz zum autonomen Fahren (GAF)[1] und die Autonome-Fahrzeuge-Genehmigungs- und Betriebs-Verordnung (AFGBV)[2] haben einen Rechtsrahmen für autonomes Fahren auf Level 4 geschaffen. Danach können Fahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion **ohne eine fahrzeugführende Person** in bestimmten Betriebsbereichen zugelassen werden. Ein Fahrzeug mit autonomer Fahrfunktion übernimmt grundsätzlich die Fahraufgabe innerhalb des festgelegten Betriebsbereichs eigenständig.

Aufgrund des **Wegfalls des fahrzeugführenden Sicherheitspersonals** ist in Deutschland **obligatorisch eine Technische Aufsicht** (TA) vorgesehen, welche aus der Ferne in bestimmten Situationen das Fahrzeug bei der selbstständigen Bewältigung von Situationen unterstützen kann. Die TA fungiert dabei als letzte Kontroll- und Überwachungsinstanz, bis Fahrzeuge technisch in der Lage sind, sich vollständig autonom im Verkehr zu bewegen.

Das Ziel der Studie ist die Rolle der Technischen Aufsicht zu analysieren und die **Schnittstelle zwischen Menschen und Maschine rechtlich** zu betrachten. Dies soll zu einer rechtssicheren Integration der TA in das Gesamtkonzept des Projekts beitragen.

Zunächst werden die Pflichten und Anforderungen der Person der TA definiert und bestimmte Voraussetzungen an die Interaktion erläutert. Zudem werden unklare Regelungen näher bestimmt.

1.1. Begriffserklärungen

Die TA ist **diejenige natürliche Person**, die das Kraftfahrzeug mit autonomer Fahrfunktion **während des Betriebs deaktivieren und für dieses Fahrmanöver freigeben** kann.[3]

1.2. Sinn und Zweck

Die TA stellt eine „menschliche Rückfallebene“ dar für Situationen, die nicht denkbar im Vorhinein durch die geschriebene Verkehrsordnung und Algorithmen geregelt werden kann.[4] Sie dient dazu, das Fehlen einer fahrzeugführenden Person auszugleichen[5] und soll insbesondere Gefahren in kritischen Verkehrssituationen, bei einer Beeinträchtigung der Funktionali-

1 Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 48, ausgegeben am 27.07.2021, S. 3108.

2 Autonome-Fahrzeuge-Genehmigungs-und-Betriebs-Verordnung vom 24. Juni 2022 (BGBl. I S. 986), die durch Artikel 10 der Verordnung vom 20. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 199) geändert worden ist.

3 Legaldefinition in § 1d Abs. 3 StVG.

4 *Gatzke*: Zulässigkeitsvoraussetzungen für den Betrieb autonomer Kraftfahrzeuge – Bringt das Gesetz zum autonomen Fahren Rechtssicherheit?, NZV 2022, 64; Oppermann/Buck-Heeb/Hartwig, Autonomes Fahren, Kapitel 2.6.2 Rn. 54.

5 Verkehr und digitale Infrastruktur- Anhörung, Gesetz zum autonomen Fahren „nicht für Individualverkehr, hib 588/2021 vom 03.05.2021, abrufbar unter https://www.bundestag.de/presse/hib/839166-839166, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

tät des Fahrzeugs oder beim Erreichen dessen Systemgrenzen begegnen.[6] In Deutschland ist das Vorhandensein einer Technischen Aufsicht zwingend vorgeschrieben.[7] Auch Fahrzeuge mit EU-Typgenehmigung müssen gemäß § 1e Straßenverkehrsgesetz (StVG)[8] über eine solche Aufsicht verfügen.[9]

2. Pflichten

Die Pflichten der am Betrieb eines Fahrzeugs mit autonomer Fahrfunktion beteiligten Personen sind in der StVG sowie der AFGBV geregelt. Es sind vorliegend die Rolle des Halters und speziell der TA zu betrachten.

2.1. Pflichten des Halters

Durch den Wegfall des menschlichen Fahrzeugführers werden mehr Pflichten auf den Halter übertragen. Gemäß § 1f Abs. 2 StVG ist der Halter verpflichtet, die Verkehrssicherheit und Umweltverträglichkeit des Fahrzeugs sicherzustellen. Dies umfasst die Gewährleistung der regelmäßigen Wartung der für die autonome Fahrfunktion erforderlichen Systeme, die Einhaltung der nicht an die Fahrzeugführung gerichteten Verkehrsvorschriften sowie die **Erfüllung der Aufgaben der TA**. Gewährleisten heißt, der Halter hat nicht nur Vorkehrungen zu treffen, sondern sicherzustellen, dass die Aufgaben tatsächlich erfüllt werden.[10] Aufgrund der umfangreichen gesetzlichen Anforderungen wird der Halter in der Regel ein Unternehmen sein.[11] Sofern der Halter die Aufgaben der TA nicht selbst wahrnimmt, hat er eine nach § 14 AFGBV geeignete natürliche Person dafür zu bestellen.

In diesem Fall muss der Halter die zur Wahrnehmung der Pflichten nach § 1f StVG notwendigen **sachlichen Voraussetzungen** bereitstellen. Dazu gehörten die Bereitstellung und Einrichtung von Räumlichkeiten sowie informationstechnischen Systeme.[12] Es könnte auch vertraglich geregelt werden, eine TA des Herstellers zu beauftragen, welche auch für die Einrichtung einer Leitstelle zuständig ist. Dies bietet dem Hersteller den Vorteil, dass dadurch sein Fahrzeugkonzept nicht offengelegt wird.[13]

2.2. Pflichten der Technischen Aufsicht

- Die TA ist für den **laufenden Betrieb** zuständig und hat in Echtzeit in kritischen Fahrsituationen und bei Gefahren einzugreifen = **Eingriffshoheit in Notfällen**.[14]
- Die TA muss in der Lage sein, jederzeit **unverzüglich zu reagieren**.[15]
  - Kein Zugriff auf Fahrzeugsteuerung selbst.
- Grundsätzlich kann die TA
  - Das Fahrzeug **deaktivieren**
  - **Fahrmanöver freigeben**

6 Vgl. § 1e Abs. 2 Nr. 3, 4, 6, 7 StVG.

7 *Friedhelm Greis*: Bundesrat fordert Promillegrenze für Aufsichtspersonal, abrufbar unter https://www.golem.de/news/autonomes-fahren-bundesrat-fordert-promillegrenze-fuer-aufsichtspersonal-2205-165562.html, zuletzt aufgerufen am 05.08.2026.

8 Straßenverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2003 (BGBl. I S. 310, 919), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 233) geändert worden ist.

9 KBA, EU-Typgenehmigungen für Kfz mit autonomer Fahrfunktion in Kleinserie, abrufbar unter https://www.kba.de/DE/Themen/Typgenehmigung/Autonomes_automatisiertes_Fahren/EU_Typgenehmigung/eu_typgenehmigung_node.html;jsessionid=1721089E1E12B6CEE01159964819ED0B.live21303 zuletzt aufgerufen am 05.08.2026.

10 Dötsch/Koehl/Krenberger/Türpe/*Will*, Beck OK StVR, § 1f StVG Rn. 18.

11 Oppermann/Buck-Heeb/*Hartwig*, Autonomes Fahren, Kapitel 2.6.2, Rn. 236.

12 § 13 Abs. 6 S. 3 AFGBV.

13 Oppermann/Buck-Heeb/*Hartwig*, Autonomes Fahren, Kapitel 2.6.2, Rn. 236.

14 Burmann/Heß/Hühnermann/Jahnke/Heß StVG § 1f Rn. 1, 2; MüKO BGB /*Grundmann*, § 276 Rn. 147 (148).

15 *Steege*: Gesetzesentwurf zum autonomen Fahren (Level 4), SVR 2021, 128, 133.

  - Maßnahmen zur **Verkehrssicherung** treffen.
  - Operative Aufgaben im Tagesbetrieb übernehmen
- Die Anforderungen sind insb. in **§ 14 AFGBV** geregelt.
- **Im Erprobungsbetrieb gelten höhere Anforderungen an die Aufsicht.**
  - Permanente **Vor-Ort-Überwachung**
  - **Übersteuerungsmöglichkeit**
- Die TA kann sich, mit Zustimmung des Halters, zur **Erfüllung ihrer Pflichten weitere natürliche Personen** hinzuziehen.[16]

2.2.1. Fahrzeugdeaktivierung

Sollte das Fahrzeug seine autonome Fahrfunktion deaktivieren, muss die TA sicherstellen, dass sich das Fahrzeug selbständig in den **risikominimalen Zustand** versetzt, der die größtmögliche Verkehrssicherheit gewährleistet.[17] Das Fahrzeug führt, je nach Angemessenheit und Schwere der Störung, keine Notbremsung durch, sondern wählt situationsabhängig die nächstmögliche Halteoption.[18] Die TA kann die autonome Fahrfunktion deaktivieren, sofern dies durch das System optisch, akustisch oder sonst wahrnehmbar **angezeigt** wird, etwa durch Signaltöne. Im Falle des Eintritts des risikominimalen Zustands muss die TA **unverzüglich** den Kontakt zu den Insassen herstellen, etwa per Mobilfunkverbindung.[19] „Unverzüglich" bedeutet grundsätzlich ohne schuldhaftes Zögern und übertragen im technischen Sinne „sofort".[20] Auch die Insassen müssen das Fahrzeug jederzeit deaktivieren können. Wenn sich das Fahrzeug in den risikominimalen Zustand versetzt, muss die TA vor dessen Beendigung die **Notwendigkeit und Auslösung dieses Zustands untersuchen und dokumentieren**.[21] Die Notwendigkeit dieses Zustands ergibt sich aus gesetzlichen Vorgaben, sodass die Untersuchung dem Zweck der Forschung dient. Die TA ist verpflichtet, die vom Fahrzeug angezeigten Daten zu bewerten und das Fahrzeug für die Fortsetzung der Fahrt freizuschalten. Das Fahrzeug **kann den risikominimalen Zustand nur auf Anweisung der TA verlassen**.[22]

Defekt des Fahrzeugs

War der Grund für die Deaktivierung ein Defekt der autonomen Fahrfunktion, muss das Fahrzeug sich mit einer Notfahrfunktion in den risikominimalen Zustand versetzen. Der Betrieb mit der Notfahrfunktion erfolgt in Schrittgeschwindigkeit und unter Aktivierung der Warnblinkanlage[23] Die TA muss die Fahraufgabe **manuell** übernehmen, bis der Defekt nachhaltig behoben ist. Dabei sind die Anforderungen der Anlage 1 Teil 1Nr. 4 AFGBV zu beachten. Das Fahrzeug muss mit entsprechenden Fahrvorrichtungen ausgestattet sein. Ist der manuelle Fahrbetrieb auf Schrittgeschwindigkeit begrenzt, kann sich die fahrzeugführende Person auch außerhalb des Fahrzeugs befinden. Die Fernsteuerung muss jedoch aus dem **Nahfeld** erfolgen, das heißt die Steuerung darf bauartbedingt nicht aus mehr als sechs Metern Entfernung möglich sein.

2.2.2. Fahrmanöver

Eine Beeinträchtigung der Fahrzeugfunktionalität muss die technische Ausrüstung der TA **unverzüglich anzeigen**. Sobald der TA genügend Daten geliefert werden, um eine Beurteilung der Situation zu ermöglichen, hat sie diese zu **bewerten**.

Die TA sollte in der Lage sein, dem Fahrzeug alternative **Fahrmanöver vorzuschlagen**, die das **Fahrzeug validiert und selbstständig ausführt**, beispielsweise wenn die strikte Einhaltung der Verkehrsregeln nicht möglich ist. Dazu sollte die technische Ausrüstung die TA mit ausreichender Zeitreser-

16 § 14 Abs. 2 AFGBV.

17 §§ 1d Abs. 3, 1e Abs. 2 Nr. 8 StVG.

18 BT-Ds. 19/27439, S. 21.

19 § 1e Abs. 2 Nr. 6 StVG, Anlage 1 Teil 1 5.1 b) AFGBV.

20 Hentschel/König/Dauer/König StVG § 1e Rn. 12; vgl. § 126 BGB.

21 § 14 Abs. 3 AFGBV.

22 Anlage 1 Teil 1 Nr. 2 AFGBV.

23 Anlage 1 Teil 1 Nr. 3 AFGBV.

ve optisch, akustisch oder sonst wahrnehmbar auffordern.[24] Dies dient der Bewältigung von atypischen Situationen, die bei nicht-autonomen Fahrzeugen durch kooperatives Verhalten der Fahrer gelöst werden, oder wenn aufgrund besonderer Umstände im Einzelfall keine klare Entscheidung über die Zulässigkeit eines Fahrmanövers getroffen werden kann, sich das Fahrzeug aber bereits im gesicherten Zustand befindet.[25] Gemäß § 1e Abs. 3 StVG werden diese als "**sonstige Beeinträchtigung**" bezeichnet. Als Beispiele für sonstige Beeinträchtigungen, in denen die technische Ausrüstung die Fahraufgabe nicht selbstständig bewältigen kann, dienen das Umfahren eines Hindernisses über eine durchgezogene Linie oder einer Baustelle, welche dem System noch nicht bekannt ist. Als Beispiel nennt der Gesetzgeber auch ein Hindernis auf einer Fahrbahn, auf der ein Überholverbot gilt.

Die Fahrmanöver dürfen nicht ausgeführt werden, wenn daraus eine Gefährdung der am Verkehr beteiligten Personen oder Dritten resultieren würde. Der autonomen Fahrfunktion obliegt die sichere Ausführung oder Nichtausführung der Fahrmanöver anhand einer systemwertigen Auswertung der konkreten Verkehrssituation vor Ort.[26] Zur selbstständigen Bewältigung der Fahraufgabe gehören hingegen „kurzfristig auftretende und aufzulösende Störungen bei der dynamischen Fahrzeugsteuerung".[27]

Einhaltung der StVO durch die TA

Es ist folglich eine praxistaugliche Lösung zu finden, wie das Fahrzeug, beziehungsweise die Technische Aufsicht sich verhalten darf, wenn die Fortführung der Fahrt eventuell nur gegen Verstoß von Verkehrsrecht möglich ist. Ein Szenario betrifft die Situation, dass das Fahrzeug auf einer Landstraße hinter etwa einem langsamen Traktor oder einem Fahrradfahrer fährt und diese nicht mit ausreichendem Sicherheitsabstand überholen kann, ohne dabei eine durchgezogene Linie zu überfahren.[28]

Dies könnte zu einer Beeinträchtigung der Leichtigkeit des Verkehrs führen.[29] Die StVO enthält diesbezüglich einzelne konkrete Ausnahmen, das Verbot ist somit nicht absolut. Auch widerspricht es dem Sinn und Zweck der Vorschrift, wenn ein Stau zum Beispiel bei einem Hindernis auf der Straße entsteht. Dies provoziert Auffahrunfälle. Nach der Rechtsprechung stellt das Umfahren eines Hindernisses eine Ausnahme dar, bei der eine durchgezogene Linie überfahren werden kann, sofern die Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer ausgeschlossen ist.[30] Es muss ein Höchstmaß an Sorgfalt eingehalten werden. Ein Kind auf einem Fahrrad würde jedoch beispielsweise kein Hindernis darstellen. Ob im Rahmen einer Sanktion auch für automatisierte Systeme Entschuldigungs- oder Rechtfertigungsgründe greifen, muss von der Rechtsprechung noch entschieden werden, beziehungsweise von der potenziell für ein Bußgeld zuständigen Behörde. Nach der Gesetzesbegründung kann die TA Manöver, die abstrakt gegen Vorschriften verstoßen würden, in der jeweiligen Situation als zulässig erklären, wie das Umfahren eines Unfallautos über die Gegenfahrbahn.[31]

Ausreichende Zeitreserve

Eine ausreichende Zeitreserve ist ebenfalls erforderlich bei automatisierten Systemen nach § 1a Abs. 2 Nr. 5 StVG (Level 3), um dem Fahrzeugführer das Erfordernis der eigenhändigen Fahrzeugsteuerung anzuzeigen, bevor eine Abgabe der Fahrzeugsteuerung erfolgt. Als Richtwert könnte dabei eine Einstellung von 10 Sekunden vorgesehen werden, welcher unter anderem auch von Herstellern für automatisierten Fahrfunktionen auf Level 3 herangezogen wird. Dies könnte auf die Aufforderung des Fahrzeugs an die TA übertragbar sein. Dabei ist zu beachten, dass das Reaktionserfordernis je nach Geschwindigkeit variiert und die TA in der Lage sein muss, in der Zeit die Situation abzuschätzen.[32]

2.2.3. Verkehrssicherung

Die technische Ausrüstung des Fahrzeugs ist dafür verantwortlich, vor Ort eine mögliche Gefährdungssituation für andere Verkehrsteilnehmer zu bewerten. Die TA hat Signale der technischen Ausrüstung zum eigenen Funktionsstatus zu bewerten

24 § 1e Abs. 3 Nr. 3 StVG.

25 BT-Drs. 19/27439 S. 24; Dötsch/Koehl/Krenberger/Türpe/*Will* BeckOK StVR, § 1d StVG Rn. 63, Akzeptanz und Nutzbarkeit automatisierten Fahrens, S. 180.

26 Anlage 1 Teil 4 Nr. 14.1 AFGBV.

27 BT-Drs. 19/27439 S. 24.

28 Vgl. aber Nr. 10.2.2 Anlage 1 Teil 2 AFGBV.

29 *Gstöttner/Jessen/Lachmayer/Uhlmann*: Dürfen automatisierte Fahrzeuge Recht brechen?, NZV 2021, 593 (594).

30 BayObLGSt 85, 104= VRS 70, 55; OLG Düsseldorf VRS 26; OLG Hamburg VM 1960, 94; *Gstöttner/Jessen/Lachmayer/Uhlmann*: Dürfen automatisierte Fahrzeuge Recht brechen?, NZV 2021, 593 (596).

31 BT-Drs. 19/27439, S. 26.

32 *Lüdemann/Sutter/Vogelpohl*: Neue Pflichten für Fahrzeugführer beim automatisierten Fahren – eine Analyse aus rechtlicher und verkehrspsychologischer Sicht, NZV 2018, 411 (416).

und gegebenenfalls erforderliche Maßnahmen zur Verkehrssicherung einzuleiten. Sie muss sicherstellen, dass während der Durchführung der Maßnahmen die **Verkehrssicherheit nicht gefährdet** wird. Maßnahmen zur Verkehrssicherung sind beispielsweise das Auslösen eines Notrufs und die Sicherstellung, dass das Fahrzeug kein Verkehrshindernis darstellt, etwa durch Kontaktieren eines Abschleppunternehmens. Die TA muss die Insassen umgehend informieren und aufklären.

Gegebenenfalls können auch andere Verkehrsteilnehmer oder Behörden und Organisationen zur Verkehrssicherung einbezogen werden.[33] Das Betriebshandbuch soll der TA auch die korrekte Reaktion auf Fehlerfälle ermöglichen.[34]

Wird durch den risikominimalen Zustand die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gefährdet, ist das Fahrzeug ohne die, später auf Grundlage der gespeicherten Fahrdaten nachzuholende, Untersuchung durch manuelle Fahrübernahme unverzüglich aus dem Straßenverkehr zu entfernen. Manuelle Fahrübernahme bedeutet nach derzeitigem Gesetzesstand, dass eine Person sich im Fahrzeug befindet. Die TA hat keinen Zugriff auf die Fahrzeugsteuerung selbst. Das ferngelenkte Fahren befindet sich noch in der Entwurfsphase.[35] Dafür könnte bei Projekten im Öffentlichen Nahverkehr ein sog. Fahrzeugkümmerer eingesetzt werden, der sich um den Betriebshof kümmert und vor Ort eingreifen kann.

2.2.4. Pflichten im Erprobungsbetrieb

Der Erprobungsbetrieb dient der Erprobung von Entwicklungsstufen von Fahrzeugen mit autonomen Fahrfunktionen. Im Erprobungsbetrieb hat die TA das **Fahrzeug permanent und vor Ort zu überwachen**. Dies bedeutet, sie muss Sichtkontakt zum Fahrzeug haben, was bei der Erprobung im Öffentlichen Verkehr in der Regel bedeuten wird, dass sich die TA im Fahrzeug befindet, beziehungsweise das Eingreifen an ein Sicherheitspersonal delegiert. Zudem muss sie zuverlässig in Bezug auf technische Entwicklungen im Kraftfahrzeugverkehr sein.[36]

2.2.5. Aufgaben im operativen Tagesbetrieb

In der praktischen Umsetzung ergeben sich durch den Wegfall von Fahrpersonal mehrere Aufgaben, für welche die Technische Aufsicht beauftragt werden kann und neben dem Fahrzeug selbst sicherstellen muss. Sie hat die Abfahrkontrolle zu übernehmen und Hilfestellung für Fahrgäste zu leisten, zum Beispiel die Bedienung der Rampe und im Falle von Störungen mit den Einsatzkräften zu kommunizieren.

2.3. Dokumentationspflicht

Berichte über Untersuchungen des Fahrzeugs, etwa der Durchführung von Wartungsarbeiten, sind vom Halter zu dokumentieren und von diesem oder der für die Technische Aufsicht verantwortlichen Person sechs Monate lang aufzubewahren und nach Ablauf dieser Frist unverzüglich, beziehungsweise bei elektronischer Speicherung automatisiert, zu löschen.[37] Die Daten der Anforderungen und Eingaben der Technischen Aufsicht sind im Falle der Überführung des Kfz in den risikominimalen Zustand zu speichern.

33 BT-Drs. 19/27439 S. 26.

34 Anlage 1 Teil 7. 1 AFGBV.

35 DSLV: Stellungnahme zur STVFernLV, abrufbar unter https://www.dslv.org/fileadmin/Redaktion/PDFs/04_Positionen/DSLV_Stellungnahme_zum_Entwurf_einer_Stra%C3%9Fenverkehr-Fernlenkverordnung__StVFernLV__11_06_2024.PDF S. 3, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

36 § 1i Abs. 1 Nr. 4 b StVG.

37 § 13 Abs. 4 AFGBV.

3. Anforderungen an die TA

3.1. Anforderungen an die Person

- Die **Anforderungen** an die **TA** sind in **§ 14 AFGBV** festgelegt.
- Es muss sich um **eine natürliche Person handeln, die für die Pflichten aus § 1f Abs. 2 StVG geeignet ist. Die Eignung ist gegeben**, wenn die Person

  o Über einen **Hochschulabschluss in den Fachrichtungen** Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Elektrotechnik, Luft- und Raumfahrttechnik oder Luftfahrzeugtechnik verfügt oder

  o **Staatlich geprüfter Techniker** ist.

  o Eine **Schulung** durch den Hersteller abgeschlossen hat und

  o Eine gültige **Fahrerlaubnis** der entsprechenden Fahrklasse besitzt

  o **zuverlässig** im Hinblick auf die ihr anvertrauten Aufgaben ist.
- Aufgrund der Haftungsrelevanz ist für die TA eine **Haftpflichtversicherung** abzuschließen.[38]

Die **Zuverlässigkeit** wird durch die Qualifikationsanforderungen und Schulungen sichergestellt und bezieht sich, dem Zweck der Regelung nach zu urteilen, neben speziellen Kenntnissen über die autonomen Fahrfunktionen auch auf die Erfahrungswerte und beispielsweise nach vergangenen Verkehrsverstößen.[39] Zur Überprüfung der Zuverlässigkeit sind ein Führungszeugnis sowie Auskünfte aus dem Fahrerlaubnis- und dem Fahreignungsregister vorzulegen. Personen mit mehr als drei Punkten im Register gelten als unzuverlässig. Die zuständige Behörde kann darüber hinaus weitere Angaben einholen.[40]

Die **hohen Anforderungen** sollen sicherstellen, dass die TA in der Lage ist, die „hohe technische Komplexität des Gesamtsystems aus Kraftfahrzeug und Fahrfunktion im dynamischen Verkehrsgeschehen“[41] zu überblicken. Gegebenenfalls muss die TA anhand technischer Analysen Gefahren und Fehler im System erkennen und beheben können. Die Person müsste zudem Ortskenntnis besitzen, damit im Falle von Störungen oder bspw. durch ein begrenztes Sichtfeld aufgrund beschädigter Kameras oder Wetterbedingungen, die Situation besser eingeschätzt werden kann.

3.2. Delegation der Pflichten

Wenn die TA zur Erfüllung ihrer Pflichten weiterer Personen hinzuzieht, müssen diese im Bereich des Verkehrs- oder Kraftfahrzeugwesens mindestens drei Jahre Berufserfahrung vorweisen und regelmäßig, mindestens jährlich, Schulungen des Herstellers durchlaufen. Diese Schulungen umfassen den Umgang mit dem Kfz sowie wesentlichen Veränderungen am Kfz oder der autonomen Fahrfunktion und sind zu dokumentieren. Sie enthält eine Praxisprüfung einschließlich einer Simulation von Betriebsstörungen. Im Falle der Übernahme des manuellen Fahrzeugbetriebs oder wenn Fahrmanöver freigegeben werden sollen, müssen diese Personen ebenfalls eine gültige Fahrerlaubnis besitzen.[42]

38 *Stöber/Möller/Willmer*: Das Gesetz zum autonomen Fahren und seine Auswirkungen auf die zivilrechtliche Haftung im Straßenverkehr, NVZ 2024, 117f.

39 Dötsch/Koehl/Krenberger/Türpe/*Will* Beck OK StVR, § 1i StVG Rn. 11 f.

40 § 14 Abs. 1 S. 3, 8 Abs. 3 AFGBV.

41 *Fellenberg/Paschke*, jurisPR-ITR 1/2023 Anm. 3; BR-Drs. 86/22, S. 105.

42 § 14 Abs. 2 AFGBV.

3.3. Voraussetzungen für die Aufgabenerfüllung

Der Halter hat die sachlichen Voraussetzungen für die Wahrnehmung der Aufgaben der TA nach § 1f Abs. 2 StVG zu schaffen. Es muss eine **geeignete technische Einrichtung** vorhanden sein, die zum einen die erforderliche Kommunikation zwischen TA und dem Fahrzeug zulässt als auch der TA mit den Insassen. Eine Leitstelle der TA müsste geeigneterweise mit Monitoren und Bedienoberflächen ausgestattet sein, um die Aufgaben erfüllen zu können. Außerdem bräuchten die Operateur:innen für die Kommunikation mit den Fahrzeuginsassen Headsets, bzw. Telefone. Ob bestimmte Arbeitszeit- beziehungsweise Pausenregelungen für die TA vorgegeben werden müssen, ist eine Frage des Sicherheitskonzepts und obliegt dem Antragssteller, sofern Hersteller oder Technischer Prüfdienst keine Vorgaben machen.

4. Kommunikationssystem der TA

Die Interaktion des Fahrzeugs mit autonomer Fahrfunktion erfordert nur in Ausnahmefällen eine direkte Einbindung der TA, die dabei als „Remote Assistance“ fungiert.[43] Das Fahrzeug muss technisch so ausgestattet sein, dass es jederzeit den Anforderungen an die Kommunikation und Interaktion mit der TA genügt.[44] Nachfolgend wird der Umfang der Kontrolldichte dargestellt und die Möglichkeiten, wie eine Interaktion zwischen Fahrzeug, TA und Insassen aussehen könnte.

4.1. Technische Ausrüstung

Die technische Ausrüstung des Fahrzeugs muss in der Lage sein, der TA initial mögliche Fahrmanöver zur Fortsetzung der Fahrt vorzuschlagen, die Vorgaben der TA zu überprüfen und sich gegebenenfalls selbständig in einen **risikominimalen Zustand** zu versetzen, wenn die Fortsetzung der Fahrt aufgrund einer Verkehrssituation nicht fortgesetzt werden kann. Dafür muss die autonome Fahrfunktion ausreichend Daten liefern. Wird durch die TA ein Fahrmanöver vorgegeben, muss dieses durch die autonome Fahrfunktion validiert werden. Das **Verlassen** des risikominimalen Zustands erfolgt mit Unterstützung der TA.[45]

4.2. Evidenzkontrolle

Die TA ist verpflichtet, eine Evidenzkontrolle durchzuführen.[46] Dies bedeutet, dass sie über ein geeignetes Kommunikationssystem jederzeit über eventuelle Deaktivierungen oder Freigaben von Fahrmanövern informiert wird und auf Funktionssignale reagieren kann.[47] Eine **dauerhafte Überwachung** durch die TA ist im Regelbetrieb **nicht notwendig**, jedoch muss das Fahrzeug jederzeit durch die TA oder Insassen deaktivierbar sein. Diese Deaktivierung durch die Insassen dient auch dazu, das Vertrauen in autonome Fahrsysteme zu stärken.[48] Laut der Ethik-Kommission sollte eine sichere Kommunikation zwischen Menschen und Fahrzeug darauf ausgerichtet sein, das System an das Verhalten des Menschen anzupassen. Eine Übergabe der Kontrolle sollte nicht abrupt erfolgen.[49] Die Verantwortung zwischen TA und dem System ist komplex, wobei überwiegend das System letztverantwortlich ist, da sich die Eingriffsmöglichkeiten der TA auf eine Autorisierungs- und Deaktivierungsfunktion beschränken.[50] Um eine Kontrolle durch die TA zu gewährleisten, muss eine ausreichend stabile, und vor unautorisierten Eingriffen geschützte Funkverbindung sichergestellt sein.

43 *Fellenberg/Paschke*, jurisPR-ITR 1/2023 Anm. 3.

44 Vgl. § 1e Abs. 2 StVG, *von Bodungen/Gatzke*: Legislative Meilensteine auf dem Weg zum autonomen Fahren, RDi 2022, 354 (358).

45 Anlage 1 Teil 4 14.1 AFGBV.

46 Hentschel/König/Dauer/König, SVR, § 1f StVG Rn. 9; *Leonetti*: Autonomes Fahren im ÖPNV, S. 184.

47 BT-Ds. 19/27439, S. 26.

48 BT-Drs. 19/24739, S. 24; Anlage 1 Teil 2 Nr. 14.1 AFGBV.

49 BMV Ethik-Kommission Bericht Juni 2017: Automatisiertes und vernetztes Fahren, abrufbar unter https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/bericht-der-ethik-kommission.pdf?__blob=publicationFile, S. 13, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

50 IKEM Projektübergreifende Stellungnahme - Gesetzesvorhaben des BMVI zum autonomen Fahren S. 9, März 2021, abrufbar unter https://usercontent.one/wp/www.ikem.de/wp-content/uploads/2021/04/Gesetzesentwurf-zum-autonomen-Fahren.pdf, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

4.3. Interaktionskonzept

Die TA übernimmt aus der Leitstelle heraus die Interaktion mit dem System, den Insassen und anderen Verkehrsteilnehmern.[51] Hierfür sollte ein geeignetes Interaktionskonzept entwickelt werden. In Betracht kommen zur **Betreuung der Fahrgäste** "virtuelle Avatare", die in bestimmten Situationen eine entsprechende Reaktion auslösen. Es sollte eine Technologie integriert werden, die erkennt, wann Menschen Hilfe benötigen und gegebenenfalls einen Notruf absetzt. Dabei könnten insbesondere Bedarfe von Frauen berücksichtigt werden, etwa spezielle Fahrzeuge für Frauen oder eine Kameraüberwachung im Innenraum. Für sogenannte On-Demand-Fahrzeuge, die per App gerufen werden können, sollte Barrierefreiheit mitgedacht werden, und es sollten Alternativen zur Buchung beispielsweise autonomer On-Demand Shuttles für ältere Menschen ohne Smartphone geschaffen werden. Um das Vertrauen in die Sicherheit zu steigern, sollten den Mitfahrenden Gründe für eine Fahrentscheidung oder zum Funktionsstatus mitgeteilt werden. Auch die Kommunikation mit anderen Verkehrsteilnehmern braucht ein Konzept. Es gab bisher Experimente, in denen mit Projektionen mittels der Auto-Scheinwerfer oder Symbolen anderen Verkehrsteilnehmern signalisiert wird, dass das Auto sich zum einen im autonomen Modus befindet, sowie auch beispielsweise beim Überqueren eines Fußgängers über einen Zebrastreifen signalisieren, dass das Auto den Fußgänger wahrgenommen hat und anhält. Außenlautsprecher sind derzeit in der Regel nur für Rettungsfahrzeuge zulässig und bedürfen einer Ausnahmegenehmigung im Einzelfall.[52] Die Sprache autonomer Fahrzeuge sollte möglichst herstellerübergreifend vereinheitlicht werden.[53]

4.4. Verhalten außerhalb des festgelegten Betriebsbereichs

Befindet sich das Fahrzeug außerhalb des festgelegten Betriebsbereichs, versetzt es sich in den risikominimalen Zustand und fordert eine fahrzeugführende Person zur Übernahme auf. Diese **Aufforderung sollte in ihrer Intensität kontinuierlich gesteigert** werden, beispielsweise durch Signaltöne mit zunehmender Lautstärke und Vibration. Bei drohender Behinderung anderer Verkehrsteilnehmer muss zusätzlich darauf hingewiesen werden.

5. Offene Regelungen/ Herausforderungen

Die Technische Aufsicht bringt als neues Instrument für einen, den völkerrechtlichen Vorschriften der UNECE entsprechenden Einsatz autonomer Fahrzeuge, mangels Rechtsprechung und umfassender Regelungen noch zu klärende Fragen mit sich.

5.1. Technische Aufsicht und Sicherheitsfahrer

Zudem ist die Verantwortungsverschiebung von dem Sicherheitsfahrer auf die TA zu betrachten. Dafür ist zunächst der Pflichtenkreis des Sicherheitsfahrers zu beschreiben und nachfolgend die Eingriffsmöglichkeiten durch beide Rollen zu vergleichen. Der Sicherheitsfahrer muss im Vergleich zum Fahrer eines herkömmlichen Fahrzeugs auf das Verkehrsgeschehen konzentriert sein und jederzeit eingreifen können, ohne dass er das Fahrzeug selbst steuert. Zudem muss der Sicherheitsfahrer technisch versiert sein und die Systemgrenzen kennen und damit umzugehen wissen.[54] Problematisch ist dabei, dass die Fahrzeuge aufgrund ihrer Innenraumkonzepte nicht auf das Vorhandensein eines Sicherheitsfahrers bei hohen Geschwindigkeiten ausgelegt sind, wegen fehlender sicherer Unterbringung und eines uneingeschränkten Sichtfeldes.[55] Die TA hingegen befindet sich nicht mehr im Fahrzeug. Sie greift nur in besonders normierten Situationen ein.

5.2. Erfordernis einer Leitstelle

Leitstellen dienen insbesondere im Öffentlichen Nahverkehr der Betriebsüberwachung und der Behebung von Verkehrsstörungen. Zunächst wird die Einrichtung einer Leitstelle nicht explizit im Gesetz gefordert. § 1d StVG lässt offen, ob sich die TA auch im Fahrzeug befinden kann, beispielsweise wenn ein Fahrer die autonome Fahrfunktion aktiviert und nun als Insasse

51 Oppermann/Buck-Heeb/*Hartwig*, Autonomes Fahren, Kapitel 2.6.2, Rn. 237.

52 KBA Fragenkatalog -ShuttleGoodsMover- v20230727, vom 22.09.2021.; gem. § 33 Abs. 1 StVO i.V.m. § 46 Abs. 1 Nr.9 StVO.

53 Anlage 1 Teil 4 Nr. 14.2 AFGBV.

54 IKEM Stellungnahme: Tödlicher Unfall mit autonomen Fahrzeug in den USA vom 21.03.2018, abrufbar unter: https://www.ikem.de/stellungnahme-toedlicher-unfall-mit-autonomem-fahrzeug-in-den-usa/#:~:text=Sicherheitsfahrer%20im%20Fahrzeug,%20welcher%20jederzeit%20die, zuletzt aufgerufen am 04.08.2026.

55 IKEM Projektübergreifende Stellungnahme - Gesetzesvorhaben des BMVI zum autonomen Fahren, März 2021, abrufbar unter https://usercontent.one/wp/www.ikem.de/wp-content/uploads/2021/04/Gesetzesentwurf-zum-autonomen-Fahren.pdf, zuletzt aufgerufen am 05.08.2026.

agiert. Dem KBA zufolge ist es grundsätzlich möglich, dass die Rolle der TA von einem gemäß § 14 sowie Anlage II der AFGBV geeigneten Fahrzeuginsassen übernommen wird.[56] Möglicherweise könnte man aber daraus, dass eine fahrzeugführende Person bei der manuellen Fernlenkung ausnahmsweise vor Ort eingreifen soll im Umkehrschluss entnehmen, dass sie sonst einen festen Arbeitsplatz hat.[57] Aus systematischen Gründen spricht das Erfordernis einer ortsfesten Leitstelle in der geplanten Verordnung über Ausnahmen von straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften zur Erprobung von Kraftfahrzeugen mit ferngelenkter Fahrfunktion (StVFernLV)[58] dafür, dass der Gesetzgeber dies für autonome Fahrzeuge nicht explizit regeln wollte. Dies könnte jedoch auch zeigen, dass der Gesetzgeber das Problem nun erkannt hat. Für das Einrichten einer Leitstelle sprechen Sicherheitsgründe, etwa um zu verhindern, das physisch oder durch Hacking auf die Steuerung des Fahrzeugs zugegriffen werden kann. Dies könnte etwa bei Privatpersonen schwieriger sicherzustellen sein. Dem Sinn und Zweck der Vorschrift nach, einen sicheren Betrieb zu ermöglichen, was insbesondere eine stabile Funkverbindung und den Schutz vor unbefugtem Zugriff, sowohl räumlich als auch durch Cyber-Angriffe garantiert, muss das Unternehmen also den Betrieb einer Leitstelle errichten und betreiben. Auch die Intention des Gesetzgebers, mit dem autonomen Fahren den Öffentlichen Nahverkehr zu stärken, spricht dafür, dass er eine Leitstelle vorgesehen hat. Nach dem Bundesverband Digitale Wirtschaft e.V. stellt der Gesetzgeber die TA ausdrücklich als „eine Art Leitstelle“ dar.[59] Bestimmte Aufgaben könnte eine TA jedoch nur in physischer Präsenz vor Ort durchführen, etwa das Sichern einer Unfallstelle.

5.3. Übertragung der Pflichten aus der StVO

Es muss ein Konzept erstellt werden, wie die Pflichten von der fahrzeugführenden Person bei autonomen Fahrzeugen auf die TA und das Betriebspersonal, beziehungsweise die Insassen, übertragen werden können, etwa das Aufstellen eines Warndreiecks.[60]

5.4. Betreuungsschlüssel

Grundsätzlich ist nach dem Willen des Gesetzgebers nicht ausgeschlossen, dass die TA **den Betrieb mehrerer Fahrzeuge** gleichzeitig betreut. Es ist somit eine **parallele Betreuung** durch die TA möglich. Es muss jedoch eine **ständige Einsatzbereitschaft** zur Deaktivierung oder Freigabe von Fahrmanövern nach Aufforderung durch das Fahrzeug gesichert sein. Ein Personalschlüssel von einer Aufsicht pro Fahrzeug würde derzeitige Geschäftsmodelle in Frage stellen. Die Anzahl der gleichzeitig überwachbaren Fahrzeuge ist somit abhängig von der Wahrscheinlichkeit von sicherheitsrelevanten Vorkommnissen. Denkbar wäre dies durch ein geeignetes stochastisches Modell, welches nachweist, wie entsprechend gering die **Gefahr** einer **doppelten Inanspruchnahme** der TA in kritischen Situationen ist. Dies ist auch abhängig von der Geschwindigkeit in dem jeweiligen Betriebsbereich, die wesentlich die Folgeschwere eines nicht rechtzeitigen Eingreifens durch die TA bestimmt.[61] Herstellerseits sollte der Betreuungsschlüssel somit bereits im Sicherheitskonzept umschrieben werden, da dies bereits bei der Genehmigung des Betriebsbereiches mit einzubeziehen ist.[62] Für den Erprobungsbetrieb ist eine permanente Überwachung erforderlich.[63] Momentan stellt sich das wirtschaftliche Problem, dass pro Betrieb eines Fahrzeugs eine Aufsicht.[64] So wäre kein Gewinn gegenüber der Teleoperation erreicht.

56 KBA Fragenkatalog -ShuttleGoodsMover- v20230727, vom 22.09.2021.

57 Anlage 1 Teil 4 Nr. 14.2 AFGBV.

58 *Von Bodungen*: Teleoperiertes Fahren- der Entwurf einer Straßenverkehrs-Fernlenkverordnung (StVFernLV), abrufbar unter https://www.twobirds.com/de/insights/2024/germany/teleoperiertes-fahren-der-entwurf-einer-strassenverkehrs-fernlenkverordnung, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

59 Berufsverband der Datenschutzbeauftragten Deutschlands (BvD) e.V., Stellungnahme zum überarbeiteten Arbeitsentwurf des geplanten Gesetzes „zum autonomen Fahren in festgelegten Betriebsbereichen“, Jan. 2021, abrufbar unter https://www.bvdnet.de/wp-content/uploads/2021/02/BvD-Stellungnahme-autonomes-Fahren.pdf, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

60 ETA Expertenkreis Transformation der Automobilwirtschaft: Automatisiertes und vernetztes Fahren auf die Straße bringen – Empfehlungen zum Markthochlauf, S. 7, abrufbar unter https://expertenkreis-automobilwirtschaft.de/media/pages/home/b5d8110ba5-1728914751/expertenkreis-transformation-automobilwirtschaft_kurzpapier_automatisiertes-vernetztes-fahren_final_20240220.pdf, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

61 Oppermann/Buck-Heeb/*Hartwig*, Autonomes Fahren, Kapitel 2.6.2, Rn. 241.

62 § 8 Abs. 1 Nr. 2, 3 AFGBV, § 12 Abs. 1 Nr. 2 iVm Anlage 1 Nr. 7. 2 AFGBV; Oppermann/Buck-Heeb/*Hartwig*, Autonomes Fahren, Kapitel 2.6.2, Rn. 241.

63 § 1e Abs. 2 Nr. 8 StVG.

64 *Ilja Radusch*: Wir haben die Komplexität unterschätzt, TU Berlin, abrufbar unter https://www.tu.berlin/forschen/wir-haben-die-komplexitaet-unterschaetzt, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

5.5. Cybersicherheit und Datenschutz

Die Sicherstellung der Cybersicherheit[65] und der Datenschutz sind besonders diskussionswürdig.[66] Eine Übertragung von Umgebungsdaten und der Austausch des Systems mit der TA muss in Echtzeit gewährleistet sein.[67]

5.5.1. Datenverarbeitung

Die **Daten bei Eingriffen durch die TA**, insbesondere Anforderungen und Eingaben der Technischen Aufsicht sind im Falle der Überführung des Kfz in den risikominimalen Zustand, **zu speichern**.[68] Das KBA ist berechtigt, sofern dies zur Überwachung des sicheren Betriebs notwendig ist, Vor- und Nachname der als Technische Aufsicht eingesetzten Person sowie Nachweise über ihre fachliche Qualifikation zu **erheben, speichern und zu verwenden**. Wird die TA als Beschäftigte iSd § 26 BDSG eingesetzt, findet dieser Anwendung. Auch die für die Genehmigung des Betriebsbereiches zuständigen Behörden sind berechtigt, auf die benannten Daten der TA zuzugreifen, um zu überprüfen und zu überwachen, ob die Genehmigungsvoraussetzungen vorliegen und die damit verbundenen Auflagen eingehalten werden.

5.5.2. Cybersicherheit

Die Übermittlung von Daten muss in Echtzeit, ausreichender Qualität und sicher an TA geschehen. Als Herausforderung ist auch eine permanente Funkverbindung zu sehen, die aus Gründen der Cybersecurity und Überwachungspflichten bestehen muss. Auch darf gemäß Anlage 1 Nr. 2 AFGBV nur die TA den risikominimalen Zustand beenden, was bei einem Verbindungsabbruch zu praktischen Schwierigkeiten führt.

6. Fazit

Die Einführung der Technischen Aufsicht stellt einen zentralen Baustein des deutschen Rechtsrahmens für den Betrieb von Fahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion dar. Mit den Regelungen des Gesetzes zum autonomen Fahren und der AFGBV wurde erstmals ein rechtlicher Mechanismus geschaffen, der den Wegfall einer dauerhaft fahrzeugführenden Person kompensieren und gleichzeitig eine menschliche Kontrollinstanz in das automatisierte Verkehrssystem integrieren soll. Die Technische Aufsicht übernimmt dabei eine wesentliche Schnittstellenfunktion zwischen Mensch und Maschine und bildet insbesondere in nicht vollständig durch technische Systeme beherrschbaren Situationen eine menschliche Rückfallebene.

Die Betrachtung der geltenden Regelungen hat gezeigt, dass der Rechtsrahmen bereits wesentliche Anforderungen an Aufgaben, Qualifikation und Verantwortlichkeiten der Technischen Aufsicht definiert. Gleichzeitig bestehen jedoch weiterhin zahlreiche offene Fragestellungen hinsichtlich der praktischen Umsetzung. Dies betrifft insbesondere die konkrete Ausgestaltung der organisatorischen Einbindung, die technische Ausstattung der Kommunikationssysteme sowie die Anzahl der gleichzeitig betreubaren Fahrzeuge. Während die parallele Betreuung mehrerer Fahrzeuge rechtlich grundsätzlich möglich erscheint, bedarf es hierfür belastbarer Sicherheitskonzepte, die eine jederzeitige Reaktionsfähigkeit der Technischen Aufsicht gewährleisten.

Besondere Bedeutung kommt der Abgrenzung zwischen der Technischen Aufsicht und der bisherigen Rolle des Sicherheitsfahrers zu. Während der Sicherheitsfahrer unmittelbar im Fahrzeug präsent ist und jederzeit aktiv in das Fahrgeschehen eingreifen kann, übernimmt die Technische Aufsicht eine stärker überwachende und situationsbezogene Kontrollfunktion. Diese Verantwortungsverschiebung erfordert eine klare Definition der jeweiligen Zuständigkeiten sowie angepasste technische und organisatorische Konzepte, um Sicherheitsrisiken und Unsicherheiten hinsichtlich der Verantwortungsverteilung zu vermeiden. Als wesentliche Herausforderung hat sich zudem die Frage nach der praktischen Ausgestaltung einer geeigneten Kommunikations- und Interaktionsstruktur erwiesen. Für einen sicheren Betrieb autonomer Fahrzeuge ist eine zuverlässige, echtzeitfähige und gegen unbefugte Eingriffe geschützte Verbindung zwischen Fahrzeug, Technischer Aufsicht und Fahrzeuginsassen erforderlich. Darüber hinaus bedarf es nutzerorientierter Konzepte für die Kommunikation mit Fahr-

65 Zu möglichen Angriffsmöglichkeiten siehe Hessel/Leffer/Potel, InTeR 2020, 208f.

66 Tagesspiegel Background Verkehr § Smart Mobility, Autonomes Fahren: „Technische Aufsicht“ ist umstritten, abrufbar unter https://background.tagesspiegel.de/verkehr-und-smart-mobility/briefing/autonomes-fahren-technische-aufsicht-ist-umstritten, zuletzt aufgerufen am 04.08.2026.

67 IKEM Projektübergreifende Stellungnahme - Gesetzesvorhaben des BMVI zum autonomen Fahren, März 2021, abrufbar unter https://usercontent.one/wp/www.ikem.de/wp-content/uploads/2021/04/Gesetzesentwurf-zum-autonomen-Fahren.pdf, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

68 § 1g Abs. 2 StVG.

gästen und anderen Verkehrsteilnehmenden, um Akzeptanz und Vertrauen in autonome Mobilitätsangebote zu fördern.

Auch hinsichtlich der Übertragung klassischer fahrzeugführerbezogener Pflichten auf neue Akteure bestehen weitere Klärungsbedarfe. Insbesondere die Verantwortlichkeit für Maßnahmen der Verkehrssicherung, den Umgang mit atypischen Verkehrssituationen sowie die Einhaltung straßenverkehrsrechtlicher Vorgaben erfordern eine fortlaufende rechtliche Konkretisierung. Die weitere Entwicklung der Rechtsprechung und die praktische Anwendung der bestehenden Regelungen werden maßgeblich dazu beitragen, bestehende Unsicherheiten zu reduzieren. Ein weiterer Entwicklungsbereich betrifft die mögliche Verbindung der Technischen Aufsicht mit teleoperativen Funktionen. Eine Kombination beider Rollen könnte zukünftig dazu beitragen, Betriebsbereiche autonomer Fahrzeuge flexibler miteinander zu verbinden und Einsatzmöglichkeiten insbesondere im öffentlichen Verkehr zu erweitern. Die derzeitigen regulatorischen Rahmenbedingungen begrenzen jedoch noch eine umfassende Integration solcher Konzepte.

Insgesamt zeigt sich, dass mit der Technischen Aufsicht ein wichtiger rechtlicher und organisatorischer Grundstein für die Einführung autonomer Fahrzeuge gelegt wurde. Für einen flächendeckenden und wirtschaftlich tragfähigen Einsatz bedarf es jedoch weiterer Konkretisierungen hinsichtlich technischer Anforderungen, Verantwortungsstrukturen und betrieblicher Abläufe. Die zukünftige Weiterentwicklung des Rechtsrahmens sollte dabei insbesondere darauf ausgerichtet sein, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Sicherheit, praktischer Umsetzbarkeit und Innovationsfähigkeit herzustellen.

Kritisiert werden zum einen die hohen Qualifikationsanforderungen, und das relevante Daten in Echtzeit, in ausreichender Qualität und sicher an die TA übermittelt werden müssen, sodass die Voraussetzungen nahezu dem teleoperierten Fahren entsprechen. Unzureichend könnten zum einen die geplanten Datenerhebungen sein, zum anderen müsste die Leistungsfähigkeit des Fahrzeugs, vergleichbar mit der Fahrerfahrung eines Fahrers, welche in der Regel mit dem Alter steigt, evaluiert werden.[69] Für den Individualverkehr sind die Regelungen praktisch nicht geschaffen. Man könnte den Anwendungsbereich der Regelungen auf das Gewerbe beschränken.[70] Die manuelle Steuerung aus dem Nahfeld und Maßnahmen zur Verkehrssicherung erfordern zudem eine räumliche Nähe des Betriebs zur Leitstelle, was insbesondere im ländlichen Raum schwierig wird.

69 Verkehr und digitale Infrastruktur- Anhörung, Gesetz zum autonomen Fahren „nicht für Individualverkehr, hib 588/2021 vom 03.05.2021, abrufbar unter https://www.bundestag.de/presse/hib/839166-839166, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

70 Verkehr und digitale Infrastruktur- Anhörung, Gesetz zum autonomen Fahren „nicht für Individualverkehr, hib 588/2021 vom 03.05.2021, abrufbar unter https://www.bundestag.de/presse/hib/839166-839166, zuletzt aufgerufen am 10.08.2026.

Literaturverzeichnis

Berufsverband der Datenschutzbeauftragten Deutschlands (BvD) e.V.: Stellungnahme zum überarbeiteten Arbeitsentwurf des geplanten Gesetzes „zum autonomen Fahren in festgelegten Betriebsbereichen“, Jan. 2021, abrufbar unter https://www.bvdnet.de/wp-content/uploads/2021/02/BvD-Stellungnahme-autonomes-Fahren.pdf

BMV Ethik-Kommission: Bericht Juni 2017: Automatisiertes und vernetztes Fahren, abzurufen unter https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/bericht-der-ethik-kommission.pdf?__blob=publicationFile

Bundesverband Spedition und Logistik (DSLV): Stellungnahme zum Entwurf einer Verordnung über Ausnahmen von straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften zur Erprobung von Kraftfahrzeugen mit ferngelenkter Fahrfunktion (StVFernLV), abrufbar unter https://www.dslv.org/fileadmin/Redaktion/PDFs/04_Positionen/DSLV_Stellungnahme_zum_Entwurf_einer_Stra%C3%9Fenverkehr-Fernlenkverordnung__StVFernLV__11_06_2024.PDF, vom 11.06.2024

Burmann, Michael/Heß, Rainer/Hühnermann, Katrin/Jahnke, Jürgen: Straßenverkehrsrecht, 28. Aufl. 2024, München: C.H. Beck

Dötsch, Jens/Koehl, Felix/Krenberger, Benjamin/Türpe, Andreas: Beck’scher Online-Kommentar Straßenverkehrsrecht, 23. Edition 2024, München: C.H. Beck

ETA Expertenkreis Transformation der Automobilwirtschaft: Automatisiertes und vernetztes Fahren auf die Straße bringen – Empfehlungen zum Markthochlauf, 20.02.2024, abzurufen unter https://expertenkreis-automobilwirtschaft.de/media/pages/home/b5d8110ba5-1724667645/expertenkreis-transformation-automobilwirtschaft_kurzpapier_automatisiertes-vernetztes-fahren_final_20240220.pdf

Fellenberg, Pauline/Paschke, Anne (Hrsg.): juris Praxisreport IT-Recht, 1/2023

Gatzke, Sophie: Zulässigkeitsvoraussetzungen für den Betrieb autonomer Kraftfahrzeuge – Bringt das Gesetz zum autonomen Fahren Rechtssicherheit?, NZV 2022, 62

Greis, Friedhelm: Bundesrat fordert Promillegrenze für Aufsichtspersonal, abrufbar unter https://www.golem.de/news/autonomes-fahren-bundesrat-fordert-promillegrenze-fuer-aufsichtspersonal-2205-165562.html

Gstöttner, Susanne/Jessen, Henning/Lachmayer, Konrad/Uhlmann, Felix: Dürfen automatisierte Fahrzeuge Recht brechen?, NZV 2021, 593

Haupt, Tino: Auf dem Weg zum autonomen Fahren – Der Entwurf eines Gesetzes zum autonomen Fahren, NZV 2021, 172

Hentschel, Peter/König, Peter/Dauer, Peter (Gesamthrsg.): Straßenverkehrsrecht, 47. Aufl., München 2023.

Hessel, Stefan/Leffer, Lena/Potel, Karin: See No Evil – Angriffe auf autonome Fahrzeuge und deren Strafbarkeit, InTeR 2020, 208 f.

IKEM Projektübergreifende Stellungnahme - Gesetzesvorhaben des BMVI zum autonomen Fahren, März 2021, abrufbar unter https://usercontent.one/wp/www.ikem.de/wp-content/uploads/2021/04/Gesetzesentwurf-zum-autonomen-Fahren.pdf

IKEM Stellungnahme: Tödlicher Unfall mit autonomen Fahrzeug in den USA vom 21.03.2018, abrufbar unter: https://www.ikem.de/stellungnahme-toedlicher-unfall-mit-autonomem-fahrzeug-in-den-usa/#:~:text=Sicherheitsfahrer%20im%20Fahrzeug,%20welcher%20jederzeit%20die

Kraftfahrt-Bundesamt: Automatisiertes und Autonomes Fahren/Fernlenken, abrufbar unter https://www.kba.de/DE/Themen/Typgenehmigung/Autonomes_automatisiertes_Fahren/autonomes_Fahren_node.html

Kraftfahrt-Bundesamt: EU-Typgenehmigungen für Kfz mit autonomer Fahrfunktion in Kleinserie, abrufbar unter https://www.kba.de/DE/Themen/Typgenehmigung/Autonomes_automatisiertes_Fahren/EU_Typgenehmigung/eu_typgenehmigung_node.html

Leonetti, Emanuele: Autonomes Fahren im ÖPNV – zum neuen Rechtsrahmen für öffentliche Verkehrsangebote, den offenen Regulierungsfragen und dem Beitrag zum Klimaschutz, abrufbar unter https://www.researchgate.net/publication/371590835_Autonomes_Fahren_im_OPNV_-_Zum_neuen_Rechtsrahmen_fur_autonome_offentliche_Verkehrsangebote_den_offenen_Regulierungsfragen_und_dem_Beitrag_zum_Klimaschutz.

Lüdemann, Volker/Sutter, Christine/Vogelpohl, Kerstin: Neue Pflichten für Fahrzeugführer beim automatisierten Fahren – eine Analyse aus rechtlicher und verkehrspsychologischer Sicht, NZV 2018, 411

Magnus, Dorothea: Nach dem Reformgesetz zum autonomen Fahren: Wird die Strafbarkeit der Straßenverkehrsgefährdung nun überflüssig?, NStZ 2023, 518–525

Oppermann, Bernd/Buck-Heeb, Petra (Hrsg.): Autonomes Fahren – Rechtshandbuch, 3. Aufl., München 2024

Radusch, Ilja: Wir haben die Komplexität unterschätzt, TU Berlin, abrufbar unter https://www.tu.berlin/forschen/wir-haben-die-komplexitaet-unterschaetzt

Säcker, Franz Jürgen/Rixecker, Roland/Oetker, Hartmut/Limperg, Bettina (Hrsg.): Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, 9. Aufl., München 2021

Steege, Hans: Gesetzesentwurf zum autonomen Fahren, SVR 2021, 128

Stöber, Michael/Möller, Annelie/Willmer, Dominik: Das Gesetz zum autonomen Fahren und seine Auswirkungen auf die zivilrechtliche Haftung im Straßenverkehr, NVZ 2024, 117

Tagesspiegel Background Verkehr & Smart Mobility: Autonomes Fahren: „Technische Aufsicht“ ist umstritten, abrufbar unter https://background.tagesspiegel.de/verkehr-und-smart-mobility/briefing/autonomes-fahren-technische-aufsicht-ist-umstritten

Verkehr und digitale Infrastruktur – Anhörung: Gesetz zum autonomen Fahren „nicht für Individualverkehr“, hib 588/2021 vom 03.05.2021, abrufbar unter https://www.bundestag.de/presse/hib/839166-839166

Von Bodungen, Benjamin: Teleoperiertes Fahren – der Entwurf einer Straßenverkehrs-Fernlenkverordnung (StVFernLV), abrufbar unter https://www.twobirds.com/de/insights/2024/germany/teleoperiertes-fahren-der-entwurf-einer-strassenverkehrs-fernlenkverordnung

Von Bodungen, Benjamin/Gatzke, Sophie: Legislative Meilensteine auf dem Weg zum autonomen Fahren, RDi 2022, 354

Yen, Robert/Binder, Braun/Pitzen, Constantin/Schippl, Jens (Hrsg.): Automatisierter ÖPNV – Hintergründe und praktische Anleitung zur Umsetzung in kleineren Städten und ländlichen Regionen, Springer Verlag 2024

IKEM