

Entwurf eines Memos für eine Verordnung zum skalierten Betrieb von Lieferrobotern

Einleitung

Es sprechen überzeugende rechtliche Argumente dafür, dass eine Bundesverordnung auf Grundlage des geltenden Straßenverkehrsgesetzes (StVG) eine tragfähige und wirtschaftlich umsetzbare Basis bietet, um den skalierten Einsatz autonomer Lieferroboter auf der letzten Meile in Deutschland zu ermöglichen. Der präferierte Weg sieht vor, die Lieferroboter rechtlich als eine spezifische Klasse von Niedergeschwindigkeits-Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion einzustufen. Durch die Kombination der Verordnungsermächtigungen aus § 1j StVG und § 6 StVG lässt sich ein maßgeschneidertes Regelungssystem etablieren:

- **§ 1j StVG** dient als spezifische Ermächtigungsgrundlage für Regelungen bezüglich der Erteilung von Betriebserlaubnissen, der festzulegenden Betriebsbereiche, der technischen Ausrüstungs- und Systemanforderungen sowie der Vorgaben für die technische Aufsicht.
- **§ 6 StVG** liefert die ergänzende Rechtsgrundlage für allgemeine Verkehrsverhaltensregeln, die Straßennutzung sowie die Bestimmungen, unter denen die Roboter Fußgängerwege und Fußgängerüberwege in Anspruch nehmen dürfen.

Durch diesen Ansatz erübrigt sich die Schaffung einer völlig neuen gesetzlichen Fahrzeugkategorie durch den Gesetzgeber; ebenso bleiben die gesetzlichen Haftungsregeln und die vom Parlament vorgegebenen Rahmenbedingungen unberührt. Die Verordnung dient vielmehr dazu, den bestehenden gesetzlichen Rahmen für dieses spezifische Anwendungsszenario mit geringem Risikoprofil praxistauglich zu operationalisieren. Dies steht im Einklang mit den Vorgaben des Art. 80 Abs. 1 Grundgesetz (GG), wonach Inhalt, Zweck und Ausmaß der Ermächtigung im Gesetz bestimmt sein müssen und die Verordnung ihre Rechtsgrundlage anzugeben hat.

Hintergrund

Starship Technologies (Starship) beabsichtigt, in den deutschen Markt einzutreten und seine autonomen Lieferroboter für die letzte Meile (Roboter) im großen Maßstab für einen bundesweiten Betrieb einzusetzen.

Um dies zu erreichen, arbeitet Starship mit dem Bundesministerium für Verkehr (BMV) zusammen, das erwägt, den erforderlichen Rechtsrahmen zu schaffen.

Um den Prozess voranzubringen, möchte Starship mit dem BMV bezüglich der Identifizierung der relevanten Rechtsgrundlage für die Verordnung in Kontakt treten.

Anwendungsbereich

Der Zweck dieses Memorandums besteht darin, konstruktive Gespräche mit dem BMV darüber

zu unterstützen, ob und wie die bestehenden Verordnungsermächtigungen des StVG genutzt werden können, um einen rechtlich beständigen Weg für den skalierten Roboterbetrieb in Deutschland zu schaffen. Das Memorandum identifiziert die voraussichtlichen gesetzlichen Grundlagen, die verfassungsrechtlichen Grenzen des Ordnungswegs und die wesentlichen regulatorischen Fragen, die im Falle der Verfolgung einer Bundesverordnung geregelt werden müssten.

Der Gesetzgeber hat erkannt, dass moderne Fahrsysteme mittlerweile eine etablierte Form der Fahrfunktion darstellen und die zu ihrer Regulierung im Interesse der öffentlichen Sicherheit erforderlichen Bestimmungen im Wege der Verordnung erlassen werden können, wobei das jüngste Beispiel die AFGBV (Verordnung zur Genehmigung und zum Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion in festgelegten Betriebsbereichen) für autonome Fahrzeuge in festgelegten Betriebsbereichen ist.

Den Robotern soll ermöglicht werden, rechtmäßig auf für Fußgänger vorgesehenen Verkehrsflächen (z. B. Gehwege, Fußgängerüberwege) zu fahren, anstatt wie bei Fahrzeugen gewöhnlich die Fahrbahn nutzen zu müssen.

Grundsätzlich könnten drei Regulierungswege den bundesweiten Gehwegbetrieb der Roboter in Deutschland ermöglichen:

- **Änderung des StVG:** Eine Änderung des Primärrechts wäre erforderlich, wenn der Gesetzgeber Entscheidungen treffen wollte, die im StVG selbst noch nicht ausreichend bestimmt sind, beispielsweise die Schaffung einer neuen gesetzlichen Kategorie für Gehweg-Lieferroboter, die Änderung primärer Haftungsregeln oder das Außerkraftsetzen gesetzlicher Anforderungen, die derzeit den Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomen Fahrfunktionen regeln. Nach der derzeitigen Arbeitsannahme erfordert das Ziel jedoch keine solche Änderung des StVG, wenn sich die Verordnung auf die Umsetzung des bestehenden StVG-Rahmens beschränkt. Insbesondere erscheint ein Ordnungsweg möglich, wenn die vorgeschlagenen Regeln technische Anforderungen, Genehmigungsverfahren, Kriterien für den Betriebsbereich, Pflichten des Halters und der technischen Aufsicht sowie Verkehrsverhaltensregeln betreffen, die den §§ 1j und 6 StVG zugeordnet werden können.
- **Ausnahmegenehmigungsbasierter Ansatz:** Einzelne oder regionale Ausnahmegenehmigungen nach dem bestehenden Verkehrsrecht könnten den schnellsten Weg zum initialen Roboterbetrieb darstellen. Dieser Ansatz wird jedoch für die Zwecke von Starship nicht bevorzugt, da er sich nicht für einen skalierbaren, bundesweiten Rollout eignet.
- **Bundesverordnung nach dem StVG (bevorzugter Weg):** Eine Bundesverordnung ist aus Sicht der Machbarkeit und des Zeitrahmens der bevorzugte Ansatz und sollte für das BMV akzeptabel sein, sofern die Verordnung im Rahmen von Inhalt, Zweck und Ausmaß der relevanten StVG-Ermächtigungsbestimmungen bleibt. Das StVG enthält übertragene Gesetzgebungskompetenzen, die detaillierte Regeln über die Zulassung und den Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion sowie über das Verkehrsverhalten auf öffentlichen Straßen stützen können. Die Verordnung sollte daher als Umsetzungsrahmen für eine definierte Klasse autonomer Lieferroboter konzipiert werden. Sie sollte nicht als Ersatz für eine Gesetzesänderung formuliert werden, wenn die vorgesehene Regelung verlangen würde, dass das StVG selbst eine neue Fahrzeugkategorie schafft, primäre Haftungsregeln ändert oder gesetzliche Bedingungen des Primärrechts außer Kraft setzt.

Dieses Memorandum konzentriert sich auf den oben beschriebenen verordnungsbasierten Weg. Es soll die laufenden Diskussionen unterstützen und informieren, indem es die wesentlichen Rechtsgrundlagen, Einschränkungen und Formulierungsmöglichkeiten aus rechtlicher Sicht identifiziert.

Rechtsgrundlage für die Verordnung

Verfassungsrechtliche Grenzen des Verordnungswegs müssen ausdrücklich anerkannt und berücksichtigt werden. Gemäß Artikel 80 Abs. 1 Satz 2 des Grundgesetzes („GG“) müssen Inhalt, Zweck und Ausmaß einer Verordnungsermächtigung im gesetzlichen Ermächtigungsgesetz selbst bestimmt sein. Die vorgeschlagene Verordnung sollte daher so gestaltet werden, dass sie die bestehenden StVG-Ermächtigungen umsetzt, anstatt eine neue politische Entscheidung zu treffen, die eine Änderung des StVG erfordern würde. Eine Roboter-Verordnung sollte daher als Umsetzung bereits vom Parlament im StVG getroffener Entscheidungen formuliert werden.

Das Parlament hat bereits in den §§ 1d bis 1i StVG einen gesetzlichen Rahmen für Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion geschaffen und das Ministerium gemäß § 1j StVG ermächtigt, die Einzelheiten der Genehmigung und des Betriebs durch Verordnung zu regeln. Praktisch bedeutet dies, dass die Verordnung betriebliche, technische, genehmigungsrechtliche und verhaltensbezogene Einzelheiten für eine definierte Klasse autonomer Lieferroboter festlegen sollte, jedoch nicht den Anspruch erheben sollte, eine neue gesetzliche Fahrzeugkategorie zu schaffen, primäre Haftungsregeln zu ändern oder auf gesetzliche Bedingungen wie das Erfordernis der Nutzung innerhalb eines festgelegten Betriebsbereichs zu verzichten, sofern diese Anforderung gilt.

Keine geprüfte Quelle belegt, dass das Parlament ausdrücklich beabsichtigte, dass die §§ 1d–1j StVG autonome Gehweg-Lieferroboter abdecken sollen. Dennoch beschränken weder der Wortlaut der §§ 1d–1j StVG noch die Verordnungsermächtigungen in § 1j den Rahmen ausdrücklich auf herkömmliche Pkw oder den Fahrbahnbetrieb. § 1d Abs. 1 StVG definiert ein Kraftfahrzeug mit autonomer Fahrfunktion als ein Kraftfahrzeug, das die Fahrzeugführungsaufgabe innerhalb eines festgelegten Betriebsbereichs ohne eine fahrzeugführende Person selbstständig erfüllen kann und über die nach § 1e Abs. 2 StVG erforderliche technische Ausrüstung verfügt. Das relevante gesetzliche Konzept ist daher funktional und nicht auf herkömmliche Pkw, Busse oder Lkw beschränkt. Das übergeordnete gesetzliche Ziel der Regulierung des autonomen Betriebs auf öffentlichen Straßen stützt daher eine Auslegung, die auch Lieferroboter mit geringer Geschwindigkeit erfasst. Ob ein Gericht einen Gehweg-Lieferroboter letztendlich als „Kraftfahrzeug mit autonomer Fahrfunktion“ im Sinne der §§ 1d ff. StVG einstufen würde, kann derzeit nicht überprüft werden, da anscheinend keine direkt relevante hochrichterliche Rechtsprechung existiert.

§ 1j Abs. 1 StVG ermächtigt die Bundesregierung zum Erlass von Rechtsverordnungen zur Regelung von Einzelheiten des Rahmens für Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion nach den §§ 1d bis 1i StVG. Auf der Grundlage des aktuellen Gesetzeswortlauts gehören zu den Gegenständen, die durch eine solche Verordnung geregelt werden können, insbesondere Anforderungen an Genehmigung und Betrieb, technische Anforderungen, Eignung und Genehmigung von Betriebsbereichen, Kennzeichnung, Pflichten von Herstellern, Haltern und

technischer Aufsicht, datenbezogene Pflichten, Erprobung und Angelegenheiten nach der Genehmigung.

§ 6 Abs. 1 Satz 1 StVG bietet eine weiter gefasste Verordnungsermächtigung für Vorschriften, die zur Wahrung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf öffentlichen Straßen erforderlich sind. Relevante Regelungsgegenstände sind u. a.: Verkehrsverhalten (Nr. 2), Verhalten nach Unfällen (Nr. 3), Bau, Ausrüstung und Betrieb von Fahrzeugen (Nr. 5), Zulassung zum Verkehr (Nr. 6), umwelt- und städtebauliche Maßnahmen (Nr. 8), Sicherheit und Ordnung auf öffentlichen Straßen (Nr. 9), Kennzeichnung (Nr. 11) und Verkehrsbeschränkungen (Nr. 15).

Für einen dauerhaften kommerziellen Rollout-Rahmen ist die stärkste Gestaltung wahrscheinlich eine kombinierte Struktur, die sich auf beide Ermächtigungsgrundlagen stützt: § 1j StVG für die Genehmigung autonomer Fahrzeuge, technische Aufsicht, Datenverarbeitung und Marktüberwachung; sowie § 6 StVG für die Gehwegerlaubnis, Verkehrsverhaltensregeln, Unfallverhaltenspflichten und Routengenehmigungen durch Kommunen und Bundesländer.

Wesentliche rechtliche Hürden, die die Verordnung adressieren muss

Gehwegbetrieb und Interaktion mit Fußgängern

Gesetzliche Grundlage

§ 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 StVG ermächtigt das BMV zum Erlass von Verordnungen über das Verhalten im Verkehr, soweit dies zur Abwehr von Gefahren für die Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehrs auf öffentlichen Straßen erforderlich ist.

Regulatorischer Umfang

Ein Beispiel für eine solche Verordnung ist die StVO: Das Konzept des Verhaltens im Verkehr ist ein Grundprinzip der StVO, die das Verhalten aller Verkehrsteilnehmer unter verschiedenen Aspekten des Verkehrs regelt (z. B. § 1 Abs. 2 StVO). Es ist zu beachten, dass die vorgeschlagene Verordnung die StVO für die Roboter außer Kraft setzen und stattdessen einen fahrzeugspezifischen (ähnlichen) Rahmen schaffen würde, der stattdessen gilt.

§ 6 wurde bewusst breit formuliert und bietet eine ausreichende Grundlage für Bestimmungen, die auf moderne Fahrsysteme, einschließlich der Roboter, anwendbar sind. Auf dieser Grundlage kann es zulässig sein vorzusehen, dass die Roboter für Fußgänger bestimmte Verkehrsflächen nutzen dürfen, vorbehaltlich von Systemanforderungen, die darauf ausgelegt sind, Gefahren für die Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehrs auf öffentlichen Straßen abzuwehren.

Bemerkenswerterweise beschränkt die Bestimmung ihren Anwendungsbereich nicht auf Fahrzeuge auf der Fahrbahn oder Fußgänger auf Gehwegen. Sofern die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gewährleistet ist, liegt es im Rahmen der Ermächtigung, Regeln für die Nutzung von Gehwegen durch die Roboter zu erlassen.

Auf dieser Grundlage könnte die Verordnung den Robotern die Nutzung von Gehwegen und anderen Fußgängerbereichen gestatten, obwohl § 2 StVO von Fahrzeugen grundsätzlich die

Nutzung der Fahrbahn verlangt – dies würde dann für die Roboter nicht gelten, die ausschließlich durch die neue Verordnung geregelt würden.

Diese Erlaubnis müsste die Bedingungen festlegen, unter denen Roboter auf der Fußgängerinfrastruktur betrieben werden dürfen. Die Bedingungen können sich parallel auf zwei Ermächtigungsbestimmungen stützen: § 6 Abs. 1 Satz 1 StVG für Verkehrsverhaltensregeln, die für die Interaktion des Roboters mit anderen Verkehrsteilnehmern gelten, und § 1j Abs. 1 StVG für Genehmigungs- und Betriebsanforderungen, die in das autonome System integriert sind, sowie Halterpflichten und Pflichten der technischen Aufsicht. Basierend auf § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 StVG könnte die Verordnung Verkehrsverhaltensregeln für den Gehwegbetrieb festlegen.

Basierend auf § 1j Abs. 1 StVG könnte die Verordnung parallel Anforderungen auf Systemebene und organisatorischer Ebene festlegen.

Anwendbarkeit allgemeiner Regeln für autonome Kraftfahrzeuge

Gesetzliche Grundlage

Anknüpfend an die obigen Ausführungen ermächtigt § 1j Abs. 1 StVG das BMV, die Einzelheiten des durch die §§ 1d bis 1i StVG geschaffenen Rechtsrahmens für Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion zu regeln. Dies ermöglicht den Erlass von Bestimmungen, die den spezifischen Eigenschaften solcher Fahrzeuge, einschließlich der Roboter, Rechnung tragen.

Regulatorischer Umfang

Die Bestimmungen der §§ 1d bis 1i StVG sollten nach dem Willen des Gesetzgebers lediglich den Grundrahmen für den Betrieb von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion auf nationaler Ebene schaffen, während die Detailregelung der Umsetzung im Wege der Rechtsverordnung vorbehalten bleiben sollte.

Für die Zwecke des deutschen Straßenverkehrsrechts sprechen starke Argumente dafür, dass die Roboter in den Anwendungsbereich des durch die §§ 1d–1j StVG geschaffenen Rahmens fallen. Dies sollte anhand der technischen Eigenschaften der Roboter überprüft werden, einschließlich Antrieb, Geschwindigkeit, autonomer Fahrfähigkeit und beabsichtigter Nutzung auf öffentlichen Straßen. Wenn die Roboter unter die §§ 1d bis 1i StVG fallen, bietet § 1j StVG die spezifische Ermächtigungsgrundlage für eine Verordnung zur Regelung technischer Anforderungen, Betriebserlaubnisse, der Eignung von Betriebsbereichen, der Kennzeichnung sowie der Pflichten von Herstellern, Haltern und technischer Aufsicht. Wenn die Einstufung umstritten ist, sollte die Verordnung diese Einstufung entweder ausdrücklich innerhalb der Grenzen des StVG klären oder von einer gesetzlichen Klarstellung begleitet werden. In diesem Zusammenhang können zwei Regulierungsansätze in Betracht gezogen werden. Der erste Ansatz bestünde darin, den bestehenden AFGBV-Rahmen anzuwenden – der zwar nicht ausdrücklich auf Fahrzeuge beschränkt ist, die auf Fahrbahnen fahren, aber mit Blick auf solche Fahrzeuge entwickelt wurde – und ihn durch eine zusätzliche Verordnung um diejenigen spezifischen Bestimmungen und Ausnahmen zu ergänzen, die erforderlich sind, um den Betrieb der Roboter auf Gehwegen zu ermöglichen. Der zweite Ansatz bestünde darin, eine neue, eigenständige Verordnung vorzuschlagen, die anstelle der AFGBV für die Roboter gilt. Dies könnte der sauberere Ansatz sein, da dadurch potenzielle Unstimmigkeiten vermieden würden, die sich aus der Anwendung eines ursprünglich nicht für gehwegbasierte Einsätze konzipierten

Rahmens ergeben. Der angemessene Ansatz bleibt mit dem BMV abzustimmen.

Betriebsbereich (Operational Design Domain - ODD)

Gesetzliche Grundlage

§ 1j Abs. 1 Nr. 2 StVG ermächtigt das BMV, durch Verordnung Vorschriften über die Eignung von Betriebsbereichen zu erlassen.

§ 1e Abs. 1 Nr. 3 StVG sieht vor, dass der Betrieb eines autonomen Fahrzeugs zulässig ist, wenn es innerhalb eines festgelegten Betriebsbereichs eingesetzt wird.

Beispielsweise bestimmt § 7 AFGBV, der auf der Grundlage der vorstehenden Bestimmungen erlassen wurde, dass autonome Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen nur innerhalb eines festgelegten und genehmigten Betriebsbereichs betrieben werden dürfen.

Regulatorischer Umfang

Unter Rückgriff auf § 1j Abs. 1 Nr. 2 und § 1e Abs. 1 Nr. 3 StVG könnte ein separates Verfahren für die Genehmigung geeigneter Betriebsbereiche für Roboter eingerichtet werden. Da herkömmliche autonome Fahrzeuge, für die die AFGBV gilt, ein erheblich höheres Risiko für andere Verkehrsteilnehmer darstellen als Roboter, könnten die Anforderungen an einen geeigneten Betriebsbereich für Roboter weniger detailliert und weniger streng sein. Es erscheint daher zweckmäßig, dass die Verordnung roboterspezifische Anforderungen an Betriebsbereiche als vereinfachte Version der entsprechenden AFGBV-Anforderungen festlegt (anstatt den Roboter der AFGBV selbst zu unterwerfen).

Der Betriebsbereich darf nach dem bestehenden Rechtsrahmen nur ausgewiesen und genehmigt werden, wenn die zuständige Behörde akzeptiert, dass der genehmigte Bereich mit dem für den vorgesehenen Betrieb der Roboter erforderlichen Präzisionsgrad definiert werden kann. Eine bundesweite Genehmigung, die alle öffentlichen Straßen in Deutschland abdeckt, würde einer sorgfältigen Begründung bedürfen, da § 1e Abs. 1 StVG den rechtmäßigen Betrieb an die Nutzung innerhalb eines festgelegten Betriebsbereichs knüpft. Ein vertretbarer Ansatz könnte darin bestehen, standardisierte nationale Kriterien in der Verordnung festzulegen und es dann den zuständigen Landes- oder Kommunalbehörden zu gestatten, auf dieser Grundlage spezifische Routennetze oder Kategorien von Fußgängerinfrastruktur zu genehmigen. Dies würde das gesetzliche Konzept eines festgelegten Betriebsbereichs wahren und gleichzeitig ein skalierbares Rollout-Modell ermöglichen. Die Verordnung könnte objektive Kriterien für geeignete Roboterrouden definieren. Sobald diese Kriterien erfüllt sind, sollte die lokale Genehmigung eher eine administrative Bestätigung der Routeneignung als eine vollständige technische Neubewertung des Robotersystems sein.

Dieser Ansatz ist robuster als auf die Genehmigung von Betriebsbereichen ganz zu verzichten.

§ 1e Abs. 1 StVG knüpft den rechtmäßigen autonomen Betrieb an die Nutzung innerhalb eines festgelegten Betriebsbereichs. Die Verordnung sollte diese Anforderung daher stromlinienförmig gestalten und standardisieren, anstatt sie aufzuheben.

Technische Anforderungen

Gesetzliche Grundlage

§ 1j Abs. 1 Nr. 1 Buchst. a StVG ermächtigt zur Regelung detaillierter Anforderungen an Bau, Zustand und technische Ausrüstung autonomer Fahrzeuge. Sie ist speziell auf autonome Fahrzeuge zugeschnitten.

§ 6 Abs. 1 Nr. 5 StVG bietet eine weiter gefasste Ermächtigung zur Regelung allgemeiner Anforderungen an Bau, Beschaffenheit, Ausrüstung, Zustand, Prüfung und Betrieb von Fahrzeugen sowie von Fahrzeugteilen, Bauteilen, Instrumenten, Geräten und sonstigen Ausrüstungsgegenständen, die in oder an Fahrzeugen anzubringen sind, einschließlich deren Prüfung.

Regulatorischer Umfang

§ 1j Abs. 1 Nr. 1a StVG sollte als primäre Rechtsgrundlage für roboterspezifische technische Anforderungen angesehen werden, ausgehend von der Prämisse, dass die Roboter unter den gesetzlichen Rahmen für Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion fallen. Auf dieser Grundlage könnte die Verordnung Anforderungen an Bau, Zustand und technische Ausrüstung der Roboter festlegen.

§ 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 5 StVG sollte nur als ergänzende Grundlage für technische Anforderungen genutzt werden, die als allgemeine Regeln für Fahrzeugbau, -ausrüstung, -prüfung oder -betrieb charakterisiert werden können und im Rahmen von Inhalt, Zweck und Ausmaß dieser weiter gefassten verkehrsrechtlichen Ermächtigung bleiben.

Betriebserlaubnis und KBA-Genehmigungsweg

Gesetzliche Grundlage

§ 1j Abs. 1 Nr. 1 StVG ermächtigt das BMV zum Erlass von Vorschriften über die Anforderungen an die Genehmigung von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion, insbesondere die Validierung durch das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) (Nr. 1 Buchst. b), die Bewertung durch das KBA (Nr. 1 Buchst. d) und die Marktüberwachung (Nr. 1 Buchst. e). Darüber hinaus etabliert § 1e Abs. 4 StVG die KBA-Betriebserlaubnis als zentrales Instrument für die Zulassung autonomer Fahrzeuge zum öffentlichen Straßenverkehr.

Die Verordnung sollte § 1e Abs. 4 StVG durch einen Betriebserlaubnis-Mechanismus auf Typenebene umsetzen, der der Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 20 StVZO und dem EU-Typgenehmigungssystem nach der Verordnung (EU) 2018/858 nachempfunden ist. Nach § 1j Abs. 1 Nr. 1 StVG verfügt das BMV über eine ausdrückliche Ermächtigung zum Erlass von Vorschriften über Genehmigungsanforderungen, KBA-Validierung (Nr. 1 Buchst. b), KBA-Bewertung (Nr. 1 Buchst. d) und Marktüberwachung (Nr. 1 Buchst. e) – mit anderen Worten, zur Gestaltung des gesamten Genehmigungsverfahrens.

Regulatorischer Umfang

Zusammen scheinen diese Bestimmungen einen verordnungsbasierten Genehmigungsweg für die Roboter zu stützen, wenn der Weg eine Umsetzung des bestehenden Rahmens für autonome Fahrzeuge bleibt und nicht die Schaffung einer neuen gesetzlichen Zulassungskategorie darstellt.

Die Verordnung könnte roboterspezifische Prüf- und Validierungsanforderungen, Dokumentationsanforderungen, die Anerkennung gleichwertiger Genehmigungen, Marktüberwachungsmaßnahmen und Mitwirkungspflichten von Herstellern und Haltern festlegen.

Halterpflichten und technische Aufsicht

Gesetzliche Grundlage

§ 1j Abs. 1 Nr. 4 Buchst. a bis c StVG ermächtigt das BMV zum Erlass von Vorschriften über die Pflichten von Herstellern, Haltern und der technischen Aufsicht von Kraftfahrzeugen mit autonomer Fahrfunktion.

Zusätzlich legen § 1f Abs. 1 und 2 StVG die allgemeinen Pflichten des Halters und der technischen Aufsicht in Bezug auf den Betrieb solcher Fahrzeuge fest.

Regulatorischer Umfang

Zusammen bieten diese Bestimmungen eine Rechtsgrundlage für die Festlegung der Verantwortlichkeitsregelung für den Roboterbetrieb, einschließlich Anforderungen an Leitstände, Eingriffs- und Deaktivierungsprozesse, Qualifikations- und Zuverlässigkeitsprüfungen für die technische Aufsicht, Personalschlüssel, Eskalationsverfahren und Vorfallreaktionsprozesse. Die Verordnung sollte jedoch alle Pflichten so präzisieren, dass sie das Betriebsmodell der Roboter mit geringer Geschwindigkeit und im Fußgängerumfeld widerspiegeln.

Soweit gleichwertige Genehmigungen oder Bewertungen in einem anderen EU-Mitgliedstaat erlangt wurden, sollte die Verordnung deren Berücksichtigung gestatten, soweit dies mit § 1j StVG vereinbar ist. § 1j Abs. 1 Nr. 1 Buchst. f nimmt ausdrücklich Bezug auf die Anerkennung und Bewertung der Gleichwertigkeit von Genehmigungen und Erlaubnissen für automatisierte und autonome Kraftfahrzeuge, die in einem anderen EU-Mitgliedstaat auf der Grundlage anwendbarer nationaler Vorschriften erteilt wurden.

Verhältnismäßigkeit und angemessene regulatorische Kalibrierung

Die Verordnung sollte auf das spezifische Risikoprofil autonomer Lieferroboter für die letzte Meile kalibriert werden. Ein Rahmen, der für autonome Personen- oder Güterfahrzeuge mit höherer Geschwindigkeit entwickelt wurde, sollte nicht mechanisch angewendet werden, wenn sich die betrieblichen Risiken erheblich unterscheiden.

Nach dem StVG ist der relevante Regulierungszweck die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf öffentlichen Straßen. § 6 StVG fasst die Nutzung von Verordnungsermächtigungen ausdrücklich unter Bezugnahme auf Gefahren für die Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehrs, während § 1j StVG detaillierte technische, verfahrensrechtliche und betriebliche Regeln für autonome Fahrzeuge ermöglicht.

Die Begründung für ein vereinfachtes Regime sollte durch Nachweise über die Höchstgeschwindigkeit, Masse, Bremsfähigkeit, Hinderniserkennungsfähigkeit, das Betriebsumfeld, das Fernüberwachungsmodell, die Vorfälle-Historie und die Interaktion der Roboter mit Fußgängern gestützt werden. Auf der Grundlage dieser Nachweise sollte die Verordnung zwischen Anforderungen unterscheiden, die für einen sicheren Gehwegbetrieb erforderlich sind, und Anforderungen, die lediglich Verpflichtungen replizieren würden, die für größere autonome Fahrzeuge entwickelt wurden. Das regulatorische Ziel sollte darin bestehen, Fußgänger und andere Verkehrsteilnehmer zu schützen und gleichzeitig Genehmigungs-, Dokumentations- oder Aufsichtsbelastungen zu vermeiden, die für das spezifische

Betriebsmodell der Roboter nicht erforderlich sind.

Diese Kalibrierung stellt keine Lockerung von Sicherheitsstandards dar. Es handelt sich um eine verhältnismäßige Anwendung des bestehenden StVG-Rahmens auf eine Kategorie autonomer Fahrzeuge mit geringerem Risiko.

Die vorgeschlagene roboterspezifische Verordnung würde ein rechtlich robustes und innovationsfreundliches Instrument bieten, um eine sichere autonome Zustellung auf der letzten Meile in Deutschland zu ermöglichen. Sie würde den bestehenden StVG-Rahmen nutzen, anstatt eine sofortige Gesetzesänderung zu erfordern. Sie würde die wesentlichen Schutzmaßnahmen bewahren, die bereits vom Parlament gewählt wurden, einschließlich Betriebserlaubnissen, festgelegten Betriebsbereichen, technischen Anforderungen, Halterverantwortung und technischer Aufsicht. Gleichzeitig würde sie diese Schutzmaßnahmen auf eine Fahrzeugkategorie mit geringerer Geschwindigkeit und geringerem Risiko kalibrieren und die Auferlegung von Anforderungen vermeiden, die für gehwegbasierte autonome Lieferoperationen unnötig sind.