

Autonomes Fahren

Für Realanwendungen im Personen- und Güterverkehr (Straße)

Auf einen Blick

Autonomes Fahren geht weltweit vom Testbetrieb in reale Anwendungen über: In den USA wachsen Robotaxi-Angebote mit hunderttausenden bezahlten Fahrten pro Woche, in China entwickeln sich große fahrerlose Flotten, und im Güterverkehr entstehen erste Hub-to-Hub-Verkehre sowie autonome Logistikmodelle. Deutschland verfügt zwar über einen umfangreichen Rechtsrahmen für Level-4-Anwendungen, aus Pilotprojekten entstehen bislang aber keine autonomen Systeme für öffentlichen Verkehr (ÖV) und Güterverkehr (GüV).

München und Oberbayern zählen zu den wichtigsten deutschen Entwicklungsstandorten für Autonomes Fahren. Mit Herstellern, Technologieunternehmen, Forschungseinrichtungen und dem Deutschen Zentrum Mobilität der Zukunft (DZM) konzentriert sich hier ein wesentlicher Teil der Innovationskraft. Für den Wirtschaftsstandort Oberbayern und die Mobilität der Zukunft ist somit die globale Entwicklung kritisch, denn Autonomes Fahren betrifft Wertschöpfung in vielen Wirtschaftszweigen, kann dabei helfen, dem gravierenden Fahrermangel im ÖV und GüV zu begegnen und sichert ein leistungsfähiges Mobilitätssystem für die Bevölkerung. In Deutschland müssen jetzt die richtigen Weichen gestellt werden, damit sich autonome Anwendungen im Realbetrieb etablieren können. Ansonsten entstehen Standards, Plattformen, Erfahrungen des Betriebs und industrielle Wertschöpfung zunehmend außerhalb Europas. Um anschlussfähig zu bleiben, braucht Deutschland zügig erste Realanwendungen im ÖV und GüV. Dies wird nur gelingen, wenn die Stellschrauben für ein funktionierendes autonomes System gesichert sind. Hierzu muss die Bundesregierung zusammen mit Ländern und Kommunen:

- Betriebsgenehmigungen für autonome Anwendungen vereinfachen,
- eine Hochlaufphase zwischen Erprobung und Regelbetrieb ermöglichen,
- die Modellregionen zu echten Umsetzungsräumen machen,
- einen klaren und wettbewerbsneutralen Ordnungsrahmen für autonome On-Demand-Verkehre in der Personenbeförderung schaffen,
- die Entwicklung eines (inter-)nationalen Ökosystems für autonomen Güterverkehr unterstützen,
- Erweiterungsmechanismen für autonome Lkws etablieren,
- Infrastruktur autonomiegeeignet planen,
- sowie Datenzugang und Datensouveränität sichern.

Betriebsgenehmigungen für autonome Anwendungen vereinfachen

Deutschland hat früh einen Rechtsrahmen für das autonome Fahren geschaffen. In der Praxis ist der Weg zur Genehmigung autonomer Anwendungen aber noch zu aufwendig, zu wenig planbar und regional zu unterschiedlich. Dies stellt eine klare Investitionsbarriere dar. Für Unternehmen ist entscheidend, dass sie klar definierten Prozessen, Zeiträumen und Kosten gegenüberstehen – bundesländerübergreifend. Mit den 2026 geschaffenen EU- und UNECE-Regeln werden die technischen Anforderungen an autonome Fahrzeuge zunehmend harmonisiert. Umso wichtiger wird daher ein verlässlicher Genehmigungsweg für den konkreten Betrieb vor Ort: für Betriebsbereiche, Technische Aufsicht, Halterpflichten, Datenanforderungen, Software-Updates und spätere Erweiterungen. Für Unternehmen muss zudem nachvollziehbar sein, unter welchen Voraussetzungen eine Anwendung den Schritt von der Erprobung zum dauerhaften Level-4-Betrieb vollziehen kann.

Die Position „Autonomes Fahren" wurde von der IHK-Vollversammlung am 24.11.2026 mit 71 Zustimmungen, 0 Enthaltungen und 0 Gegenstimme beschlossen.

IHK München und Oberbayern

Wirtschaft für Zukunft

Der Bund muss deshalb gemeinsam mit Ländern, Kommunen und dem Kraftfahrtbundesamt (KBA) bis 2027 einen bundesweit einheitlichen Praxisrahmen schaffen. Der Praxisrahmen muss die einzelnen Genehmigungsschritte, Zuständigkeiten, einzureichenden Nachweise, Bewertungsmaßstäbe, Bearbeitungsfristen und Erweiterungsmöglichkeiten verständlich darstellen. Bund und Länder sollten dafür einen digitalen Genehmigungsleitfaden, einheitliche Antragsunterlagen und zentrale Beratungsstellen schaffen. Dies ist insbesondere für Start-ups und mittelständische Unternehmen notwendig, die nicht über eigene umfangreiche Zulassungs- und Rechtsabteilungen verfügen.

Eine Hochlaufphase zwischen Erprobung und Regelbetrieb ermöglichen

Autonomes Fahren wird nicht durch Techniktests allein alltagstauglich. Entscheidend ist, ob ein Angebot auch im echten Betrieb funktioniert und ausgeweitet werden kann. Deutschland erlaubt den Level-4-Betrieb in festgelegten Betriebsbereichen grundsätzlich bereits heute. Was Unternehmen fehlt, ist jedoch ein einfacher und verlässlicher Weg vom Test zum echten Angebot. Ein erfolgreicher Pilot darf nicht jedes Mal wieder, wie ein neues Einzelprojekt behandelt werden, wenn mehr Fahrzeuge eingesetzt werden, das Gebiet erweitert oder der Betrieb verstetigt werden soll.

Der Bund muss deshalb schnellstmöglich gemeinsam mit Ländern, Kommunen und dem KBA eine bundesweit einheitliche Hochlaufspur für autonome Verkehre schaffen. Wenn Fahrzeugtyp, Betriebsbereich, Betreiberpflichten und Technische Aufsicht einmal geprüft sind und der Betrieb die vorgegebenen Sicherheits- und Berichtspflichten erfüllt, muss die Ausweitung des Angebots einfach, fristgebunden und bundesweit einheitlich möglich sein.

Modellregionen zu echten Umsetzungsräumen machen

Modellregionen müssen zeigen, wie autonome Verkehre im Alltag etabliert und ausgeweitet werden können: mit einer wachsenden Zahl an Fahrzeugen, echten Nutzern/-innen, verlässlichem Betrieb und klarer Finanzierung, wo diese erforderlich ist (z. B. ÖPNV). Der Schwerpunkt muss sich dabei von isolierten Forschungsprojekten und einzelnen Fahrzeugen auf Flotten im Realbetrieb im ÖPNV und Güterverkehr verlagern. Die Verkehrsministerkonferenz der Länder im März 2026 hat diesen Bedarf bereits erkannt. Für den Übergang vom Test- in den Regelbetrieb braucht es gemeinsame Mindestanforderungen an Fahrzeuge, Betrieb und IT-/Datenstrukturen sowie abgestimmte Finanzierungsmodelle für Fahrzeuge, Infrastruktur, Betrieb und Leitstellen. Auch der Güterverkehr muss von Anfang an Teil dieses Ansatzes sein.

Der Bund muss deshalb gemeinsam mit Ländern und Kommunen einen verlässlichen Finanzierungs- und Umsetzungsrahmen für Modellregionen schaffen. Dieser muss nicht nur Forschung und Technologieentwicklung fördern, sondern den Flottenhochlauf und den Übergang in einen verlässlichen Regelbetrieb ermöglichen. Modellregionen müssen dabei auch für Start-ups und mittelständische Unternehmen zugänglich sein.

Einen klaren und wettbewerbsneutralen Ordnungsrahmen für autonome On-Demand-Verkehre in der Personenbeförderung schaffen

In Deutschland bildet sich aktuell ein Markt für autonome On-Demand-Verkehre in der Personenbeförderung, insbesondere für Robotaxis und autonome Shuttles. Damit wird aus einer Zukunftsfrage eine konkrete Genehmigungsfrage für Städte und Landkreise. Autonome On-Demand-Verkehre können den öffentlichen Verkehr ergänzen und weiterentwickeln, aber auch als eigenwirtschaftliche Mobilitätsdienstleistungen neue Kundengruppen erschließen und private Pkw-Fahrten ersetzen. Sie sollten deshalb weder pauschal auf Zu- und Abbringerverkehre oder die erste und letzte Meile beschränkt noch grundsätzlich außerhalb des öffentlichen Verkehrssystems betrachtet werden. Entscheidend sind die konkrete Ausgestaltung des Angebots, seine verkehrliche Wirkung und seine Einbindung in das lokale Mobilitätssystem.

Die Bundesregierung muss das PBefG so weiterentwickeln, dass autonome Personenverkehre rechtssicher genehmigt und kommunal gesteuert werden können. Der Rechtsrahmen muss dabei unterschiedliche Betreibermodelle autonomer Fahrzeugflotten ermöglichen. Kommunen brauchen klare Instrumente, um autonome On-Demand-Angebote zuzulassen, in bestehende Mobilitätsangebote einzubinden und faire Wettbewerbsbedingungen auch gegenüber klassischen Taxi- und Mietwagenverkehren mit Fahrpersonal sicherzustellen. Ziel ist ein innovationsfreundlicher, fairer und steuerbarer Marktzugang.

Die Entwicklung eines (inter-)nationalen Ökosystems für autonomen Güterverkehr unterstützen

Der Koalitionsvertrag und das Reformpaket der Bundesregierung vom Juli 2026 (Programm für Aufschwung und Beschäftigung) zielen darauf ab, Deutschland zu einem führenden Innovations- und Produktionsstandort für Autonomes Fahren zu machen. Der Güterverkehr ist ausdrücklich als Schwerpunkt genannt. Global entwickelt sich autonomer Güterverkehr rasant von der Erprobung zur kommerziellen Anwendung. In den USA entstehen erste Hub-to-Hub-Korridore für autonome Lkw. Auch große europäische Hersteller entwickeln dort autonome Lkw-Plattformen zur Serienreife. Deutschland muss ebenfalls Anwendungs- und Referenzmarkt für den autonomen Güterverkehr werden. Für die Wirtschaft liegen besonders große Potenziale in einer Automatisierung logistischer Verkehre. Nur so kann dem gravierenden Fahrermangel und steigendem Güterverkehrsaufkommen effizient begegnet werden. Autonomer Güterverkehr funktioniert aber nur dann, wenn Fahrzeug, Hub, Leitstelle, technische Aufsicht, Infrastruktur, Datenflüsse, Wartung und Kundenprozesse zusammenspielen. Diese Bausteine müssen den lokalen Bedingungen entsprechend passgenau entwickelt werden.

Der Bund muss deshalb dazu beitragen, dass sich ein (inter-)nationales Ökosystem für autonomen Güterverkehr bildet. Hierfür muss er den Güterverkehr verbindlich in Modellregionen, Förderprogramme und Genehmigungsprozesse integrieren. Benötigt werden Reallabor-Korridore für Hub-to-Hub-Verkehre, Standards für autonome Hubs und Depots, digitale Schnittstellen für Logistikprozesse sowie klare Zuständigkeiten zwischen KBA, Ländern, Autobahn GmbH und Kommunen. Deutschland muss sich auf EU-Ebene für harmonisierte Genehmigungs- und Betriebsregeln sowie grenzüberschreitende Korridore einsetzen, damit autonome Lkw perspektivisch europaweit rechtssicher und ohne zusätzliche nationale Genehmigungsverfahren eingesetzt werden können.

Erweiterungsmechanismen für autonome Lkw etablieren

Stand heute, wäre der Einsatz autonomer Lkw in Deutschland für einzelne feste Strecken umsetzbar, aber für den wirtschaftlichen Hochlauf über mehrere Bundesländer oder Grenzen hinweg noch zu schwerfällig. Logistikunternehmen denken nicht in isolierten Strecken, sondern in Netzen aus Hubs, Depots, Kundenrelationen und Ausweichrouten mit möglichen kurzfristigen Änderungen. Nach heutiger Logik müsste jede wesentliche Erweiterung des Betriebsbereichs, etwa zusätzliche Hubs, neue Strecken oder weitere Bundesländer, erneut genehmigt oder zumindest nachgeführt werden. Hinzu kommt die föderale Zuständigkeitsstruktur. Der aktuelle Rechtsrahmen ist für einen Markthochlauf autonomer Lkw nicht praxisfähig.

Deutschland braucht bis 2035 einen praxistauglichen Erweiterungsmechanismus für autonome Lkw. Unternehmen brauchen ein Verfahren, mit dem genehmigte autonome Lkw-Korridore auf weitere Hubs, Strecken und Bundesländer erweitert werden können, ohne jedes Mal bei null anzufangen. Dafür braucht es klare Zuständigkeiten zwischen KBA, Ländern, Autobahn GmbH und Kommunen, standardisierte Korridorsteckbriefe, einheitliche Anforderungen an Leitstellen und technische Aufsicht sowie europäische Anschlussfähigkeit für grenzüberschreitende Verkehre.

Infrastruktur autonomiegeeignet planen

Autonome Fahrzeuge skalieren nicht allein über Software. Sie brauchen geeignete physische und digitale Infrastruktur wie Betriebshöfe, Leitstellen, Datenräume, V2X-Kommunikation, leistungsfähige Mobilfunknetze und Notfallprozesse. Gerade neue Infrastrukturvorhaben müssen jetzt so geplant werden, dass sie später autonome Abläufe aufnehmen können. Das gilt für ÖPNV-Betriebshöfe, Logistikhubs, KV-Terminals, Flughafen- und Messeverkehre, Gewerbegebiete und Autobahnkorridore. Bei autonomen Personenverkehren müssen zudem geeignete Halte-, Ein- und Ausstiegs- sowie Bereitstellungsflächen von Beginn an berücksichtigt werden. So lassen sich zusätzliche Leerfahrten, ungeordnete Haltevorgänge und Konflikte um den knappen öffentlichen Raum vermeiden.

Die Bundesregierung sollte bis 2028 gemeinsam mit Ländern und Kommunen Standards für autonomiegeeignete Infrastrukturen vorlegen. Öffentliche Förderprogramme für physische und digitale Verkehrsinfrastruktur müssen künftig prüfen, ob autonome Betriebsabläufe von Beginn an mitgedacht werden.

Datenzugang und Datensouveränität sichern

Autonomes Fahren erzeugt und benötigt große Mengen sicherheits- und betriebsrelevanter Daten. Der Zugang zu Betriebsdaten entscheidet maßgeblich darüber, wo Betriebserfahrung, Plattformkompetenz und künftige Wertschöpfung entstehen. Deshalb ist Datensouveränität kein Nebenthema, sondern industriepolitisch zentral. Es muss sichergestellt sein, dass Unternehmen, Verkehrsunternehmen, Kommunen und Behörden Zugang zu den Daten erhalten, die sie für Sicherheit, Aufsicht, Planung, Interoperabilität und fairen Wettbewerb benötigen.

Der Bund sollte gemeinsam mit Ländern und im Austausch mit der EU einen praxistauglichen Datenrahmen für autonomes Fahren schaffen: klare Regeln für sicherheitsrelevante Betriebsdaten, standardisierte Schnittstellen, Zugriffsmöglichkeiten für Aufsicht und Betreiber sowie Schutz vor dauerhaften Plattformabhängigkeiten. Datensouveränität muss Voraussetzung für öffentliche Förderung und Modellregionen werden.

Gestaltung: ideenmuehle.com, Bildnachweis: IHK München©Schulz

Ansprechpartner
Ernst Riehle 089 5116-0 @ riehle@muenchen.ihk.de