

# Hürden für eine Skalierung autonomer Ridehailing Angebote in Deutschland

## 1. Europa verliert den globalen Anschluss

---

Die autonome Personenbeförderung ist keine Zukunftsvision mehr — sie ist Gegenwart. Das US-amerikanische Unternehmen *Waymo* hat im Jahr 2025 allein in den USA über 15 Millionen autonome Ridehailing Fahrten abgeschlossen und bedient heute mehr als 450.000 zahlende Fahrgäste pro Woche in einer Vielzahl amerikanischer Städte. Chinas *Baidu Apollo Go* hat bis dato bereits 20 Millionen kumulierte Fahrten absolviert und ist in etwa 20 Städten aktiv.

Europa hinkt dieser Entwicklung um drei bis fünf Jahre hinterher. Während in San Francisco und Wuhan täglich zehntausende autonome Fahrten stattfinden, befinden sich europäische Projekte in kleinen, sehr begrenzten Pilotphasen. Die Konsequenz: Jede autonome Fahrt in den USA oder China generiert Daten, die die nächste Generation von KI-Systemen verbessern. Europa produziert diese Daten nicht ansatzweise in vergleichbarem Maßstab.

Bolt ist als führende europäische Mobilitätsplattform entschlossen, diesem globalen Rennen nicht von der Seitenlinie aus zuzuschauen. Mit über 200 Millionen aktiven Nutzern und Betrieb in mehr als 50 Ländern verfügt Bolt über die operative Reichweite und Erfahrung, die Plattforminfrastruktur und das regulatorische Know-how, um autonome Fahrdienste in Europa zu einem echten Marktangebot zu machen.

Unser Anspruch ist es, Europas führender Betreiber autonomer Mobilitätsdienste zu werden — mit europäischen Werten, europäischen Partnern und einem Geschäftsmodell, das sich an den Bedürfnissen der Städte und Gesellschaften orientiert, in denen wir tätig sind.

## 2. Deutschlands Pilot Landschaft

---

Deutschland hat 2021 mit der [AFGBV](#) als erstes Land weltweit einen gesetzlichen Rahmen für Level-4-autonomes Fahren geschaffen — damals ein wichtiges Signal und Ausdruck echter Vorreiterambitionen. Doch inzwischen haben die technischen und operativen Entwicklungen diesen Vorsprung überholt. Die eigentliche Innovation — und vor allem die Kommerzialisierung — hat anderswo stattgefunden. Was in Deutschland entstanden ist, sind zahlreiche kleine, öffentlich geförderte Pilotprojekte, die strukturell nicht auf einen Marktdurchbruch ausgelegt sind.

Ob ALIKE und AHOI in Hamburg, KIRA in Darmstadt oder NoWeL4 in Berlin — der deutsche Pilotfokus liegt fast ausnahmslos auf First-/Last-Mile-Anbindung und ÖPNV-Ergänzung: autonome Kleinbusse auf definierten Randstrecken, eingebettet in bestehende Nahverkehrsnetze, oft mit On-Demand-Pooling in Gebieten mit geringer Nachfrage. Das klingt nach sinnvoller verkehrspolitischer Prioritätensetzung — ist aber aus wirtschaftlicher und

technischer Sicht zum jetzigen Zeitpunkt der falsche Ansatz auf dem Weg Richtung Kommerzialisierung:

- (1) **Fehlende Wirtschaftlichkeit:** Dieses Angebotssegment gehört zu den schwierigsten, teuersten und am wenigsten skalierbaren der gesamten autonomen Wertschöpfungskette. Solche On-Demand-Angebote werden selbst in der nicht-autonomen Welt bislang kaum profitabel betrieben und sind größtenteils auf öffentliche Zuschüsse angewiesen — in Zeiten knapper Kassen und chronisch unterfinanzierter ÖPNV-Netze kein tragfähiges Fundament für eine kommerzielle Skalierung.
- (2) **Gebremste technologische Entwicklung:** Die technologische Entwicklung im Bereich autonomes Fahren ist im Kern ein Wettbewerb um Datenmenge. Autonome Systeme lernen mit jedem gefahrenen Kilometer, mit jeder neuen Situation. Kleinstpiloten mit begrenzten Kilometern liefern diese Datenmenge schlicht nicht — und verschärfen das Problem noch dadurch, dass sie häufig auf festen Strecken operieren und damit die Bandbreite der Eingabedaten systematisch einschränken.

Es ist kein Zufall, dass *Waymo*, *Baidu Apollo Go*, *Pony.ai* und alle anderen kommerziell erfolgreichen Anbieter autonomer Personenbeförderungsdienste weltweit mit einem anderen Modell skalieren konnten: dem klassischen Punkt-zu-Punkt-Angebot in dicht besiedelten städtischen Gebieten mit hoher und gleichmäßiger Nachfrage. Man beginnt dort, wo der *Return on Investment* am stärksten und die technische Komplexität am geringsten ist. Kleinere Fahrzeuge sind einfacher zu entwickeln und zu betreiben und zusätzlich günstiger in der Anschaffung und dem Betrieb. Hohe Auslastung im urbanen Umfeld macht das Modell wirtschaftlich attraktiv und ermöglicht somit eine schnelle Skalierung — ohne Abhängigkeit von öffentlichen Fördermitteln.

Deutschland braucht jetzt genau diesen nächsten Schritt: echte, privatwirtschaftliche autonome Ridehailing-Angebote, die den Bedürfnissen der Städte entsprechen. Bolt möchte solche Dienste in Deutschland bereits 2026 und 2027 auf die Straße bringen. Dafür braucht es jedoch eine konstruktive Zusammenarbeit mit Entscheidungsträgern auf allen Verwaltungsebenen.

**Ziel dieses kooperativen Ansatzes** sollte es sein, zwei Interessen in Einklang zu bringen:

- (1) den Mehrwert neuer Angebote für das bestehende Mobilitätssystem der Städte zu sichern und
- (2) gleichzeitig erhebliche Investitionen in den deutschen Markt durch den Abbau regulatorischer Hürden wirtschaftlich tragfähig zu machen, ohne die öffentlichen Haushalte zu belasten.

### 3. Die regulatorische Realität: Zwei Hürden, die Skalierung verhindern

---

Deutschland will autonome Mobilität ermöglichen — das zeigen die gesetzlichen Grundlagen der letzten Jahre. Doch zwischen dem politischen Willen und einem funktionierenden Markt stehen zwei regulatorische Hürden, die in ihrer Kombination privatwirtschaftliche Skalierungsversuche enorm erschweren.

### **Problem 1: Das Homologationsparadox**

Die derzeit größte Hürde für eine Etablierung und Skalierung ist ein regulatorisches Dilemma, welches jeden ernsthaften Markteintritt in Deutschland faktisch blockiert: Um ein Level-4-Fahrzeug in Deutschland zu homologieren, braucht man Betriebsdaten. Um Betriebsdaten zu sammeln, muss man fahren. Um diesen Betrieb privatwirtschaftlich zu finanzieren, muss man ihn kommerzialisieren können. Um den Betrieb aber zu kommerzialisieren, braucht das Fahrzeug die Homologation.

Dieses Paradox ist die alltägliche Realität für jeden Anbieter, der autonome Fahrdienste in Deutschland skalieren möchte. Die AFGBV sieht zwar Erprobungsgenehmigungen vor, die einen begrenzten Testbetrieb mit Sicherheitsfahrer unter Ausschluss zahlender Fahrgäste erlauben. Doch ein Erprobungsbetrieb ohne zahlende Fahrgäste ist wirtschaftlich nicht tragfähig: Die Kosten für Fahrzeuge, Sicherheitsfahrer, technische Aufsicht und Infrastruktur lassen sich nicht durch öffentliche Förderung decken — und schon gar nicht auf dem Niveau, das notwendig wäre, um die Millionen von Betriebskilometer zu generieren, die für eine valide Homologation erforderlich sind. Wer nicht homologiert ist, darf derzeit aufgrund der Interpretation der Rechtslage durch das Kraftfahrtbundesamt (KBA) nur sehr begrenzt kommerziell fahren. Wer nicht kommerziell fährt, kann nicht die Daten generieren, die zur Homologation führen. Das Ergebnis ist struktureller Stillstand.

Hinzu kommt ein grundlegendes Problem: Die bestehenden Homologationsverfahren — sowohl die AFGBV als auch die europäischen UN-ECE-Regelwerke — wurden für regelbasierte, modulare Fahrsysteme entwickelt. Bei dieser Architektur lassen sich einzelne Systemkomponenten isoliert prüfen, ihre Entscheidungslogik nachvollziehen und gegenüber einer Behörde dokumentieren. Die technologische Entwicklung bewegt sich jedoch in eine grundlegend andere Richtung: End-to-End-Fahrsysteme, bei denen ein neuronales Netz direkt aus Sensordaten Fahrmanöver ableitet, ohne dass eine menschlich lesbare Regellogik dazwischengeschaltet ist. Diese Systeme — wie sie heute zumindest in hybriden Modellen bei einigen amerikanischen und chinesischen Anbietern im Einsatz sind — generalisieren besser auf unbekannte Situationen und sind der regelbasierten Technik der letzten Jahre in der Praxis überlegen. Zudem lernen End-to-End KI Systeme effektiver, sodass sich der Prozess des Datensammelns um ein Vielfaches verkürzt (von Jahren auf Monate) - was wiederum die wirtschaftliche Entscheidung für Investitionen erleichtert. Für die Zulassung von End-to-End-Fahrsystemen existieren jedoch noch keine etablierten Prüf- und Genehmigungsprozesse. Das Black-Box-Problem — die fehlende Interpretierbarkeit von KI-Entscheidungen — ist für den Regulierer ungelöst. Das Ergebnis: Die Technologie, die den

Durchbruch bringen wird, kann in Europa derzeit nur in Ausnahmefällen zugelassen werden — weil der Rechtsrahmen auf einer Vorgängergeneration von Systemen aufbaut, die bereits dabei ist, überholt zu werden.

## **Problem 2: Zersplitterte Personenbeförderungsgenehmigungen (PBefG)**

Das Personenbeförderungsgesetz (PBefG) regelt die entgeltliche Beförderung von Personen mit Straßenbahnen, Bussen und Kraftfahrzeugen. Für die entgeltliche Beförderung in Taxen (§ 47 PBefG) und Mietwagen (§ 49 PBefG) werden auf kommunaler Ebene Konzessionen erteilt — jede Stadt, jeder Landkreis entscheidet eigenständig über Marktzugang und Betriebsbedingungen. Insgesamt gibt es in Deutschland rund 500 Genehmigungsbehörden für die Konzessionserteilung von Taxi- und Mietwagengenehmigungen. Für ein Unternehmen, das deutschlandweit operieren möchte, und für Dienste, die grenzüberschreitend angeboten werden sollen, bedeutet das unzählige separate Genehmigungsverfahren mit potenziell vielen verschiedenen Anforderungsprofilen, die dann im Geschäftsmodell beachtet werden müssen.

Erschwerend kommt hinzu, dass das PBefG für eine Welt mit Fahrern konzipiert wurde. Weder § 47 PBefG (Taxis) noch § 49 PBefG (Mietwagen) passt auf den autonomen Betrieb: Taxis unterliegen einer Betriebspflicht, die das Aufnehmen von Fahrgästen am Straßenrand einschließt — mit einem fahrerlosen System technisch nicht umsetzbar. Die Tarifregulierung im Taxigewerbe wiederum dient primär der Sicherung eines auskömmlichen Fahrereinkommens — ein Schutzzweck, der beim Einsatz autonomer Fahrzeuge schlicht entfällt. Mietwagen hingegen dürfen nicht automatisch disponiert werden und müssen zwischen Fahrten zum Betriebssitz zurückkehren — eine Anforderung, die aus dem letzten Jahrhundert stammt und für autonome Fahrdienste schlicht absurd ist.

Das Ergebnis: Es gibt derzeit in Deutschland keine Rechtsform, die eine vollständig fahrerlose Personenbeförderung zu fairen Wettbewerbsbedingungen und auf skalierbarem Niveau ermöglicht. Ein einheitlicher, bundesweit geltender Rechtsrahmen für autonome Personenbeförderung — egal ob im Bus oder Pkw — fehlt vollständig. Bolt begrüßt daher die Etablierung einer entsprechenden Arbeitsgruppe im Auftrag der Verkehrsministerkonferenz vom 25.-26. März 2026 und wird als Teilnehmer diese Arbeitsgruppe den Prozess konstruktiv begleiten.

## **4. Was sich ändern muss: Zwei Forderungen**

---

### **I. Kommerzielle Pilotbetriebe vor vollständiger Homologation ermöglichen**

Das strukturelle Dilemma zwischen Datenerfordernis und Kommerzialisierungsverbot muss gesetzlich aufgebrochen werden. Konkret braucht es eine Regelung, die es Anbietern erlaubt, unter definierten Sicherheitsauflagen — Sicherheitsfahrer oder Teleoperation, begrenztes Betriebsgebiet, behördliche Begleitung — zahlende Fahrgäste zu befördern, bevor die vollständige Homologation abgeschlossen ist. Dieser kostenpflichtige Pilotbetrieb ist keine

Ausnahme vom Sicherheitsprinzip, sondern seine Voraussetzung: Nur durch echten Betrieb entstehen die Daten in der Quantität und der Qualität, die eine fundierte Homologation erst ermöglicht.

Parallel dazu muss das Homologationsregime selbst modernisiert werden — und zwar in zwei Dimensionen. (1) Erstens braucht es ein differenziertes Update-Regime, das zwischen sicherheitskritischen Änderungen (vollständige Neubewertung) und funktionalen Verbesserungen (vereinfachtes Notifizierungsverfahren) unterscheidet. Nur wenn technische Weiterentwicklungen planbar und ohne große Verzögerung implementiert werden können, lohnt sich die Entscheidung die Technik für den ersten Homologationsprozess kurzzeitig “einzufrieren”. (2) Zweitens müssen neue Zulassungsverfahren entwickelt werden, die End-to-End-Fahrssysteme überhaupt bewertbar machen. Das bedeutet: Prüfstandards, die nicht auf der Nachvollziehbarkeit einzelner Regelentscheidungen beruhen, sondern auf statistisch belastbaren Sicherheitsnachweisen aus realem Betrieb

## II. Reform des PBefG: Regulierung von Systemen statt Fahrern

Der bestehende Rechtsrahmen für die gewerbliche Personenbeförderung wurde für eine Welt mit Fahrern konzipiert und trägt Jahrzehnte regulatorischer Altlasten mit sich. Für autonome Fahrdienste passt er strukturell nicht — weder in seiner Betriebslogik noch in seiner Schutzlogik, die primär auf den Erhalt bestehender Marktstrukturen ausgerichtet ist. Das muss sich ändern.

Erstens müssen fahrerlose Systeme als eigenständige Betriebsform anerkannt werden — mit eigenen Anforderungen, die sich an der Funktionslogik autonomer Systeme orientieren, nicht an den Pflichten menschlicher Fahrer. Betriebspflicht, Tarifbindung und Rückkehrpflicht sind Instrumente einer vergangenen Regulierungsepoche. Was an ihre Stelle tritt, sind systemische Anforderungen: an die Technische Aufsicht, die Teleoperationsinfrastruktur, die Notfallkommunikation im Fahrzeug und die Transparenz der Preisgestaltung gegenüber den Fahrgästen.

Zweitens muss die kommunale Genehmigungslogik überwunden werden. Rund 500 Genehmigungsbehörden, die jeweils eigenständig über Marktzugang und Betriebsbedingungen entscheiden, sind strukturell unvereinbar mit dem Aufbau eines grenzüberschreitenden, skalierbaren, privatwirtschaftlichen Markt autonomer Ridehailing Fahrzeuge. Was gebraucht wird, sind bundes- oder zumindest landesweite Konzessionen, die einem Betreiber Rechtssicherheit über kommunale Grenzen hinaus geben und damit die Investitionen mehrerer hundert Millionen Euro in den deutschen Markt erleichtern.

Drittens müssen die Genehmigungsbehörden selbst modernisiert werden. Digitale Datenschnittstellen und ein einheitliches Konzessionsregister sind Voraussetzungen dafür, dass Betreiber, Behörden und Aufgabenträger effizient miteinander interagieren können — und dass Aufsicht in Echtzeit überhaupt möglich wird.

Viertens sollten Regulierungsinstrumente behutsam eingesetzt werden. Ein funktionierender Markt für autonome Personenbeförderung kann sich nur entwickeln, wenn er zunächst die Chance bekommt, zu entstehen. Flottengrößenbeschränkungen, Preisuntergrenzen oder geografische Betriebsgebote, die primär bestehende Marktakteure schützen, würden die Entstehung eines Markts für autonome Personenbeförderung strukturell verhindern — und damit auch den Beitrag, den autonome Dienste für die Verkehrswende leisten könnten.

## 5. Fazit

---

Die Personenbeförderung der Zukunft wird autonom sein. Die entscheidende Frage ist, ob europäische Unternehmen daran teilhaben — oder ob Europa zum Absatzmarkt für amerikanische und chinesische Anbieter wird. Deutschland hat die technologische Grundlage und erste Rechtsrahmen geschaffen.

Was heute fehlt, sind die Rahmenbedingungen und die Planbarkeit, die Investitionen in Milliardenhöhe durch private Unternehmen rechtfertigen.

Bolt, als führender europäischer Mobilitätsanbieter mit Betrieb in über 50 Ländern, ist gemeinsam mit führenden europäischen Partnern u.a. Stellantis bereit, den kommerziellen Level-4 Betrieb in der EU und in Deutschland aktiv zu gestalten. Aus Europa für Europa.

---

## Über Bolt

*Bolt wurde 2013 in Tallinn, Estland, vom damals 19-Jährigen Markus Villig gegründet und hat sich seither mit über 150 Millionen Nutzer:innen in mehr als 600 Städten weltweit zu einer der führenden Plattformen für urbane Mobilitätslösungen entwickelt.*

*Ursprünglich als eine Vermittlungsplattform für Taxifahrten gegründet, bietet Bolt heute ein integriertes Service-Angebot, darunter E-Scooter- und E-Bike-Sharing, Ride-Hailing, Carsharing sowie Lieferdienste für Lebensmittel und Waren. Als Anbieter von multimodalen Lösungen verfolgt Bolt das Ziel, den privaten Autobesitz durch nachhaltige, zugängliche und digital vernetzte Mobilitätsangebote zu reduzieren.*

*In Deutschland ist Bolt seit 2021 mit Hauptsitz in Berlin aktiv. Der flächendeckende Verleih von E-Scootern und E-Bikes in derzeit rund 60 Städten ist dabei ein Kernangebot von Bolt in Deutschland. Darüber hinaus ist Bolt in Ballungsräumen wie zum Beispiel Berlin, Frankfurt, Köln, Düsseldorf, Hamburg und München im sogenannten Ride-Hailing-Markt tätig. Dabei werden über die Bolt App Fahrten mit Taxis und Mietwagen mit Chauffeur vermittelt. Seit 2023 ergänzt der Carsharing-Dienst Bolt Drive das Portfolio in Deutschland.*