

---

## Leitfaden

---

# Handlungsfelder zum automatisierten und autonomen Fahren für den VDV und seine Mitgliedsunternehmen

## Allgemeine Auswirkungen des automatisierten und autonomen Fahrens

Die Entwicklung der Automatisierung der Fahraufgabe bis hin zum fahrerlosen Fahren hat sich nicht zuletzt durch den Eintritt neuer Marktteilnehmer insbesondere im straßengebundenen Verkehr stark intensiviert, sodass es geboten ist, sich mit Auswirkungen auf den Verkehrsmarkt von Personen und Gütern strategisch und operativ zu befassen.

Zu erwarten ist, dass das autonome Fahren ein weiterer Treiber für das Vordringen von Fahrdiensten, Sharing-Modellen und digitalen Mobilitätsplattformen sowie für das Konzept „Mobilität als Service“ sein wird. Vor diesem Hintergrund geht es für die Branche des öffentlichen Verkehrs (ÖV) darum, sowohl die Chancen und Risiken des autonomen Fahrens an sich als auch die daraus getriebenen Marktentwicklungen zu erkennen und hieraus unternehmerische Strategien abzuleiten. Der Politik sollte verdeutlicht werden, dass das autonom fahrende Fahrzeug nicht nur ein industriepolitisches sondern als Endstufe der Automatisierung vor allem ein verkehrspolitisches Thema ist. Denn die Technologie wird gravierende Auswirkungen auf unsere Verkehrssysteme, die Geschäftsmodelle, das Nutzerverhalten und die Gestaltung von Verkehrsanlagen haben. In besonderer Weise trifft das auch den ÖV.

Für den reinen Einsatz von autonom fahrenden Fahrzeugen im ÖV mag es ausreichend sein, einfach abzuwarten bis die Technologie am Markt verfügbar ist, um Effizienzpotentiale zu heben. Es geht aber um mehr: Schon heute gilt es zu überprüfen, welcher Einfluss auf die langfristige Unternehmensstrategie, die Investitions- und Personalplanung und der Aufbau von relevanten Mobilitätsplattformen besteht. Operativ gilt es, die technischen Entwicklungen zu begleiten und insbesondere die rechtlichen und planerischen Aspekte in die Bahnen zu lenken, die zu mehr Urbanität, Klimaschutz und lebenswertere Städte führen. Denn zunehmend automatisierte Privat-Pkw werden gleichermaßen komfortabler und sicherer, und aus der Sicht der öffentlichen Verkehrsunternehmen damit zunächst eine Gefahr für deren Marktanteile. Allein schon deshalb muss auch die Branche des öffentlichen Verkehrs Potentiale zur Produktverbesserung und Kostensenkung, die mit der zunehmenden Automatisierung verbunden sind, auch für sich nutzbar machen und umsetzen. Autonomes Fahren führt aber gemäß bisheriger Erkenntnisse auch zu noch mehr Straßenverkehr mit den damit verbundenen Umweltbelastungen, Flächen- und Energieverbräuchen. Vermutlich wird auch die Zersiedlung gefördert.

## Auswirkungen auf den Mobilitätsmarkt mit Bussen und Bahnen

Das vollautonome Fahren in allen Umfeld- und Fahrsituationen mag noch weiter in der Zukunft liegen, aber die Auswirkungen auf den Mobilitätsmarkt sind umso umwälzender. Autonome Fahrzeuge besitzen als Privat-Pkw auf lange Sicht das Potential, den ÖV und die Partner im Umweltverbund im Vergleich unattraktiver zu machen. Modal-Split-Anteile werden zurück zum motorisierten Individualverkehr

(MIV) gehen –und neuer Verkehr induziert. Das voll autonome Fahren besitzt aber auch z. B. als „Uber“-Robo-Taxi das Potential als Teil einer voll entwickelten Sharing-Ökonomie den eigenen Pkw-Besitz überflüssig zu machen. Schon heute ist absehbar, dass das autonom fahrende Fahrzeuge nicht nur als Privatfahrzeug verkauft, sondern als fahrerloses Flottenfahrzeug zur Personenbeförderung eingesetzt werden wird – mit weitreichenden Folgen: Denn ohne die Kosten eines Fahrers könnte es möglich sein, mit kleinen, hochausgelasteten Fahrzeugeinheiten eine „taxi-ähnliche Beförderung zum ÖV-Preis“ zu realisieren. Die Beförderung von Personen wäre mit einem Schlag ein einträgliches Geschäft. Gleichzeitig führt dieses in weiten Teilen zu einem Verschmelzen von individueller und öffentlicher Mobilität und zu einem Schub für das Konzept „Mobilität als Service“. Szenarienrechnungen zeigen, dass die Mobilität eines Ballungsraumes in Deutschland mit nur 7 % – 19 % der heutigen Pkw im Ride- bzw. CarSharing-Mode gemeinsam mit dem Hochleistungs-ÖV gewährleistet werden kann.

Sofern bei dem Konzept „Mobilität als Service“ internationale Großkonzerne dominieren, besteht die Gefahr, dass der ÖV zum Transporteur zweiter Klasse wird, der lediglich wenige Hauptachsen bedient und der die unwirtschaftlichen Marktlücken füllen muss, die die kommerziellen Anbieter übrig lassen. Damit verbunden wäre auch, dass der Einfluss der Kommunen auf die ressourcensparende Gestaltung von Verkehrsdienstleistungen stark zurückgeht. Es gilt, die Chance für neue Services und die Einbindung in eigenen marktführenden digitalen Mobilitätsplattformen selbst zu nutzen und so als kompetente „Trusted-Company“ städtische Verkehrsziele, die zu mehr Urbanität, Klimaschutz und lebenswertere Städte führen, umzusetzen.

### **Handlungsleitfaden für den VDV und seine Mitgliedsunternehmen**

Die nachfolgenden Handlungsfelder wurden für den Verband und die Mitgliedsunternehmen des öffentlichen Verkehrs mit Personen und Gütern zusammengestellt, um die oben genannten Chancen zu nutzen und die Risiken zu minimieren. Es geht darum, im besten Sinne „unternehmerisch“ zu agieren, sich schon jetzt auf die sich abzeichnenden Veränderungen des Mobilitätsmarktes einzustellen und neu zu positionieren.

#### **A) Eigene Vision für die Mobilität der Zukunft entwickeln**

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Chancen durch Digitalisierung und autonomes Fahren ist es erforderlich, aktiv aus der Sicht des ÖV eine positive Vision für die Mobilität der Zukunft zu entwickeln. Stichworte sind:

- ÖV als Rückgrat des Verkehrssystems und als Systemintegrator für die zunehmende Zahl öffentlicher Mobilitätsangebote
- Multimodal, vernetzt, erneuerbar, digital, kundenfreundlich: Schaffung eines gestuften Systems öffentlicher Mobilität (bestehend aus klassischem Linienverkehr, Sharing-Systemen und Individualbeförderung) mit unterschiedlichen Preis- und Komfortstufen
- Einsatz von autonom fahrenden Fahrzeugflotten (z.B. „Robo-Großraumtaxen“) als Teil eines solchen gestuften ÖV-Systems, dabei schadstofffreier Antrieb auf Basis erneuerbarer Energien
- Erhalt und Ausbau der Bündelungsfunktion des ÖV auf den Hauptachsen, Kombination mit Zubringersystemen
- Strategien für die Automatisierung und den autonomen Einsatz von Bussystemen und Schienenfahrzeugen
- Digitale Vernetzung der Angebote in Mobilitätsplattformen,
- Routine bei den Kunden erzeugen, ohne eigenes Auto flexibel Mobilität zu organisieren und dabei die digitalen Plattformen des ÖV zu nutzen.
- Langfristig Pkw-Besitz durch attraktive Mobilitätsdienstleistungen überflüssig machen. Hinweis auf ökonomische Effizienzgewinne des Einzelnen
- Das Ziel: Mobilität als Service mit dem Rückgrat Bus und Bahn für mehr Urbanität, Klimaschutz und lebenswertere Städte

## Verband und Mitgliedsunternehmen

- Auf Basis des Positionspapiers „Zukunftsszenarien autonomer Fahrzeuge – Chancen und Risiken für Verkehrsunternehmen“ sowie den Ergebnissen des vom VDV initiierten Forschungsprojektes MEGAFON wird die Gemeinsame Arbeitsgruppe des VDV „Multimodale Mobilität“ eine anschauliche Darstellung einer solchen Vision entwickeln.
- Die Mitgliedsunternehmen sind aufgerufen, eine solche Zukunftsvision für das eigene Verkehrsgebiet zu entwickeln.

## B) Politische Kommunikation und Partnerschaften

Das automatisierte und autonome Fahren wird von der Politik heute ausschließlich als Autothema und Technologiepolitik betrachtet. Durch Testfelder und Forschungsgelder soll ein Leitmarkt für die deutsche Autoindustrie entstehen. Die Bundesländer stehen hierbei in Konkurrenz zueinander. In den Kommunen ist das Thema vielfach noch gar nicht angekommen. Hier spielt eher das Thema „SmartCity“ und u. a. der digitale Stadtverkehr mit kooperativen Funktionalitäten in der Verkehrssteuerung eine Rolle.

Um den ÖV in den Fokus zu rücken, müssen die möglichen Mobilitätswirkungen des autonomen Fahrens und digitaler Geschäftsmodelle auf die Stadt der Zukunft herausgestellt werden. Bei einer autogerechten „Laissez-faire“-Haltung besteht das Risiko der Zersiedlung mit noch mehr Verkehr. Und es besteht die Gefahr, dass der heutige ÖV einschließlich seiner Bündelungswirkung durch kommerziell gesteuerte „Robo-Taxi“-Flotten, ohne dass kommunale Ziele berücksichtigt werden, verdrängt wird.

Es besteht aber auch die Chance, in das Portfolio der Push & Pull-Maßnahmen (z. B. restriktives Parkraummanagement, fahrleistungsbezogene Pkw-Abgaben, weniger Dienstwagen-Privilegien) als neues Instrument Flotten autonomer ÖV-Fahrzeuge, die auf Basis erneuerbarer Energien angetrieben werden, aufzunehmen, um damit den Zielen Urbanität, Klimaschutz und lebenswertere Städte näher zu kommen. Für diese Ziele und die notwendigen Schritte dorthin gilt es zu werben. Die Vorteile sind für den Bürger herauszustellen: Lebensraum, Flächenverfügbarkeit, mehr Umweltverbund, weniger Lärm- und Schadstoffbelastung, positive Stadtentwicklung. Das „eigene Auto überflüssig machen“ sollte dabei nicht als Verzicht begriffen werden, sondern als Chance für einen Wandel zu einem attraktiven, kostengünstigen und stadtverträglichen Verkehrssystem. Die ÖV-Branche kann sich dabei als „Know-how“-Träger für intelligente Mobilitätsdienstleistungen profilieren.

## Verband und Mitgliedsunternehmen

- Die Verbands- und Unternehmenskommunikation soll das Thema „Autonomes Fahren“ einschließlich Chancen und Risiken adressieren und den ÖV als aktiven Partner, Treiber und Systemintegrator für multimodale Mobilität positionieren.
- Dazu sind die Öffentlichkeit und die potentiellen Nutzer auf die zunehmende Vielfalt von Mobilitätsangeboten, Sharing-Systemen, digitale Plattformen und deren Verknüpfung vorzubereiten.
- Autonome „Robo-Shuttle“ können durch vom Verband initiierte Show-Cases, zum Beispiel bei Großveranstaltungen oder Messen, bekannt gemacht werden. Eine Präsenz im New-Mobility-Lab auf der IAA ist überlegenswert. Der Verband wird darüber hinaus regelmäßig Fachtagungen zu dem Thema durchführen.
- Um die Leistungsfähigkeit der ÖV-Branche zu unterstreichen, wird empfohlen, Pilotprojekte im Linienverkehr aufzustellen.
- Verkehrspolitische Diskussion müssen angestoßen werden: Welche Rolle soll die öffentliche Hand einnehmen? Welche Entwicklungen sind gewollt? Wo müssen Rahmenbedingungen (Ordnungspolitik, Finanzierung,...) verändert werden, um z. B. den Umstieg von privaten auf geteilte Fahrzeuge voranzutreiben?
- Die Kommunen sollten das örtliche Verkehrsunternehmen als kompetenten Partner – und möglichen Betreiber von multimodalen Dienstleistungen bis hin zu „Robo-Taxen“ – wahrnehmen und unterstützen.
- Mit dem ÖV-Unternehmen als Partner der Städte könnten Monopole durch so genannte „Transportation Network Companies“ wie „Uber“, deren Ziel es ist, durch Generieren von Verkehr

Geld zu verdienen, verhindert und der Einfluss auf den Mobilitätsmarkt der Zukunft gesichert werden.

- Vor Ort sollten Allianzen zwischen Verkehrsunternehmen und anderen Mobilitätsanbietern gebildet werden, um gemeinsam zu agieren und integrierte Mobilitätsangeboten entwickeln zu können.
- Der Verband organisiert eine einheitliche politische Kommunikation und gewinnt Partner, z. B. die Kommunalverbände.

### **C) Technologische Forschung und Entwicklung**

Die fahrerlose U-Bahn bzw. Straßenbahn stellt bei straßenunabhängiger Führung, getrennt vom öffentlichen Verkehrsraum, den bereits verfügbaren Stand der Automatisierung dar. Die weitere Umsetzung hängt von örtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ab. Die Automatisierung der Straßenbahn ist eine Spezialanwendung, die die Branche zunächst durch Fahrerassistenzsysteme selbst vorantreibt. Hier benötigt Sie Unterstützung z. B. für Untersuchungen und die Anpassung des Rechtsrahmens.

Im Schienenverkehr wird die Automatisierung als Zusammenspiel der Infrastruktur und der Fahrzeuge erfolgen und zunächst in abgeschlossenen Teilnetzen umsetzbar sein. Im Schienengüterverkehr liegt das Wirtschaftlichkeitspotential der Automatisierung insbesondere durch die Personalkostenintensität in der ersten und letzten Meile sowie im Rangierbereich.

Im Straßenverkehr sind bei kontrolliertem Umfeld Versuchsträger als Fahrroboter verfügbar. Sie werden in europäischen Pilotprojekten als autonome „Robo-Shuttles“ getestet. Im Gegensatz zu autonomen Pkws werden Fahrzeuge des ÖV ausschließlich auf bekannten Linienwegen eingesetzt, sodass die Implementierung an Komplexität verliert, zumal als Rückfallebene Ersatzverkehre durch konventionelle Sammeltaxen organisierbar wären. Wesentlich ist, dass die Autonomie der Fahrzeuge, die Einsatz- und Geschwindigkeitsbereiche und die Möglichkeit zum Verzicht auf On-board-Überwachungspersonal sukzessive erweitert werden. Eine Umsetzung in Standardbussen erlaubt Teilanwendungen z. B. an Endhaltestellen oder im Betriebshof (z. B. autonomes Abstellen, Tanken, Laden). Ein weiterer Anwendungsbereich ist die virtuelle Kupplung („elektronische Deichsel“) von Einzelfahrzeugen zu Buszügen, sodass beispielsweise Flügelkonzepte umgesetzt werden könnten. Hierfür dürften in absehbarer Zeit Technologien aus dem Lkw-Bereich zur Verfügung stehen. Modellprojekte könnten die Chancen und Möglichkeiten einer Integration von autonomen Fahrzeugen in den ÖV zeigen, z. B. durch den Einsatz autonomer „Robo-Shuttles“ zur Anbindung von abgelegenen Standorten an eine Schienenstrecke oder zur feinräumigen Erschließung.

#### **Mitgliedsunternehmen**

- Identifizieren von Einsatzmöglichkeiten für automatisierte Teilanwendungen bis hin zum autonomen Betrieb von Fahrzeugen im Unternehmen
- Erfahrungen durch Pilotprojekte sammeln, Partnerschaften mit Anbietern und Herstellern bilden

#### **Verband**

- Neben Show-Cases ist vor allem eine systematische und fördermitteleffiziente Koordination von Pilotprojekten zur Weiterentwicklung der „Robo-Taxen“ gemeinsam mit der Autoindustrie erforderlich.
- Die technischen und betrieblichen Gremien des Verbandes werden die Entwicklung der zunehmenden Automatisierung bis hin zum autonomen Fahren begleiten und die Umsetzung sowie Lösungen für spezielle Aufgabenstellungen des ÖV (z. B. Überwachung Fahrgastwechsel, stehende Fahrgäste, Fahrfertigmachen auf dem Betriebshof) gemeinsam mit den Herstellern voranbringen.
- Es sind Forschungsprogramme zu initiieren, die z. B. folgende Fragestellungen abdecken: Wie verändern sich Mobilitätsmuster, wie die Alltagsmobilität bei einer zunehmenden Automatisierung des Fahrens in Kombination mit der „Sharing-Economy“? Wie können Flotten entsprechend gesellschaftspolitischer Ziele gesteuert werden?

## D) Anpassung des Rechtsrahmens

Der heutige Rechtsrahmen zur Personenbeförderung wird nicht haltbar sein. Auf der einen Seite behindert er Innovationen, auf der anderen Seite fehlen notwendig regulatorische Ansätze für neue Dienste – insbesondere wenn diese ohne Fahrer auskämen. Autonomes Fahren (bzw. bereits die Aussicht darauf) wird zu einem erheblichen Vordringen von unkonventionellen Fahrdiensten führen. Anders als das vergleichsweise hochpreisige Taxengewerbe stehen diese in direkter Konkurrenz zum gemeinwohlorientierten ÖV. Es muss verhindert werden, dass diese Dienste nur die Rosinen aus dem ÖV-Angebot herauspicken oder verkehrspolitischen Zielen der Kommune entgegenwirken.

Es ist auch darauf zu achten, dass bei der Setzung des Rechtsrahmens die Belange des öffentlichen Verkehrs berücksichtigt werden. Dies sind insbesondere Regelungen, die über ein assistiertes Fahren von Privat-Pkw hinausgehen und insbesondere einen fahrerlosen ÖV-Betrieb einschließlich der Überwachung des Ein- und Ausstiegs sowie die Fragen der Geschwindigkeit und der Fahrgastsicherheit ermöglichen. Andererseits sollte ein ÖV-Robo-Shuttle für Teilnetze einfacher genehmigt werden können und auch auf fahrgastzugängliche Steuereinrichtungen außer dem Nothalt verzichten dürfen. Ebenso sind spezifische Aspekte des Schienenverkehrs zu berücksichtigen.

### Verband und Mitgliedsunternehmen

- Für die Zulassung der Pilotprojekte mit autonomen „Robo-Shuttles“ und ihre sukzessive Erweiterung wird der VDV einen Begleitarbeitskreis bilden, der die Kommunikation mit den Genehmigungsbehörden kanalisiert.
- Das PBefG soll weiterhin wirksam politische Ziele wie die Daseinsvorsorge, die Sicherheit und den Verbraucherschutz sicherstellen und dabei auf eine faire und gleiche Rahmensetzung für die etablierten und die neuen Wettbewerber achten.
- Der Verband wird sich für seine Mitglieder für eine sachgerechte Einfügung des autonomen Fahrens in die Regelwerke der Eisenbahn, der Straßenbahn und des Straßenverkehrs einsetzen.

## E) Digitalisierung und Mobilitätsplattformen

Der Kunde erwartet vernetzte Mobilitätsangebote und deren Aktivierung über ein Smartphone. Die gemeinsame Schaffung und Nutzung einer Mobilitätsplattform sichert der Branche Marktanteile und Einnahmen. Die Nutzung der Kundendaten für neue Services und Werbung ist davon Bestandteil.

### Verband und Mitgliedsunternehmen

- Die Digitalisierung findet ihren Kristallisationspunkt im ÖV mit autonomen Fahrzeugen. Die Mitglieder und der Verband nutzen die Potentiale der Digitalisierung durch Anpassung an veränderte Kundenwünsche. Dazu sind gerechte Rahmenbedingungen notwendig, die auch weiterhin die Daseinsvorsorge und den kommunalen Einfluss auf den Mobilitätsmarkt sicherstellen.
- Die ÖV-Branche sollte sich als kompetenter Mobilitätsdienstleister, d.h. als Verkehrsmanager, Systemintegrator und Netzstrukturegeber, profilieren und seiner ganzheitlich gedachten Mobilitätskompetenzen unter Beweis stellen. Wichtigster Partner sind am Ende die Kunden und die Bürger, denn für diesen wird der Service angeboten, um eine vollwertige Mobilitätsalternative anzubieten.
- Mit einer Vernetzungsinitiative des Verbandes auf Basis der übergreifenden und lokalen Mobilitätsplattformen der ÖV-Branche wird die Kundenbindung unterstützt.
- Die Zielstellung ist eine für alle Anbieter offene digitale Plattform unter Führung des ÖV mit interoperablem und multimodalem Informieren, Buchen, Benutzen, Bezahlen, etc. Dafür werden die Verkehrsunternehmen multimodale Ergänzungen selbst anbieten oder unter ihrer Marke kooperieren.
- Um in der Zukunft eine Mobilität mit geteilten autonomen Fahrzeugen zu erreichen und den Einfluss des ÖV zu sichern, müssen heute mehr geteilte Angebote gemacht und genutzt werden.

## F) Multimodalität und Sharing-Modelle

Das autonome Fahren bietet bisherigen Nischenanbietern wie Fahrdiensten oder CarSharing-Organisationen völlig neue Chancen. Der Einsatz fahrerloser „Robo-Taxen“ ist deshalb erklärtes Ziel für Fahrdienstanbieter wie „Uber“. Auch würde es z. B. durch die autonome Bereitstellung oder Relokation von Fahrzeugen eine völlig andere Attraktivität und Wirtschaftlichkeit von CarSharing-Angeboten ermöglichen. Daher ist bereits die Aussicht auf das autonome Fahren ein weiterer Treiber für das Vordringen von Fahrdiensten, Sharing-Modellen, digitalen Mobilitätsplattformen und das Konzept „Mobilität als Service“.

Die Branche tut deshalb gut daran, diese Entwicklungen insbesondere in den städtischen Räumen zu antizipieren, für sich zu nutzen und sich neu zu positionieren, bevor sehr viel potentere und flexiblere „Angreifer“ aus der Automobil-, Finanz- oder Internetbranche diesen Service-Markt für sich erschließen. „Robo-Taxen“ sollten als RideSharing-Shuttles auch immer Teil des kommunalen ÖPNV-Mobilitätsservices sein. Auch im suburbanen und ländlichen Raum bieten autonome Fahrzeuge die Möglichkeit bedarfsgerechte Mobilitätsangebote und ein weit höheres Maß an sozialer Inklusion zu leisten, als heute wirtschaftlich möglich ist.

Um diese Chance der Verkehrswende, die ohne Einschränkungen der Mobilität zu mehr Urbanität, Klimaschutz und lebenswertere Städte führen könnte, zu nutzen, gilt es die Abkehr vom Privat-Pkw durch Angebotsmaßnahmen wie mehr ÖV, mehr CarSharing, mehr RideSharing, mehr BikeSharing und unterstützende Push & Pull-Maßnahmen zu fördern.

### Mitgliedsunternehmen

- Die Mitgliedsunternehmen sollten Geschäftsmodelle, eigene Mobilitätsplattformen sowie „Mobilität als Service“-Angebote entwickeln und in den nächsten Jahren so erfolgreich am Markt etablieren, dass sie auch auf längere Sicht im Wettbewerb mit anderen Anbietern bestehen.
- Der Fokus ist auf Geschäftsmodelle der Zukunft zu legen – innovative Technologien sind hierbei nur ein Mittel zum Zweck.
- Die Kunden sollen schrittweise von neuen Dienstleistungen und Sharing-Modelle überzeugt werden und aus der Pkw-Routine herausgeholt werden.
- Die Verkehrsunternehmen und -verbände positionieren sich in Abstimmung mit den Kommunen als Mobilitätsintegratoren durch Kooperationen mit anderen Mobilitätsangeboten (z. B. Car-, Bike- und RideSharing) und unterstützen dies durch mehr Kundenbindung beim ÖV durch eigene Apps, eigene ergänzende Mobilitätsangebote und CRM-Maßnahmen.

### Verband und Mitgliedsunternehmen

- Die aus mehreren Ausschüssen gespeiste Gemeinsame VDV-Arbeitsgruppe „Multimodale Mobilität“ erarbeitet Geschäftsmodelle für die ÖV-Branche und koordiniert den Austausch.
- Der ÖV-Branche muss gemeinsam mit den Kommunen der Schritt gelingen, eine „öffentliche“ multimodale Plattform für „öffentliche“ Verkehrsangebote zu etablieren.

## G) Beschäftigte, Qualifizierung, Unternehmenskultur

Digitalisierung und Automatisierung betreffen alle Unternehmensbereiche. Beschäftigte, die kundennahe Tätigkeiten ausführen, werden von den Tendenzen massiv betroffen sein. In großen Verkehrsunternehmen umfasst diese Gruppe ca. 60 – 70%, in kleineren Unternehmen bis zu 90% der Belegschaften. Es geht um nichts Geringeres als einen Umbau großer Belegschaftsgruppen, den es in dem zu erwartenden Umfang in der Branche noch nicht gegeben hat.

In diesem Transformationsprozess werden das in den vergangenen hundert Jahren gewachsene Selbstverständnis und die beruflichen Identifikationsmuster von Beschäftigten in betrieblichen Bereichen und Serviceeinheiten tangiert. Insbesondere wird das autonome Fahren die Personenbeförderung (Mobilitätsdienstleistung) als den eigentlichen Produktionsprozess des ÖV derart beeinflussen und verändern, dass Rückwirkungen auf Unternehmenskulturen und Vorstellungen zur Arbeit sowie zum

Rollenverständnis in den Unternehmen zu erwarten sind. Wichtig wird es sein, Digitalisierung und Automatisierung in den Unternehmen durch einen offensiven und stabilen Kommunikationsprozess von Anbeginn zu begleiten.

In den neuen Geschäftsmodellen eines digitalen Mobilitätsdienstleisters werden sich Arbeit und Arbeitsplätze wandeln. Daraus ergeben sich unternehmensbezogene und branchenweite Handlungsfelder, beispielsweise die Anpassung von Ausbildungsberufen und Berufsbildern sowie verstärkte Qualifizierungsanforderungen.

### Verband und Mitgliedsunternehmen

- Der Ausschuss für Personalwesen wird sich zu den verschiedenen personal- und bildungsbezogenen Anforderungen im Zusammenhang mit Digitalisierung und autonomen Fahren positionieren.

## H) Bestellerthemen

### Verband und Mitgliedsunternehmen

Es gilt, in den Planungen und Vergaben von Verkehrsleistungen die Flexibilisierung und Individualisierung des ÖV zu berücksichtigen. Dies kann z. B. zu Erweiterungen des Bedienungsgebietes (Bündelungsfunktion bei gleichzeitigem zusätzlichem Erschließungsangebot der ersten und letzten Meile) oder zu Transformation des ÖV durch eine Vernetzung des öffentlichen und des individuellen Verkehrs führen.

- Bestellerorganisationen gestalten zukünftige Verkehrsverträge in der Art, dass eine schrittweise Einführung autonomer Flotten z. B. im Bereich von Anruf-Sammel-Taxen, Anruf-Linien-Taxen oder sonstigen Linienverkehren möglich ist.
- Es sollte darauf gedrungen werden, die Themen „Autonomes Fahren“ sowie „Digitale Mobilitätsplattformen“, „Mobilität als Service“ und „Sharing-Angebote“ in Nahverkehrs- und Verkehrsentwicklungspläne sowie in öffentliche Dienstleistungsaufträge bzw. Ausschreibung von Verkehrsleistungen aufzunehmen.
- Planerische und vergaberechtliche Möglichkeiten sind zu konzipieren und abhängig von Vertragslaufzeiten hinsichtlich Anwendung zu überprüfen.
- Die Verbandsgrößen tauschen sich mit anderen Bestellerverbänden aus, insbesondere der BAG-SPNV aber auch der BAG-ÖPNV.

## I) Verkehrsplanung, Verkehrsmanagement und Stadtentwicklung

### Verband und Mitgliedsunternehmen

Das autonome Fahren bietet in Kombination mit Sharing-Modellen und multimodaler Mobilität neue Chancen für die Stadtentwicklung. Dafür ist eine Vernetzung mit dem ÖV dringend erforderlich, genauso wie eine Berücksichtigung des Fuß- und Radverkehrs. Da eine entsprechende Verkehrsinfrastruktur eine langfristige Aufgabenstellung ist, müssen frühzeitig Planungen und Investitionen überprüft werden, in welcher Form das automatisierte und autonome Fahren zu berücksichtigen ist.

- Es ist darauf zu drängen, dass der Hochleistungs-ÖV (urbane Schienensysteme, hochwertige Bussysteme auf eigenen Fahrwegen, starkfrequentierte Busachsen) als Rückgrat und Strukturgeber in jedem Fall massiv ausgebaut wird, um die Leistungsfähigkeit des Straßenverkehrs zu erhalten. Die Notwendigkeit einer attraktiven und verlässlichen Massenbeförderung zeigen alle Szenarien, die auch Übergangszeiträume und die Gefahr von zusätzlichen Fahrleistungen durch autonome Fahrzeuge erkennen.
- Die kontinuierliche Kommunikation von Lichtsignalanlagen und Fahrzeugen, die im Rahmen des autonomen Fahrens weiter entwickelt wird, ermöglicht auch die verfeinerte Prognose der wahrscheinlichsten Bewegung von Bussen und Bahnen im Netz. Um die Verlässlichkeit des ÖV zu erhöhen, sind die Möglichkeiten einer abgestimmten Priorisierung im Verkehrsmanagement

zugunsten von Fußverkehr, Radverkehr, Bus und Bahn im digitalen Stadtverkehr mit den Straßenverkehrs- und Tiefbauämtern der Kommunen zu erörtern und zu etablieren.

- Jeder neue Nahverkehrsplan sollte den neben dem Ausbau von urbanen Schienensystemen oder hochwertigen Bussystemen auch die Einrichtung von multimodalen, flexibel erweiterbaren Verknüpfungspunkten beinhalten.
- Die ÖV-Betreiber entwickeln sich zum integrativen Gesamtmobilitätsanbieter für alle Bausteine der Mobilitätskette. Eine strategische Planung auf kommunaler Ebene sollte die Projekte der Kommune mit denen des Verkehrsunternehmens verknüpfen.
- Der Allgemeine Ausschuss für Planung wird sich zu den verkehrsplanerische Herausforderungen im Zusammenhang mit dem autonomen Fahren positionieren.

Martin Röhrleef, Obmann der Gemeinsamen Arbeitsgruppe „Multimodale Mobilität“, Dr. Till Ackermann, und Dr. Volker Deutsch, Mitglieder der Gemeinsamen Arbeitsgruppe

**Verfügung:** Verweis an die Gemeinsame Arbeitsgruppe „Multimodale Mobilität“ und den Ausschuss für Planung sowie weitere Gremien.