

STUDIE: FINANZIERUNG UND ABSICHERUNG NEUER MOBILITÄTSKONZEPTE

CENTER OF AUTOMOTIVE MANAGEMENT - DAS AUTO-INSTITUT
AN DER FACHHOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT IN BERGISCH GLADBACH
WWW.AUTO-INSTITUT.DE
© CAM MÄRZ 2018

CENTER OF AUTOMOTIVE MANAGEMENT (CAM)
PROF. DR. STEFAN BRATZEL
DIPL.-KFM. RALF TELLERMANN

	<i>Seite</i>
Executive Summary	3
1. Ziele der Studie und methodisches Vorgehen	7
2. Mobilitätstrends der Zukunft	10
2.1 Einleitung: Paradigmenwechsel der Mobilität	11
2.2 Autonomes Fahren, Vernetzung, Mobilitätsdienstleistungen, E-Mobilität	18
2.3 Mobilitätsfinanzierung: Status quo und Trends	38
3. Quantitative Konsumentenbefragung	52
3.1 Zusammensetzung der Stichprobe	52
3.2 Bedeutung des privaten PKW	57
3.3 Bewertung von Mobilitätskonzepten	63
4. Szenarien der Mobilität 2025+	78
5. Fazit	91
Anhang	94
Expertenaussagen und Interviews	94
Literaturverzeichnis	115
Impressum und Kontaktinformationen	119

Die Studie untersucht die **Zukunftstrends der Mobilität und die Implikationen auf die Mobilitätsfinanzierung und Absicherung**. Ziel ist es, den Wandel der (Auto-) Mobilität und des Mobilitätsverhaltens der Konsumenten für den Zeithorizont 2025 zu analysieren und Schlussfolgerungen für die künftige Mobilitätsfinanzierung zu ziehen. Methodisch basiert die Studie auf der Analyse von Sekundärstudien, auf qualitative Leitfaden-Interviews mit hochrangigen Experten aus der Branche sowie auf eine bevölkerungsrepräsentative quantitative Befragung von Konsumenten in Deutschland. Die Studie kommt zu folgenden Kernergebnissen.

- Die Mobilität im Allgemeinen und das Auto im Besonderen stehen derzeit vor den größten Veränderungen ihrer Geschichte. Treiber sind erstens **technologische Veränderungen** wie die Elektromobilität, die Connectivity/Digitalisierung, das Autonomen Fahren und neue Mobilitätskonzepte. Zweitens stehen derzeit auch die etablierten **Geschäftsmodelle** der Automobilindustrie in Frage, bei der nicht mehr der Besitz von Automobilen im Mittelpunkt steht, sondern die Nutzung von Auto-Mobilität wichtiger wird. Zum dritten treten die **negativen Nebeneffekte** des Autoverkehrs (Stau, Umwelt, Klima) zunehmend in den Vordergrund und wirken als Treiber für regulative Veränderungen im Mobilitätsbereich, insbesondere in den Städten. In Verbindung mit verschiedenen Mobilitätsrevolutionen (Effizienz-, Zeit-, System-Revolutionen) und neuen Wettbewerbern aus der Digitalwelt steht die Branche vor einem radikalen bzw. disruptiven Wandel.
- Insgesamt führen die technologischen und gesellschaftlichen Trends zu **neuen Produkten, Dienstleistungen und Wertschöpfungsstrukturen**, die die Mobilität und das **Mobilitätsverhalten** und damit auch die **Mobilitätsfinanzierung** in den nächsten 20 Jahren grundlegend verändern werden.
- In der derzeitigen Transitionsphase wird es zunächst eine **Parallelität unterschiedlicher Mobilitätsmuster** auf vier Dimensionsachsen geben: Manuellem Fahren und Fahrerlosem Fahren, Fahrzeugbesitz und Fahrzeugnutzung, monomodale Mobilität (z.B. Auto/ÖPNV only) und intermodale Mobilität, Verbrennungsmotor und Elektromobilität. Die jeweilige Dynamik in den Achsen ist mit erheblichen Unsicherheiten behaftet und wird insbesondere beeinflusst vom technologischen Fortschritt in den Kernfeldern, von politischer Steuerung & Regulation sowie der Akzeptanz der Kunden.
- Das „Manuelle Fahren“ wird in den nächsten Jahren schrittweise ergänzt durch „**Autonomes Fahren**“, verstanden als Vollautonomes bzw. Fahrerloses Fahren (Robo-Taxis/-Shuttles). Die Kundenvorteile von Autonomen Fahrdiensten liegen vor allem in den niedrigen Fahrtkosten pro Kilometer und im Zeitgewinn der Nutzer, wenn die Fahraufgabe entfällt. Die Marktdurchdringung von Robo-Taxis/Shuttles wird sich jedoch über mindestens 10-20 Jahre in verschiedenen Phasen vollziehen:
 - In einer ersten Phase werden ab 2020 kommerzielle Pilotanwendungen von Robo-Taxis und Robo-Shuttles stattfinden in geografisch eingegrenzten Gebieten bzw. auf Routen verschiedener Städte im In- und Ausland, zunächst bei guten Bedingungen (z.B. Wetter).
 - In der zweiten Phase, beginnend ab 2025, findet ein breiterer Einsatz in Städten, auf Autobahnen und im ländlichen Bereich mit einer Ende-zu-Ende Bedienung der Kunden statt.
 - In der dritten Phase, etwa ab 2030, sind Autonome Fahrzeuge in allen Anwendungsfällen einsetzbar, was dann zu stark steigenden Marktanteilen führen kann.

- Die **Vernetzung** der Fahrzeuge und die Digitalisierung gewinnt in den nächsten Jahren drastisch an Bedeutung und führt zu neuen Produkten und Dienstleistungen. Die Zahl der „Connected Cars“ in Deutschland wird in den nächsten 7 Jahren auf rund ein Drittel ansteigen, so dass in 2025 rund 15-20 Millionen Fahrzeuge vernetzt sind. Damit bieten sich einerseits neue Geschäftsmöglichkeiten innerhalb des bestehenden privaten Fahrzeug-besitz-Modells: Neue Funktionen (Autonome Fahrfunktionen, Massagesitz-Aktivierung auf langen Autobahnfahrten) und maßgeschneiderte Dienstleistungen werden „on Demand“ angeboten (z.B. Parkdienste, Tanken, Pay-as-You-Drive-Versicherung). Andererseits entstehen weitere Umsatzpotenziale über neue Modelle der gemeinschaftlichen Fahrzeugnutzung wie z.B. Carsharing (Car as a Service, Sharing).
- **Mobilitätsdienstleistungen** setzen vor allem auf die effiziente Nutzung von unterschiedlichen Verkehrsmitteln durch Sharing-Ansätze im Unterschied zum bisherigen Fahrzeugbesitz-Modell. Die Vision eines „Mobility as a Service“ (MaaS) beschreibt die Vision einer bruchlosen, hoch vernetzten Reise- bzw. Mobilitätskette über verschiedene Verkehrsträger hinweg, die über Internet-basierte Mobilitätsplattformen koordiniert werden: von der intermodalen Routenplanung, über die Buchung-on-Demand und der Bezahlung bis hin zur Abwicklung der Fahrten. Zu den wichtigen MaaS zählen intermodale Mobilitätsplattformen (z.B. Moovel), verschiedenen Formen von CarSharing und vor allem und App-basierte Fahrdienste wie Privattaxis, Ridesharing (z.B. Uber, Lyft, Moia), die sukzessive mit autonomen Fahrzeugen ergänzt werden. Der neue digitale Mobilitätsmarkt, der durch autonome Fahrzeuge weiter eröffnet wird, könnte verschiedenen Studien zufolge im Jahr 2030 weltweit bereits zwischen 1,5 und 2,2 Billionen US-Dollar betragen.
- Darüber hinaus wird die **Elektrifizierung** des Antriebs in den nächsten Jahren zunehmen. CAM-Szenarien zufolge werden die Neuzulassungen von E-Autos in Deutschland bis zum Jahr 2020 zunächst nur moderat ansteigen. Im Jahr 2025 wird im optimistischen Szenario mit rund 25 Prozent jährlich neu zugelassenen Elektro-Pkw in Deutschland gerechnet (konservativ: 9%). Das bedeutet jedoch auch, dass dann immer noch mindestens 75 Prozent der neu zugelassenen Fahrzeuge einen Verbrennungsmotor besitzen. Allerdings ist davon auszugehen, dass die E-Fahrzeuge schon frühzeitig eine wichtige Bedeutung in den urbanen Flotten von Mobilitätsplattformen einnehmen könnten und z.B. im Rahmen einer Sektorenkopplung mit dem Energiebereich sich weitere Geschäftsmöglichkeiten ergeben (z.B. E-Fahrzeuge als flexibler Energiepuffer).
- Die Veränderungen des **Mobilitätsverhaltens** mit erheblichen Folgen für die Finanzierung und Absicherung findet sowohl auf der Ebene des Kaufs und der Nutzung des vernetzten Autos (Modell: Besitz) sowie auf der Ebene der neuen Mobilitätskonzepte statt (Modell: Sharing). Die Konsumentenbefragung zeigt, dass bei der jungen Generation von Stadtbewohnern bereits ein Einstellungs- und Verhaltenswandel in der Mobilität festzustellen ist. Während z.B. noch für 73 Prozent aller Befragten in Deutschland ein privater PKW mindestens „wichtig“ ist, sinkt dieser Wert bei jüngeren Stadtbewohnern auf nur noch 36 Prozent. Gleiches gilt sowohl für die **tatsächliche Nutzung** als auch für die **Nutzungsbereitschaft von neuen Mobilitätskonzepten** wie Car- oder Ridesharing, die schon jetzt bei Bewohnern von Städten und besonders bei jüngeren Stadtbewohnern sehr viel höher ist. Deutschlandweit nutzen rund 15 Prozent neue Mobilitätskonzepte während sich immerhin bereits rund ein Drittel der (bisherigen) Nichtnutzer eine Nutzung prinzipiell vorstellen kann. Die Generation der 18-25-Jährigen in Städten dagegen nutzt neue Mobilitätskonzepte schon zu einem Drittel, während die Nutzungsbereitschaft etwa bei „Freefloating Carsharing“ (z.B. Car2Go) sogar bei fast 50 Prozent liegt.

- Besonders wichtig bei der täglichen Mobilität sind den Befragten **Flexibilität, niedrige Kosten, sicheres Ankommen** und **Zeitersparnis**. An diesen Kriterien müssen sich auch künftige Mobilitätsdienste messen lassen. Das Interesse an zukunftsweisenden Mobilitätskonzepten, wie App-basierte Fahrdienste, ist sehr hoch. Deutlich mehr als die Hälfte der Befragten können sich vorstellen solche „Shuttle-on-Demand“ Fahrdienste zu buchen, sogar knapp 40 Prozent stehen der Nutzung von autonomen Robo-Shuttles offen gegenüber. Unter den jüngeren Befragten und unter Großstadtbewohnern sind diese Werte teils sogar noch erheblich höher.
- Die Aussicht auf eine umfassende **Mobilitäts-Flatrate** innerhalb Deutschlands, die sowohl den öffentlichen Verkehr (ÖPNV), Carsharing als auch zukünftige Robotaxis umfasst, würde insbesondere Jüngere und Stadtbewohner dazu veranlassen auf den privaten PKW zu verzichten. Rund 50 Prozent der unter 25-Jährigen und sogar über 60 Prozent der jüngeren Stadtbewohner glauben unter diesen Umständen, dass sie keinen privaten PKW mehr benötigen würden. Außerdem wollen über 40 Prozent der Jüngeren nicht auf andere Dinge verzichten, um sich einen PKW leisten zu können. Dies belegt den Trend, dass vielen die persönliche **Mobilität** bereits **wichtiger ist als das eigene Auto**. Allerdings ist die Höhe der Zahlungsbereitschaft für eine Mobilitäts-Flatrate bislang noch recht gering. Immerhin wären knapp 40 Prozent der Befragten an einer Versicherung interessiert, die z.B. im Falle von Arbeitslosigkeit den Betrag für eine Mobilitäts-Flatrate übernimmt und die Mobilität sichert.
- Die befragten Experten sowie Verantwortliche der großen OEM sind sich einig in der Bewertung des Megatrends „Digitalisierung“. Dies wird Auswirkungen haben auf das Mobilitätsangebot und -nachfrageverhalten. Für bisherige Finanzdienstleistungen wird das Ertragspotenzial nach Ansicht der befragten Experten langfristig sinken. Die zuletzt steigende Entwicklung des **Finanzierungsvolumens**, die bis Anfang der 2020er Jahre anhalten sollte, darf nicht über wahrscheinliche Rückgänge in der Zukunft hinwegtäuschen. Der Trend zum „Nutzen statt Besitzen“ wird sich in den 2020er Jahren beschleunigt fortsetzen. **Finanzdienstleister müssen neue Services entwickeln**, um die sich auftuende Ertragslücke zu schließen.
- **Neue Versicherungs-Dienstleistungen** könnten etwa in der Absicherung neuer, noch wenig vertrauter Technologie (E-Mobilität, Autonomes Fahren) oder der Mobilität der Menschen als solcher (Mobilitäts-Flatrate) liegen. Automobilhersteller beginnen bereits damit integrierte Versicherungsdienstleistungen anzubieten, die Kosten- und Bequemlichkeitsvorteile für ihre Kunden bringen sollen. Telematiktarife und ortsbezogene Versicherungsleistungen können diese ergänzen.
- Der mittelfristige Trend vom PKW-Besitz hin zur Nutzung von Mobilitätsdienstleistungen, etwa in Form einer Mobilitäts-Flatrate, fordert von den Versicherungen neue Angebote. Die Konsumentenbefragung im Rahmen dieser Studie ergibt, dass unter dem Eindruck realistischer Kosten einer **Mobilitäts-Flatrate die Bereitschaft deutlich steigt diese abzuschließen**. Fast die Hälfte der Befragten könnte sich eine Mobilitätsversicherung gegen Arbeitsunfähigkeit und Arbeitslosigkeit vorstellen. Etwa ein Viertel sehen diese sogar als hohe Risiken an. Knapp 60 Prozent der Befragten können sich eine Versicherung im Falle selbst verschuldeter Unfälle im Rahmen einer Mobilitäts-Flatrate vorstellen. Ein Produkt wie das von BNP Paribas Cardif geplante „KeepOnMoving“, welches den Endkunden dauerhaft in seinem Mobilitätsbedürfnis absichert, kann hierfür ein zukunftsweisendes Angebot sein.

- Zur Beschreibung von **Zukunftsszenarien zur (Auto-)Mobilität in Deutschland** für den Zeithorizont 2025/2030 wurden zunächst Einflussfaktoren gesammelt und im Anschluss hinsichtlich Bedeutung und Unsicherheit konsolidiert. Es zeigt sich, dass wichtige Einflussfaktoren vor allem die Existenz und Qualität politischer Steuerung und Regulation, die Technologiedynamiken in den relevanten Zukunftsfeldern sowie der Wandel des Mobilitätsverhaltens insbesondere in urbanen Regionen sind.
- Im „**High Mobility Integration**“ Szenario, das eher günstige Rahmenbedingungen für die Herausbildung neuer integrierter Mobilitätskonzepte beschreibt, spielt die Richtung und Intensität verkehrsplanerischer Steuerung und politischer Regulation eine zentrale Rolle. Danach steigt die Akzeptanz von neuen, integrierten Mobilitätsdienstleistungen nur dann dynamisch an, wenn ein starker politisch-regulativer Steuerungswille vorherrscht, der sehr voraussetzungsvoll ist. So müssen einerseits Strategien zur Disincentivierung bzw. Eindämmung des motorisierten Individualverkehrs entwickelt und gegen politische Widerstände und Beharrungskräfte umgesetzt werden. Andererseits müssen auch Anreize zur Förderung neuer Mobilitätskonzepte erarbeitet und eine aktive Integration und Vernetzung bisheriger Verkehrsträger von ÖPNV, Fahrrad, Privatautos und neuer Mobilitätsdienstleistungen wie CarSharing, On-Demand Shuttles sowie Autonomes Fahren vorangetrieben werden.
- Hoch-verdichtete urbane Regionen mit hohem Problemdruck und einer guten ÖPNV-Versorgung sind die **Keimzellen für die neuen Mobilitätskonzepte**, gerade auch weil in diesen Städten eine junge Generation lebt, für die der Besitz von Automobilen keine wichtige Rolle mehr spielt. In diesen Städten ist auch ein großes Potenzial möglicher Nutzer verfügbar, wodurch sich die Geschäftsmodelle schneller amortisieren. In diesem positiven „High Mobility Integration“ Szenario ist damit zu rechnen, dass der Pkw-basierte Modal Split Anteil (in Personenkilometer) von nutzungsbasierten Diensten im Jahr 2025 auf etwa 7 Prozent ansteigt, um danach bis 2030 exponentiell vor allem aufgrund der Akzeptanz von manuellen und Autonomen On-Demand Fahrdiensten auf fast 40 Prozent zuzulegen.
- Das Szenario „**Slow Motion Mobility**“ beschreibt eher ungünstige Rahmenbedingungen. Kennzeichnend ist hierbei vor allem der Mangel einer integrativen verkehrsplanerischen Steuerung und politischen Regulation zugunsten alternativer Mobilitätskonzepte und den Verkehrsträgern des Umweltverbands. In diesem Szenario fehlt den Entscheidungsträgern meist der politischer Wille, die Kraft und die Ressourcen derartige Strategien und Maßnahmen erfolgreich umzusetzen, die auch zu einer Umverteilung des Verkehrsraums zulasten des privaten Autoverkehrs gehen müssen. Im Ergebnis entwickeln sich neue Mobilitätsdienstleistungen wesentlich langsamer. Aber auch in diesem Szenario wird bis zum Jahr 2030 der Modal Split Anteil von Pkw in Privatbesitz sinken und die Verkehrsleistungen alternativer Auto-Mobilitätsformen auf 15 Prozent steigen.
- Die Ergebnisse der Studie sind für die **Zukunft von Mobilitätsfinanzierung und Absicherung** folgenreich. Der absehbare Wandel der Mobilitätsangebote und die Veränderungen des Mobilitätsverhaltens machen auch neue Mobilitätsfinanzierungsstrategien erforderlich, die über fahrzeugzentrierte Produkte weit hinausgehen müssen. Es erscheint notwendig bereits heute ergänzende Strategien zur Finanzierung und Absicherung zu entwickeln, die intermodale Mobilitätskonzepte und Mobilitätsdienstleistungen umfassen.

1. Ziele der Studie und methodisches Vorgehen

- Die Studie untersucht die **Zukunftstrends der Mobilität** und die Implikationen auf die Mobilitätsfinanzierung und Absicherung. Ziel ist es, den Wandel der (Auto-) Mobilität und des Mobilitätsverhaltens der Konsumenten für den Zeithorizont 2025 zu analysieren und Schlussfolgerungen für die künftige Mobilitätsfinanzierung zu ziehen. Das Mobilitätsverhalten soll in Abhängigkeit von demografischen und regionalen Aspekten (z.B. urban/rural) untersucht werden. Die Studie soll neben der Entwicklung des Finanzierungsvolumens von Fahrzeugen im eigenen Besitz zusätzlich auch das künftige Finanzierungsvolumen für alternative Mobilitätsformen beleuchten.
- Deutschland als wichtiger europäischer Markt ist Untersuchungsgegenstand der Studie. Der Zeithorizont der Zukunftsbetrachtung erstreckt sich vorwiegend über einen kurz- bis mittelfristigen Zeitraum. Allerdings wurde im Laufe der Untersuchung deutlich, dass die Diffusion von neuen Mobilitätskonzepten erst in der zweiten Hälfte der 2020er Jahre exponentiell zunimmt. Daher wurden auch wichtige Entwicklungstrends bis 2030 in der Untersuchung berücksichtigt.
- Im **ersten Teil** der Studie stehen die Zukunftstrends und -konzepte der Mobilität im Mittelpunkt. Die Leitfragen lauten dabei:
 - Welche neuen Mobilitätsformen werden sich herausbilden (Mobilitätsangebote)? Welche Trends gibt es in den Feldern Autonomes Fahren, Vernetzung Mobilitätsdienstleistungen?
 - Welche Trends und Einschätzungen gibt es zu Finanzdienstleistungen im Rahmen der Mobilität?
- Im **zweiten Teil** werden mittels einer quantitativen Erhebung die Einschätzungen der Konsumenten zur Mobilität eingeholt. Dabei wird danach gefragt, wie sich das Mobilitätsverhalten heute und morgen in Deutschland verändert, welche Rolle der privaten PKW und neue Mobilitätskonzepte künftig spielen werden.
- Im **dritten Teil** werden die Ergebnisse zusammengeführt und Schlussfolgerungen für die künftige Mobilität im Allgemeinen und der Finanzierung von Mobilität im Besonderen gezogen. Hierzu werden zwei Szenarien für den Zeithorizont 2025/2030 skizziert. In einem für neue Mobilitätskonzepte optimistischen Szenario wird eine relativ zügige Durchdringung neuer Mobilitätsformen mit radikaleren Veränderungen angenommen. Danach steigt die Akzeptanz der Konsumenten für neue Mobilitätsdienstleistungen zu Lasten privater Automobilität relativ schnell. In einem eher pessimistischen Szenario wird eine geringere Diffusion neuer Mobilitätsformen unterstellt. Konsumenten ergänzen traditionelle Mobilitätsformen danach eher zögerlich durch neue Angebote, der Besitz eines privaten PKW spielt nach wie vor eine große Rolle. Für die Szenarien werden die Folgen für die Entwicklung der Verkehrsleistungen jeweils quantifiziert.



Die Ziele der mehrstufig angelegten Studie wurden durch einen Mix aus qualitativen und quantitativen Methoden zu erreichen versucht.

- **zu Teil 1 (vgl. Kapitel 2 dieser Studie):**
 - Zur Ableitung von Entwicklungen und Trends für die Mobilität der Zukunft wurden zahlreiche einschlägige **Untersuchungen** ausgewertet. Darüber hinaus wurden **CAM-Datenbanken** zu fahrzeugtechnischen Innovationen und Mobilitätsdienstleistungen verwendet. Diese geben einen aktuellen Überblick zu Mobilitäts-Dienstleistungen der verschiedenen Akteure aus der Automobilindustrie, von Digitalplayern und Start-ups. Zusätzlich wurden von **Studien und Statistiken** zum Status und den Trends der Finanzierung von Automobilen analysiert.
 - Methodisch ergänzt wurde die Analyse durch leitfadengestützte **Tiefeninterviews** mit exponierten Vertretern der Branche zu den Einflussfaktoren und Trends des Mobilitätswandels. Die Interviews wurden im Februar und März 2018 geführt. Außerdem konnten Hintergrundinformationen aus früheren Gesprächen des CAM mit relevanten Verantwortlichen aus der Automobilindustrie einbezogen werden.
- **zu Teil 2 (vgl. Kapitel 3 dieser Studie):**
 - Mittels einer **quantitativen Konsumentenbefragung** wurde das derzeitige Mobilitätsverhalten und die Einstellungsmuster sowie die Akzeptanz neuer Mobilitätskonzepte untersucht. Die repräsentative Studie wurde auf Basis eines Online-Panels mit Unterstützung eines Marktforschungsinstituts für den deutschen Markt durchgeführt. Die empirischen Ergebnisse erweitern die Erkenntnisse der Desk Research und dienen der Entwicklung von **Zukunftsszenarien**.
- **Zu Teil 3 (vgl. Kapitel 4 dieser Studie):**
 - Für den dritten Teil der Studie wurden die empirischen Befunde aus Desk Research, Experteninterviews und Konsumentenbefragung zusammengeführt und **Szenarien zur zukünftigen Mobilität in Deutschland** entwickelt.



2. Mobilität der Zukunft

2.1 Einleitung: Paradigmenwechsel der Mobilität

Die Mobilität im Allgemeinen und das Auto im Besonderen stehen derzeit vor den größten Veränderungen ihrer rund 120-jährigen Geschichte. Die Herausforderungen für die Akteure, insbesondere der Automobilindustrie, lassen sich auf drei Ebenen beschreiben:

- Erstens steht die Branche vor weitreichenden **technologischen Veränderungen** wie der Elektromobilität, der Digitalisierung und dem Autonomen Fahren.
- Zweitens stehen derzeit auch die etablierten **Geschäftsmodelle** der Automobilindustrie in Frage. So wird im Zuge gesellschaftlicher Werte- und Einstellungsverschiebungen der Besitz von Automobilen unwichtiger, womit der Verkauf von Automobilen an Endkunden für die Hersteller künftig nicht mehr im Mittelpunkt stehen wird. Vielmehr rücken verschiedene Nutzungsformen von Auto-Mobilität, wie Car-Sharing oder Fahrdienste, und damit Mobilitätsdienstleistungen als neues Geschäftsfeld in städtischen Regionen in den Blick. Diese werden nicht zuletzt von **neuen Akteuren angeführt**. So fordern Start-ups wie Tesla und Uber und Internetgiganten wie Google und Apple mit potentiell disruptiven Geschäftsmodellen die etablierten Automobilhersteller heraus und bedrohen damit einen der wichtigsten Industriezweige in Deutschland. Die Bedrohung ist real, zumal es die etablierten Automobilhersteller erstmals mit Wettbewerbern zu tun haben, deren Marktkapitalisierung teilweise weitaus höher ist als die eigene.
- Zum dritten werden die **ökologischen Effekte** des Autoverkehrs und insbesondere ihr Beitrag zum Klimawandel von der Politik zunehmend kritischer hinterfragt. Mit dem Pariser Klimaschutzabkommen wird etwa die weitgehende Dekarbonisierung des Verkehrs in Deutschland bis zum Jahr 2050 verlangt. Gleichzeitig strebt die Bundesregierung im Klimaschutzplan bereits bis zum Jahr 2030 eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen des Verkehrs bis 2030 um rund 40 Prozent gegenüber 1990 an. Der Umfang der damit verbundenen Herausforderungen wird dadurch erkennbar, dass die CO₂-Emissionen des Verkehrs in Deutschland in den letzten Jahren keinen Klimaschutzbeitrag lieferten und im Vergleich zu 1990 sogar noch gestiegen sind.

„Unser Ziel ist es, 2021 in zwei bis fünf Städten mit komplett selbstfahrenden Fahrzeugen zu starten. [...] Dann kommt die große Disruption in der Branche.“

Johann Jungwirth, Volkswagen CDO

Das neue Auto-Universum (s. folgende Seite)

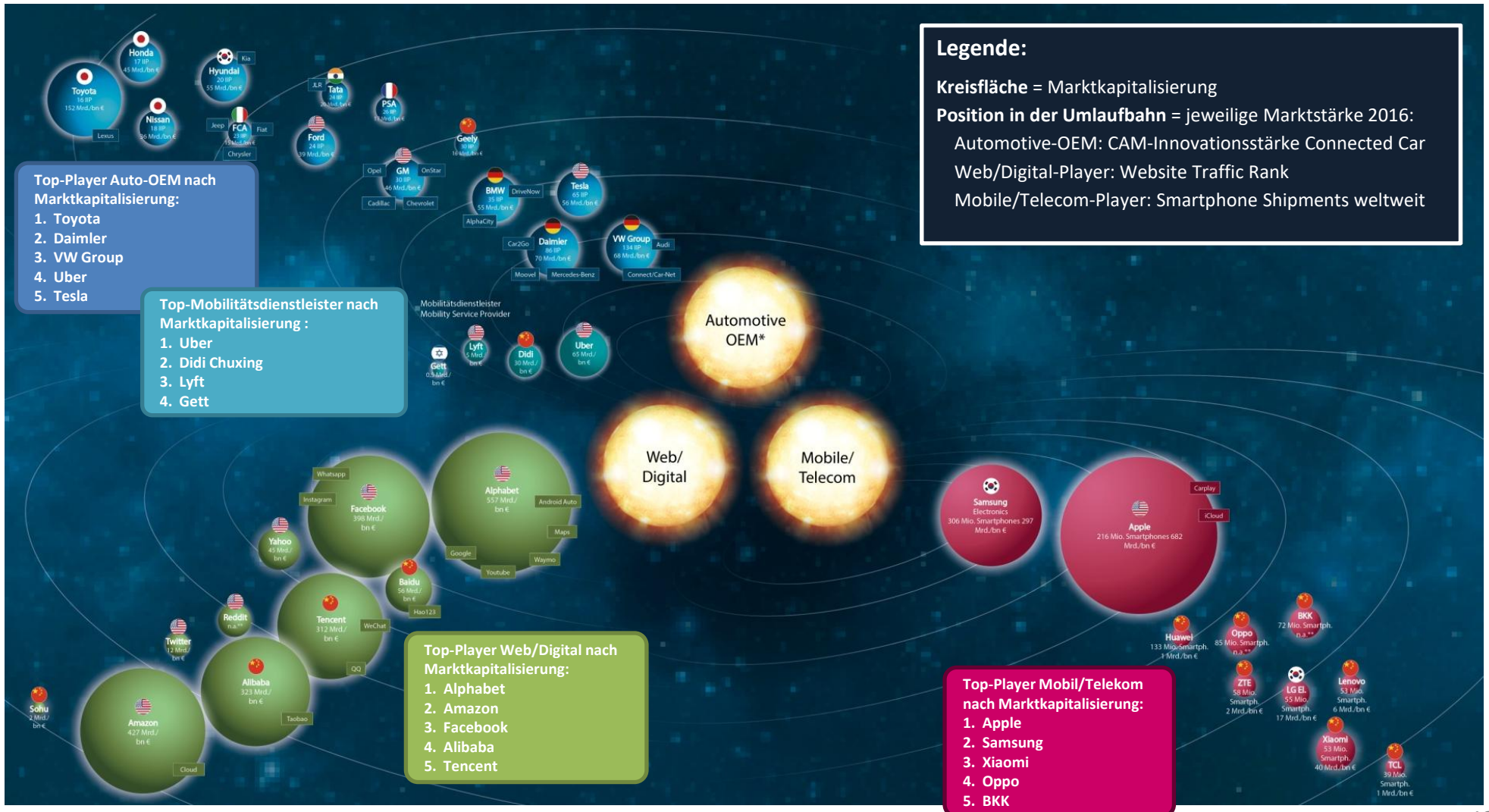


Quelle: Bratzel/Tellermann 2017, S. 228.

Paradigmenwechsel der Auto-Mobilität:

Automobilhersteller konkurrieren mit Mobilitätsdienstleistern und Big Data Playern

- Der Mobilitätsmarkt der Zukunft ist gekennzeichnet durch einem „Kampf der Welten“ zwischen Automobilherstellern und neuen Konkurrenten aus Digital- und Telekommunikationswelt.
- Mit Hilfe der Marktkapitalisierung (Größe der Kreise) lässt sich die Bedeutung der neuen Player im Vergleich zu den Automobil-OEM verdeutlichen.

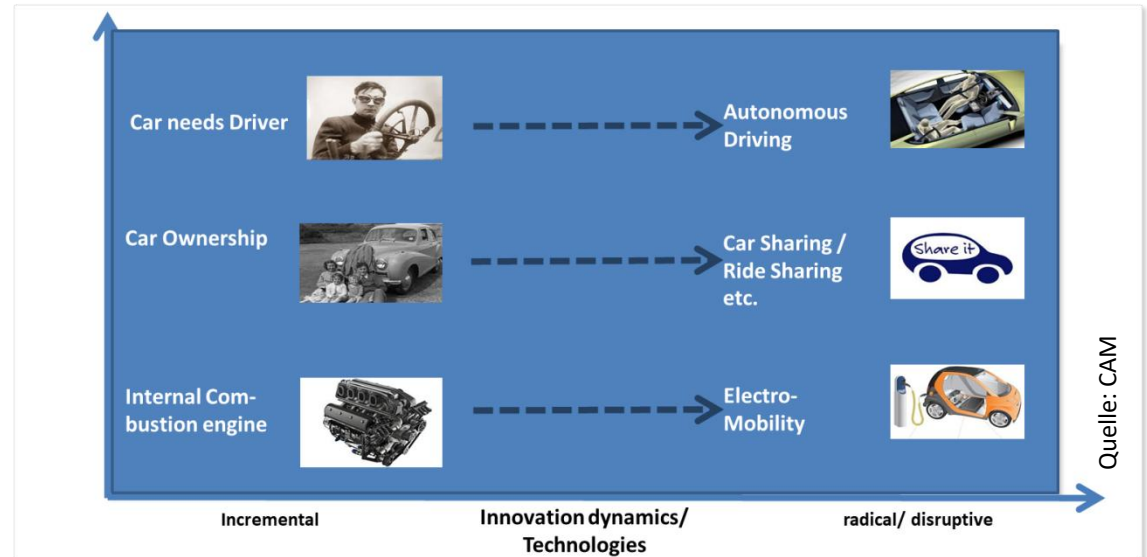


Das gesamte Geschäftsmodell der Automobilhersteller war bislang aufgebaut auf drei wesentlichen Grundprinzipien:

1. Der Verbrennungsmotor ist Kern der automobilen Wertschöpfung.
2. Endkunden haben den Wunsch zum Kauf und Besitz von Automobilen.
3. Das Auto muss manuell durch einen ausgebildeten Fahrer gesteuert werden.

Diese lange Zeit geltenden Selbstverständlichkeiten verlieren derzeit aufgrund technologischer Innovationen sowie politisch-gesellschaftlicher Veränderungen zunehmend ihre Gültigkeit.

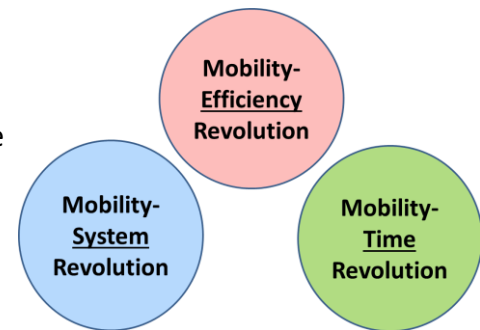
Geschäftsgrundlagen der Automobilindustrie ändern sich...



- So könnte erstens der Elektromotor innerhalb der nächsten 20 Jahre den Verbrennungsmotor als dominante Antriebstechnologie ablösen. Treiber sind hier die skizzierten klimapolitischen Ziele, aber auch wichtige Kernmärkte wie China, die die Elektromobilität auch aus industriepolitischen Motiven heraus vorantreiben.
- Gleichzeitig verliert zweitens der Wunsch der Menschen zum Kauf und Besitz eines Autos vor allem in den Ballungsräumen an Bedeutung. Gerade in der jungen Generation verliert das Auto zunehmend seinen Stellenwert als wichtiges Statussymbol, während alternative Nutzungsformen wie Car-Sharing und Fahrdienste an Bedeutung gewinnen.
- Und drittens ist für die Autonutzung künftig auch kein ausgebildeter Fahrer bzw. Chauffeur mehr notwendig, wenn – so die Testprojekte und Visionen – künftig Robotertaxis und „Robo-Busse“ autonom fahren. Schon 2021 wollen verschiedene deutsche Automobilhersteller die ersten vollautonomen Serienfahrzeuge auf die Straße schicken. Auch andere Hersteller oder neue Akteure wie Uber peilen den Marktstart von autonom fahrenden Fahrzeugen für die kommenden Jahre an.

Das Erodieren der Grundpfeiler der Automobilindustrie ist sehr weitreichend. Es lassen sich daraus drei Ansatzpunkte oder „Mobilitätsrevolutionen“ ableiten, auf deren Grundlage künftig Innovationsstrategien und neue Geschäftsmodelle der Branche aufgebaut werden können:

- **Die Mobilitäts-Effizienz-Revolution:** Derzeit sind Autos rund 95 Prozent der Zeit ungenutzt. Und selbst während der fünfprozentigen Nutzungsphase haben sie hierzulande nur eine durchschnittliche Auslastung von rund 33 Prozent. Zudem verbrennen sie mit einem relativ geringen Wirkungsgrad endliche fossile Brennstoffe mit negativen Umwelt- und Klimaeffekten. Viele neue Geschäftsmodelle und Innovationen gehen im Kern auf diese Ineffizienzen zurück: Digitale Fahrdienstportale versprechen eine hohe Auslastung von Autos/Taxis bei niedrigen Kosten; Sharing-Konzepte ermöglichen ein Teilen ansonsten ungenutzter „Fahrzeug-Hardware“, und durch Elektroautos können bei Verwendung von regenerativer Energie hohe Wirkungsgrade und geringe externe Umweltkosten erreicht werden.
- **Die Mobilitäts-Zeit-Revolution:** Laut einer Studie des französischen Autoherstellers Citroën verbringt der durchschnittliche Europäer im Laufe seines Lebens vier Jahre und einen Monat im Auto. Diese Zeit ist fast vollständig durch die Fahraufgabe gebunden, wobei dabei wenige andere Tätigkeiten ausgeübt werden können. Wenn dank autonomer Fahrfunktionen von Robo-Taxis die Fahraufgabe entfällt, lässt sich die frei gewordene Zeit im Auto anders nutzen, u.a. etwa mit einer Menge neuer attraktiver Dienstleistungen ausfüllen. Solche individualisierten Dienstleistungen sind denkbar in den Bereichen Business, Information, Entertainment, Wellness oder auch Konsum.
- **Die Mobilitäts-System-Revolution:** Das Verkehrsverhalten war bislang sehr monomodal geprägt. Die Menschen realisierten ihre Mobilitätsziele meist mit einem dominanten Verkehrsträger, überwiegend dem privaten Auto. Es mangelte am Angebot alternativer Mobilitätsmöglichkeiten bzw. an der Information über deren Verfügbarkeit. In den letzten Jahren haben sich nicht nur neue Mobilitätsangebote (Car-Sharing, Ride-Sharing etc.) herausgebildet. Internetfähige Smartphones mit ihrer Geolokalisierung (GPS) ermöglichen zunehmend über Mobilitätsportale Routenplanungen unter Einbeziehung sämtlicher Verkehrsträger, welche die jeweils schnellste und günstigste Fahralternative anzeigen. Künftig werden Informationen noch stärker vernetzt, sodass Softwaresysteme die Verfügbarkeit der Verkehrsträger inklusive der Schnittstellen in Echtzeit prüfen und eine verkehrsträgerübergreifende Abrechnung über einen automatisierten Bezahlvorgang kilometergenau abwickeln können. Das bisherige monomodale Verkehrsverhaltensmuster der Menschen verwandelt sich in ein intermodales bzw. multimodales Mobilitätsmuster.



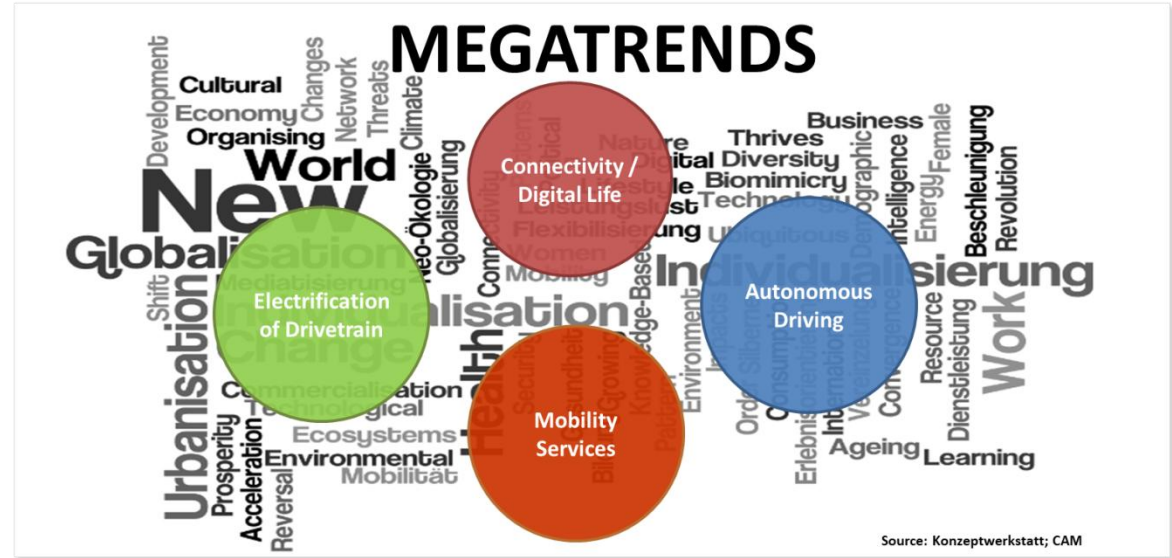
Quelle: CAM

„Wir bauen rund um Mercedes ein ganzes Ökosystem von Angeboten auf, die dem Kunden vor allem mehr Zeit bringen sollen.“

**Sabine Scheunert,
Digitalchefin
Mercedes-Benz PKW**

Die skizzierten Entwicklungen des Erodierens der konstitutiven Pfeiler des Geschäftsmodells der Branche aufgrund technologischer Neuerungen und politisch-gesellschaftlicher Trends sowie dem Aufkommen neuer Akteure im Mobilitätsbereich haben in den letzten Jahren zu einer Neudefinition von Zielen und Strategien der deutschen Automobilhersteller geführt. Das kann nicht zuletzt an den Innovationstrends der Branche abgelesen werden:

- Bei den 20 globalen Automobilkonzernen, die rund 80 Herstellermarken auf sich vereinigen, verdreifachte sich die Zahl der Innovationen in letzten 10 Jahren von rund 400 auf 1.200 Neuheiten (vgl. Bratzel/Tellermann 2017).
- Gleichzeitig fand eine tektonische Verschiebung des Innovationsfokus hin zu den Technologiefeldern Connectivity, Interfaces und Fahrerassistenzsysteme/Autonomes Fahren statt, die jetzt mehr als 50 Prozent der gesamten Innovationen der Automobilhersteller ausmachen. Im Jahr 2006 lag dieser Anteil noch bei 33 Prozent.
- Die Automobilhersteller vollziehen auch im Antriebsbereich seit wenigen Jahren einen signifikanten Strategiewechsel. Die Forschungs- und Entwicklungsgelder werden immer stärker hin zu alternativen Antrieben, insbesondere der Elektromobilität, umgeschichtet.



Die Zukunftsstrategien der globalen Automobilhersteller verdichten sich auf die Felder Elektrifizierung, Vernetzung/Connectivity, Autonomes Fahren und Mobilitätsdienstleistungen. Dabei sind Elektrifizierung, Connectivity, autonomes Fahren und neue Mobilitätsdienstleistungen vier Zukunftstrends mit wechselseitiger Verstärkung und vielen Abhängigkeiten.

„Aktuell der wichtigste Treiber stellt die Diskussion um Fahrverbote und Umweltthemen in den Innenstädten dar. Diese werden Verhaltensänderungen bei der Mobilität triggern. Neue und alte Mobilitätsanbieter sollten Alternativen zur Automobilität aufzeigen und auf den Markt bringen.“

Deutscher OEM, Top-Management Finanzgeschäft

Beispielhaft für die Zukunftsstrategien der globalen Automobilhersteller ist etwa Daimler mit seinem „CASE“ genannten Ansatz. CASE steht für: Connected, Autonomous, Shared, Electrified.

CASE – Zukunftsfelder der Daimler AG

CASE steht für die Zukunftsthemen Vernetzung (Connected), autonomes Fahren (Autonomous), flexible Nutzung (Shared & Services) und elektrische Antriebe (Electric). Und schon heute treibt Daimler jedes dieser Themen voran, um die Zukunft der Mobilität zu gestalten.

Connected. Durch die Vernetzung unserer Fahrzeuge erlauben wir unseren Kunden nicht nur den Zugriff auf ihr Auto, wir legen damit die Grundlage für neue Serviceangebote und Dienstleistungen. So gut wie alle unsere aktuellen Fahrzeuge sind heute schon vernetzt.

Autonomous. Das autonome Fahren definiert die Rolle des Automobils neu. Es wird nicht nur die Sicherheit und den Komfort beim Fahren erhöhen. Es gibt uns die Zeit zurück, die wir bisher mit Fahren beschäftigt waren und die wir dann für andere Dinge nutzen können. Mit der neuen S-Klasse zeigen wir schon jetzt, wie weit das Auto den Fahrer unterstützen und entlasten kann.

Shared & Services. Die Mobilität der Zukunft bietet auch mehr Flexibilität: besitzen, teilen oder mieten, aus diesen Optionen kann man seine persönliche Mobilität zusammenstellen. Von car2go über myTaxi bis zur Mobilitätsplattform moovel bieten wir unseren Kunden bereits heute ein breites Angebot an Shared-Mobility Services.

Electric. Es ist sicher, dass die Zukunft der Mobilität elektrisch sein wird. Neben der Elektrifizierung der Verbrennungsmotoren, zum Beispiel über Plug-In-Hybride, wollen wir bis 2022 mehr als zehn batterie-elektrische Pkw auf den Markt bringen, vom smart bis zum großen SUV.

Quelle: Daimler 2017



Bildquelle: Daimler (<https://17.re-publica.com/de/17/partner/daimler/>)

Neue Mobilitätstrends führen zu radikalen/disruptiven Veränderungen der Branche

Die Mobilitätsmuster auf verschiedenen technisch-gesellschaftlichen Achsen verschieben sich und führen zu einem neuen Paradigma der Mobilität. Der Wandel in den verschiedenen Achsendimensionen wird sich dabei graduell in unterschiedlicher Dynamik verschieben: D.h. die bisherigen Mobilitätsmuster, wie „Auto-Besitz“, werden nicht verschwinden, sondern zunächst nur durch neue Ausprägungen, z.B. „Auto-Nutzung“, ergänzt.

Dadurch wird es in den nächsten Jahren bzw. Dekaden eine **Parallelität** geben von:

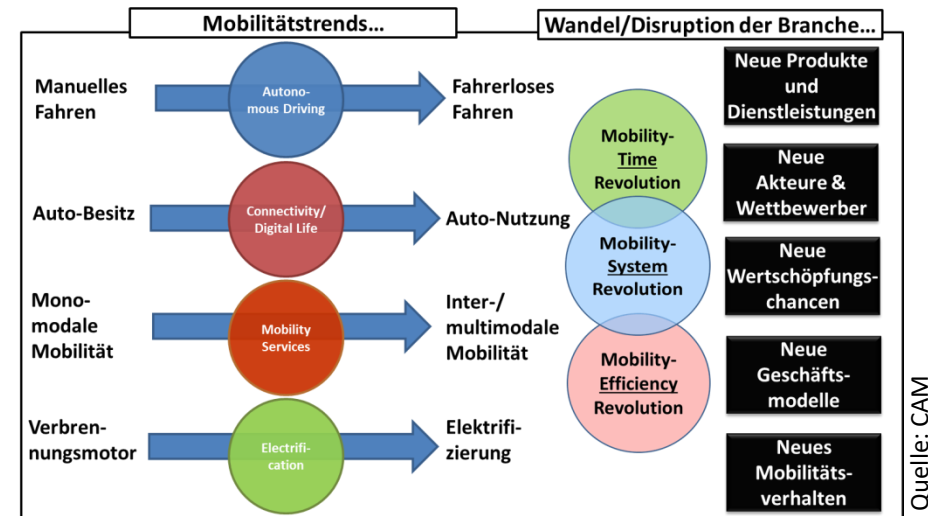
- Manuellem Fahren und Fahrerlosem Fahren,
- Fahrzeugbesitz und Fahrzeugnutzung,
- Monomodaler Mobilität (z.B. ÖPNV only) und intermodaler Mobilität,
- Verbrennungsmotor und Elektromobilität.

Die jeweilige Dynamik in den Achsen ist von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig, z.B. Technologie, Politische Steuerung & Regulation und ist entsprechend schwierig zu prognostizieren. Daher werden diese Veränderungen später im Rahmen von Szenarien dargestellt.

Insgesamt entsteht durch die **Konvergenz dieser Mobilitätstrends** ein radikaler ggf. disruptiver Wandel in der Branche, der zu ...

- neuen Produkten und Dienstleistungen führt,
- neue Akteure und Wettbewerber hervorbringt,
- neue Wertschöpfungsstrukturen und –chancen mit veränderten Geschäftsmodellen entstehen lässt und
- ein neues Mobilitätsverhalten induziert.

Im Folgenden werden die wesentlichen Trends von Autonomen Fahren, der Konnektivität/Digitalisierung, der Elektrifizierung und der intermodalen Mobilität sowie der damit zusammenhängenden Mobilitätsdienstleistungen beschrieben und auf Basis einschlägiger Studien empirische Befunde eingeholt. Vor diesem Hintergrund werden dann Szenarien der künftigen Mobilität mit dem Zeithorizont 2025 erarbeitet.



2. Mobilität der Zukunft

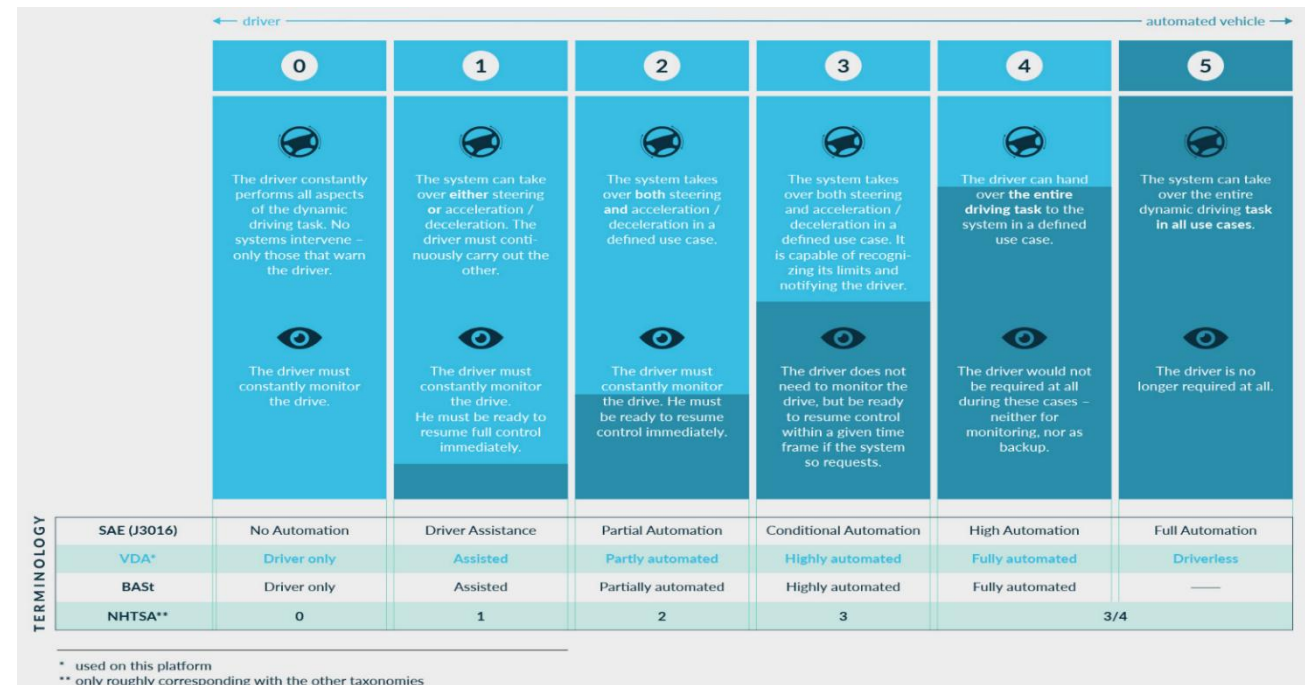
2.2 Autonomes Fahren, Vernetzung, Mobilitätsdienstleistungen, E-Mobilität

2.2.1 Autonomes Fahren

Definition und Stufen des Autonomen Fahrens

- Beim „Autonomen Fahren“ und dem damit zusammenhängenden Thema „Connectivity“ geht es nicht nur um eine neue Technologie im Fahrzeug. Vielmehr greifen diese Zukunftstrends tief in das bisherige Grundverständnis und Paradigma von (Auto-)Mobilität ein und verändern das Mobilitätsverhalten der Menschen. Sie ermöglichen etwa Quantensprünge einer effizienteren Fahrzeugnutzung (z.B. höhere Auslastung von vernetzten Robo-Taxis) und können die Mobilitätskosten erheblich reduzieren (Mobilitätseffizienz-Revolution). Gleichzeitig erweitern sie auch die Mobilitätsmöglichkeiten, indem die Technologie neue Nutzungsformen der Fahrzeit im autonom fahrenden, vernetzten Fahrzeug erlauben (Mobilitätszeit-Revolution).
- Beim Autonomen Fahren sind zunächst unterschiedliche Stufen zu unterscheiden. Allgemein werden fünf Levels der Automatisierung unterschieden. (vgl. Abbildung). Fahrzeuge des Premiumsegments besitzen bereits heute teilautomatisierte Funktionen der Quer- und Längsführung (Level 2), bei denen jedoch der Fahrer ständig in der Pflicht ist das Fahrzeug zu überwachen und die Hände am Lenkrad zu halten. Dagegen darf der Fahrer bei der „Hochautomatisierung“ (Level 3) in definierten Nutzungssituationen die Fahraufgabe an das Fahrzeug abgeben und sich mit anderen Dingen beschäftigen. Er muss jedoch nach einer kurzen Zeit wieder in der Lage sein die Fahrzeugkontrolle zu übernehmen, wenn das System dies signalisiert.

Die Stufen des Autonomen Fahrens



Quelle: 2025ad.com 2015.

„Robotaxis werden sich bis 2025 noch nicht durchgesetzt haben. Hier braucht es eine Kombination aus Technologie und Rahmenbedingungen.“

Deutscher OEM, Geschäftsführung Leasing

„Autonome Fahrzeuge werden für eine spürbar günstigere Mobilität sorgen.“

Banken der Automobilwirtschaft, Geschäftsleitung

Technische und rechtliche Herausforderungen könnten eine breite Marktdurchdringung verzögern

Autonomes Fahren nach Level 4, also „Vollautomatisierung“, und Level 5, „Fahrerlos“, unterscheidet sich von den vorhergehenden Stufen nochmals deutlich. Beim „Vollautomatisiertem Fahren“ kann die Fahraufgabe das Fahrzeugsystem in den definierten Nutzungssituationen vollständig übernehmen, ohne dass der Fahrer eingreifen muss. Allerdings besitzen die Fahrzeuge noch Lenkrad und Pedalerie, da sie eben noch nicht in allen Nutzungssituationen ohne Fahrer auskommen und entsprechend auch manuell gesteuert werden können. Dagegen gibt es bei fahrerlosen Fahrzeugen oder Roboterautos („Robo-Cars“) grundsätzlich nicht mehr die Möglichkeit einer manuellen Steuerung. Vollautomatisierte Fahrzeuge bzw. Fahrerlose Fahrzeuge sind derzeit vor allem in Test- oder Pilotprojekten verschiedener Länder und Städte im Einsatz, die mit Ausnahmegenehmigungen auch auf öffentlichen Straßen fahren dürfen.

Der vor kurzen vorgestellte Audi A8 besitzt als eines der ersten Fahrzeuge hochautomatisierte Fahrfunktionen nach Level 3, wobei diese bislang aus rechtlichen Gründen noch nicht nutzbar gemacht wurden.

Herausforderungen von Autonomen Fahren

- Aus *funktional-technischer Sicht* liegen die Herausforderungen für die Serienreife autonomer Fahrzeuge vor allem ...
 - beim Fahren mit höheren Geschwindigkeiten und
 - dem Beherrschen komplexer Fahrsituationen sowie
 - in der Mischung von autonomen und manuellen Fahrzeugen im Straßenverkehr.
- Ferner besteht durch stark vernetzte autonome Fahrzeuge ein erhöhtes *Cybersecurity-Risiko*, wenn sich etwa Unbefugte Zugang zum fahrenden Fahrzeug verschaffen.
- Außerdem ist die Schaffung von adäquaten rechtlichen Rahmenbedingungen für Autonomes Fahren eine wichtige Voraussetzung in den jeweiligen Ländern.



Quelle: Volkswagen (2018)

Die Entwicklungstrends des autonomen Fahrens und dessen Effekte auf Umwelt und Gesellschaft sind aufgrund der vielschichtigen Zusammenhänge mit anderen Technologien (z.B. Elektromobilität) und Dienstleistungen (z.B. Fahrdiensten, Car-Sharing Angebote) sowie den Wechselwirkungen auf die Fahrzeugnutzung und das Mobilitätsverhalten nicht eindeutig bestimmbar. Grundsätzlich wird die Durchdringung von Autonomen Fahrzeugen wesentlich abhängig sein vom **erwartbaren Kundennutzen**, der durch die Technologie und den abgeleiteten Mobilitätsdienstleistungen realisiert werden kann. Folgende Vorteile werden durch autonomes Fahren erwartet.

1. Verminderung von Unfällen und Unfalltoten

- Autonomes Fahren könnte rund 90 Prozent der Unfälle reduzieren (Volkswagen 2018, S. 49).
- Die Entschädigungsleistungen der Versicherungen können bis zum Jahr 2035 um 7 bis 15 Prozent zurückgehen (je nach Geschwindigkeit der Verbreitung) (GDV 2017, S. 2).

2. Effizientere Nutzung des Automobils und Reduzierung von Staus und Parksuchverkehr

- Städtische Mobilitätsangebote von Autonomen Fahrdiensten (Roboter-Taxi/Shuttles), die die Kunden abholen und zum gewünschten Zielort bringen, sind effizienter. Sie vermindern die Notwendigkeit zum Kauf eines privaten Fahrzeugs, das im Schnitt 95 Prozent der Zeit ungenutzt parkt. Dies führt zu einer Reduzierung des Fahrzeugbesitzes und des privaten Autoverkehrs. Studien gehen davon aus, dass die Auslastungsrate der autonomen Fahrzeuge zwischen 40 Prozent (RethinkX 2017) bzw. 70-80 Prozent (Berylls 2017) liegen könnte.
- Eine Studie für die Stadt München kommt zum Ergebnis, dass eine autonome Stadtflotte von 18.000 Fahrzeugen den gesamten Individualverkehr innerhalb des festgelegten Servicegebiets sowie 20 Prozent des Pendlerverkehrs abdecken könnte. Damit wären theoretisch bei einer zeitlichen Auslastung der Robo-Flotte von über 50 Prozent ca. 200.000 der 700.000 in München gemeldeten Fahrzeuge zu ersetzen. (Berylls 2017, S.10).
- Im Falle gemeinschaftlich genutzter autonomer Fahrdienste wären nur 10 bis 30 Prozent des heutigen Fahrzeugbestandes notwendig, ohne dass es Einschränkungen in der Mobilität gäbe (Agora 2017, S. 44).
- Für die EU und USA wird zwischen 2020 und 2030 ein Rückgang des Fahrzeugbestandes um 25 Prozent vor allem ausgelöst durch eine intensive Nutzung von autonomen Fahrdiensten (inkl. Ride-Sharing) erwartet (Strategy& 2017, S. 18).

Befunde von Studien zum Autonomem Fahren

- 190 Mio.** Autos werden im Jahr 2020 mit dem Internet vernetzt sein
- 42%** des Autobestands in Deutschland werden im Jahr 2035 autonom fahrende Autos sein
- 2/3** der Teilnehmer einer Umfrage in Deutschland würden lange Distanzen gern autonom fahren
- 90%** der Unfälle könnten durch autonome Fahrzeuge verhindert werden
- 5%** Anteil autonomer Fahrzeuge könnte Verkehrsstaus bereits signifikant reduzieren
- 77 Mrd. \$** Umsatz wird im Jahr 2035 mit autonomen Fahrzeugen generiert, nach 41,7 Mrd. \$ schon in 2025
- 18.000** Fahrzeuge könnten als Flotte in München den gesamten Individualverkehr innerhalb eines Innenstadtdistrikts abdecken

Quellen: Volkswagen (2018), S.49, ISI Evercore (2017), Berylls 2017.

3. Kostenvorteile von autonomen Fahrzeugen/Fahrdiensten

Ein zentraler künftiger Wettbewerbsvorteil von autonomen Fahrzeugflotten sind die **geringeren Gesamtkosten**:

- Da ein wesentlicher Kostenpunkt von manuell gesteuerten Taxis mit etwa rund 50-60 Prozent die Fahrer ausmachen, können die Kosten von Robo-Taxis trotz der Mehrkosten für die autonomen Fahrfunktionen deutlich sinken.
- Während etwa für die USA die Kosten pro Meile für Uber-Taxis in San Francisco bei 2,86 Dollar liegen, könnten diese bei Robo-Taxis auf nur noch 0,35 Dollar sinken (ARK Investment 2016). Die Gesamtkosten für einen privaten Pkw der Mittelklasse liegen zum Vergleich bei 0,70 Dollar pro Meile.
- Wenn die Fahrten mit einem autonomen Robo-Taxi dann noch mit anderen Fahrgästen geteilt werden, würden sich die Fahrtkosten noch einmal deutlich reduzieren.
- So rechnen Studien mit Kilometerkosten pro Passagier bei 2 bzw. 3 Mitfahrern zwischen 11 und 17 €Cent in Europa, was dann sogar teils unter dem Niveau der Kosten des ÖPNV läge (BGC 2016). McKinsey (2016) rechnet mit Kosten für Endkunden von geteilten Robo-Shuttles bereits für das Jahr 2025 zwischen 0,17 und 0,29 US-Dollar pro Meile (Volkswagen, Jungwirth 2018). Weltweit wird in der Studie damit gerechnet, dass zwischen 2015 und 2030 kumuliert zwischen 55-60 Mio. neue autonome Fahrzeuge verkauft werden.

Befunde von Studien zu den Vorteilen von Robotaxis

85% Auslastungsgrad können mit Hilfe von Shared Robotaxis in München erreicht werden

0,16€ würde einen Nutzer ein Kilometer in einem Shared Robotaxi in München kosten

-85% der Taxikosten pro Kilometer können entfallen durch einen Wechsel auf autonome Fahrzeuge

+20-50% könnte der Reiseverkehr in einem nahtlosen Mobilitätssystem zunehmen, denn es ist günstig und einfach

Quellen: Berylls 2017, ETH Zürich 2017, McKinsey 2016.

4. Marktpotenziale autonomer Fahrzeuge

Die Marktaussichten von autonomen Fahrzeugen und Fahrdiensten werden in Studien als sehr gut eingeschätzt:

- So könnten in der EU bereits in 2030 über 40 Prozent der gefahrenen Kilometer von Robo-Taxis und privaten autonomen Fahrzeugen absolviert werden (Strategy& 2017, S.17)
- McKinsey schätzt etwa, dass 2030 bis zu 15 Prozent der Neuwagen voll autonom fahren (McKinsey 2016.b, S.5).
- 2030 könnten in China, der EU und den USA zusammen 81 Mio. autonome Fahrzeuge auf den Straßen sein (Strategy& 2017, S.9)
- Daraus entstehen enormen Geschäftspotenziale im Bereich Mobilität bzw. Mobilitätsdienstleistungen. Der durch autonome Fahrzeuge eröffnete neue digitale Mobilitätsmarkt soll Berechnungen zufolge für das Jahr 2030 bereits zwischen 1,5 und 2,2 Billionen US-Dollar betragen, was etwa der Höhe des heutigen weltweiten E-Commerce-Umsatzes entspricht (vgl. Strategy& 2017, S.4; McKinsey 2016, S.6.).
- Für die EU wird das Marktpotenzial von MaaS bereits auf 214 Milliarden US-Dollar geschätzt (Strategy& 2017, S.19).

Befunde von Studien zu Umsätzen mit Mobilitätsservices und zum Autonomem Fahren

1,5 Bio. \$ beträgt das weltweite Umsatzpotenzial mit Mobilitätsservices und dem autonomen Fahren im Jahr 2030

6,7 Bio. \$ beträgt das gesamte Umsatzpotenzial in der Automobilindustrie (inkl. traditionellem Geschäft) im Jahr 2030

30% der Umsätze im Automobilgeschäft werden 2030 in neuen Geschäftsbereichen und mit Mobilitätsservices getätigt

4,4% jährliches Umsatzwachstum bis 2030 sind in der Automobilindustrie möglich.

40% der gefahrenen Kilometer in der Europäischen Union könnten 2030 mit autonomen Fahrzeugen geleistet werden

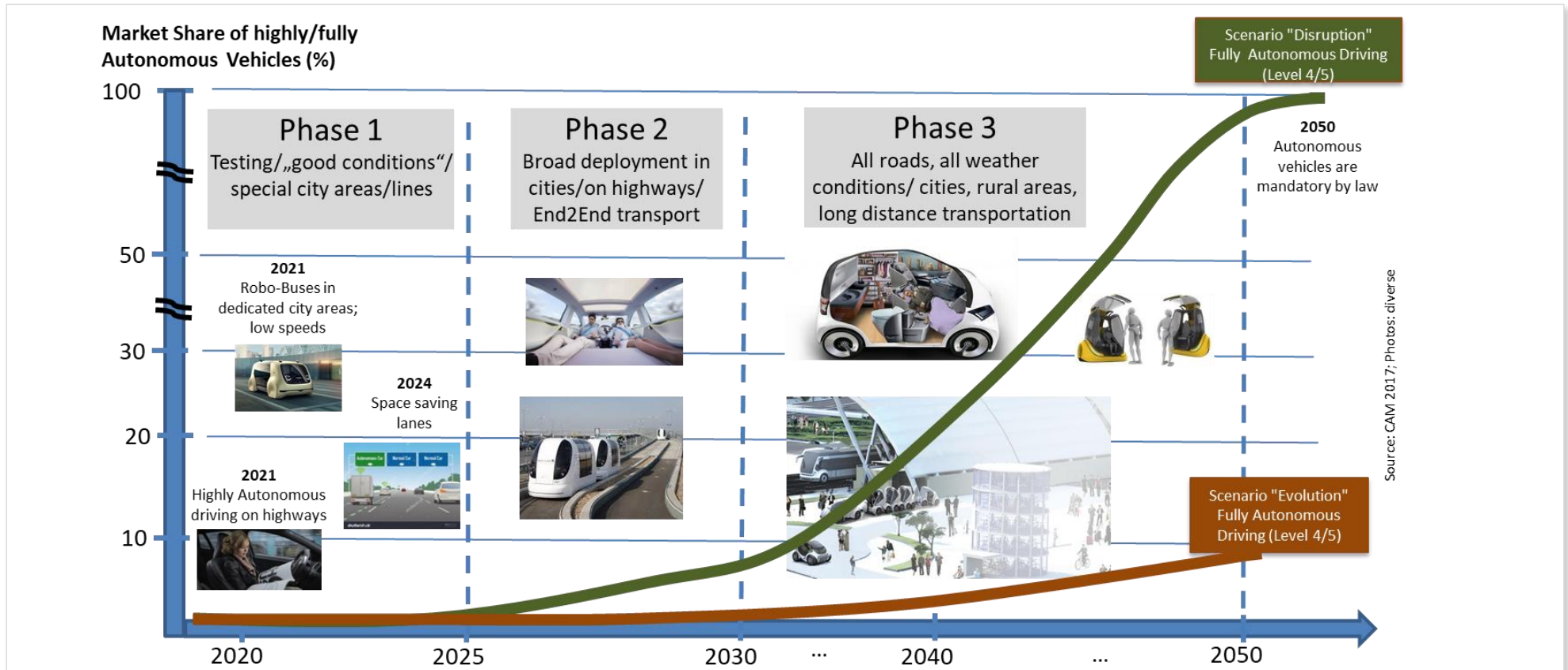
15% der Neuwagen werden einer McKinsey-Studie zufolge im Jahr 2030 autonom fahren

81 Mio. autonome Fahrzeuge könnten in China, der EU und den USA im Jahr 2030 auf den Straßen sein.

Quelle: McKinsey 2016, Strategy& 2017.

- Nach Einschätzung des CAM müssen beim „Autonome Fahren“ verschiedenen Phasen der Markteinführung unterschieden werden. In einer **ersten Phase** werden ab 2020 kommerzielle Pilotanwendungen von Robo-Taxis und Robo-Shuttles in geographisch eingegrenzten Gebieten/Routen verschiedener Städte im In- und Ausland bei guten Bedingungen (z.B. Wetter) stattfinden. In der **zweiten Phase** findet ein breiter Einsatz in Städten, auf Autobahnen mit einer Ende-zu-Ende Bedienung statt. In der **dritten Phase** sind Autonome Fahrzeuge in allen Anwendungsfällen einsetzbar, was dann zu stark steigenden Marktanteilen führen kann.
- In einem optimistischen, disruptiven Szenario steigen die Marktanteile von Robo-Shuttles schnell und können danach im Jahr 2030 bereits 8 Prozent erreichen. In einem pessimistischen Szenario steigen die Marktanteile von Autonomen Fahrzeugen erst ab Mitte der 2030er Jahre an.

Entwicklung des Marktanteils autonomer Fahrzeuge nach verschiedenen Szenarien



Ertragsquellen (Profit Pools) und Anwendungsfälle (Use Cases)

Durch autonome Fahrzeuge werden dabei Ertragsquellen bzw. Profit Pools auf unterschiedlichen Ebenen ermöglicht:

- Durch Autonomes Fahren entsteht ein ganzes Spektrum unterschiedlicher Wertschöpfungsmöglichkeiten („ways to play“). Diese reichen vom klassischen Automobilbau, über die Software-Bereitstellung, Dienstleistungen (Flotten) bis hin zu Daten und Contents.
- Automobilhersteller sind jedoch nicht die einzigen Akteure, die die Breite der Wertschöpfung abdecken können und wollen. Daneben gibt es als weitere Akteure bzw. Wettbewerber wie Digitalplayer (Google, Apple, Tencent), Fahrdienstanbieter (z.B. Uber), Flottendienstleister (Sixt, Alphabet), Logistikfirmen, Finanzdienstleister, Mobility Service Provider, Energieversorger. Manche Hersteller streben an alle Profit Pools zu bedienen (z.B. Volkswagen).
- Bei Autonomem Fahren sind verschiedene Geschäfts- und Anwendungsfälle denkbar. So können Autonome Fahrzeuge von Privatleuten/Unternehmen besessen werden, Robo-Taxis oder Robo-Shuttles können von Mobility Providern im Rahmen von Dienstleistungen angeboten werden. Ähnliches gilt für Autonome Lieferfahrzeuge.
- Aus Endkunden-Perspektive sind die Profit Pools künftiger autonomer Fahrzeuge eng mit dem Themenfeld der **vernetzten Services** und der **Mobilitätsdienstleistungen** (Mobility-as-a-Service) verbunden, die in den nachfolgenden Abschnitten näher untersucht werden.

„Mit selbstfahrenden Fahrzeugen werden sich Mobilitätsdienste in mehrere Wertschöpfungsebenen aufteilen.“

Johann Jungwirth, CDO Volkswagen

- 1. Self-Driving Systems Provider:**
Bereitstellung von Hardware & Software für autonome Fahrzeuge.
- 2. Fahrzeughersteller:**
Entwicklung und Produktion der (autonomen) Fahrzeuge.
- 3. Flottendienstleister:**
Betrieb der autonomen Fahrzeugflotten.
- 4. Mobility Provider:**
Mobilitätsdienste für autonome Fahrdienste (Digitale Mobilitätsplattform).
- 5. Content & Services Provider:**
Zusatzdienste im autonomen, vernetzten Fahrzeug (Entertainment, Business etc.)

(vgl. Volkswagen 2018, S.25)

Geschäftsmöglichkeiten und Anwendungsfälle (Use Cases)

Es sind verschiedene Anwendungsfälle für Vollautonome/selbstfahrende Fahrzeuge denkbar:

1. Autonome Fahrzeuge, die von Privatleuten bzw. Unternehmen gekauft und besessen und betrieben werden. (**Privately Owned/autonomous**).
2. Robo-Taxis, die durch Mobility-Provider angeboten werden (**Private Mobility-as-a-Service/autonom**).
3. Robo-Shuttles, etwa Kleinbusse, die von Mobility-Providern, wie Öffentliche Verkehrsunternehmen, Uber etc. betrieben werden. (**Shared Mobility-as-a-Service/autonomous**)
4. Autonome Lieferfahrzeuge für Güter, die von Mobility-Providern im städtischen bzw. regionalen und im überregionalen Verkehr angeboten werden (**Mobility-as-a-Service for Goods/autonomous**)

2.2.2 Vernetzung

Hohe Steigerungsraten beim Bestand von vernetzten Fahrzeugen

- Verschiedenen einschlägigen Studien zufolge wird der Bestand an vernetzten Fahrzeugen in den nächsten Jahren drastisch zunehmen. Liegt der Gesamtbestand in den wichtigen Märkten USA, EU und China heute bei nur knapp 92 Mio. Fahrzeugen, so wird dieser nach Befunden der Unternehmensberatung Strategy& bis zum Jahr 2030 auf fast 600 Mio. Fahrzeuge zunehmen. Hinzu kommen ca. 80 Mio. autonom fahrende Fahrzeuge, für die die Vernetzung eine Grundvoraussetzung darstellt. Bereits im Jahr 2025 werden nach der Studie gut 40 Mio. Fahrzeuge weltweit auf den Straßen sein (Strategy& 2017, S.9).
- Regional betrachtet wird es sich bei China bereits ab dem Jahr 2020 um den weltweit größten Markt für Connected Cars handeln, die knapp die Schwelle von 100 Mio. Einheiten überschreiten und bis zum Jahr 2030 etwa 300 Mio. Autos erreichen.
- Digitale Mobilitätsdienste (PKW, intermodal) und weitere Zusatzdienste (Entertainment, Shopping usw.) erweitern das Umsatzpotenzial. Insbesondere im Bereich „Fifth Screen“, d.h. Nutzung der Anzeigedisplays im Fahrzeug z.B. für ortsbezogene Werbung, steigt das Umsatzpotenzial deutlich an.

Entwicklung des Bestands von vernetzten Fahrzeugen (in Millionen)

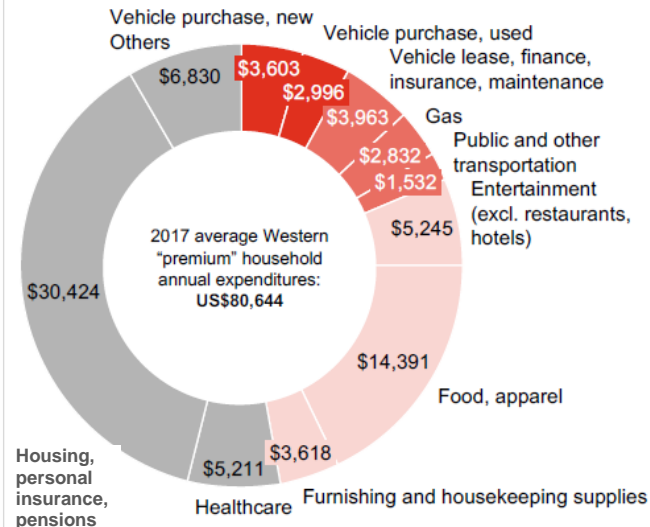
	2017	2020	2025	2030
USA	31,3	67,3	116,3	146,0
EU	32,6	71,3	123,5	147,7
China	27,8	99,2	230,9	299,0
TOTAL	91,7	237,7	470,7	592,7

- Nach technologischen und regulatorischen Durchbrüchen werden sich autonome Autos und das Teilen von Fahrzeugen durchsetzen
- Wachstum von neuen Mobilitätsdienstleistungen (insb. in China)
- Höherer Auslastungsgrad der Fahrzeuge wg. Sharing/Pooling
- Mittelfristig niedrigerer Fahrzeugbestand wg. Sharing/Pooling
- Zwischenzeitlich Absatzsteigerungen von Neuwagen wg. neuer Technologien

Quelle: Strategy& 2017, S. 9

Potenzial digitaler Services

2017 Western premium household expenditures (in US\$)



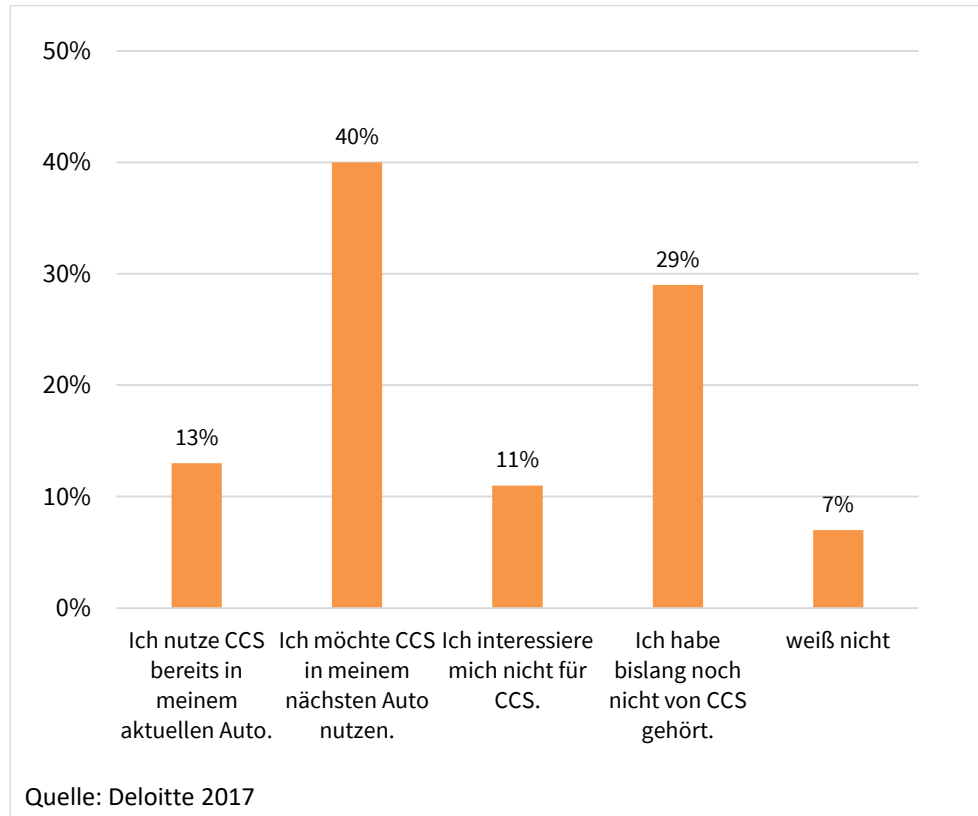
Digital services opportunity categories (Gross addressable expenditure per household, in US\$)

	2017	2030
Augmenting the car through services	ca. \$6,600	ca. \$5,400
Cross-modal mobility services	ca. \$14,900	ca. \$13,400
Fifth-screen ecosystem services	ca. \$23,300	ca. \$29,700

Quelle: Strategy& 2017, S. 23.

- Repräsentative Umfragen zeigen bereits heute die hohe Bedeutung von Connected Services im Auto.
- Eine Studie von Deloitte, die Personen ab 18 Jahren in den EU5-Märkten Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Spanien und Italien befragte, ergab, dass über die Hälfte der Befragten bereits Connected Car Services nutzen bzw. im nächsten Fahrzeug nutzen möchten. Nur ca. elf Prozent der Befragten haben kein Interesse an diesen Diensten.
- Bei einer CAM/YouGov-Befragung bewerteten 72 Prozent der Befragten einen automatischen Notrufservice als hilfreich.

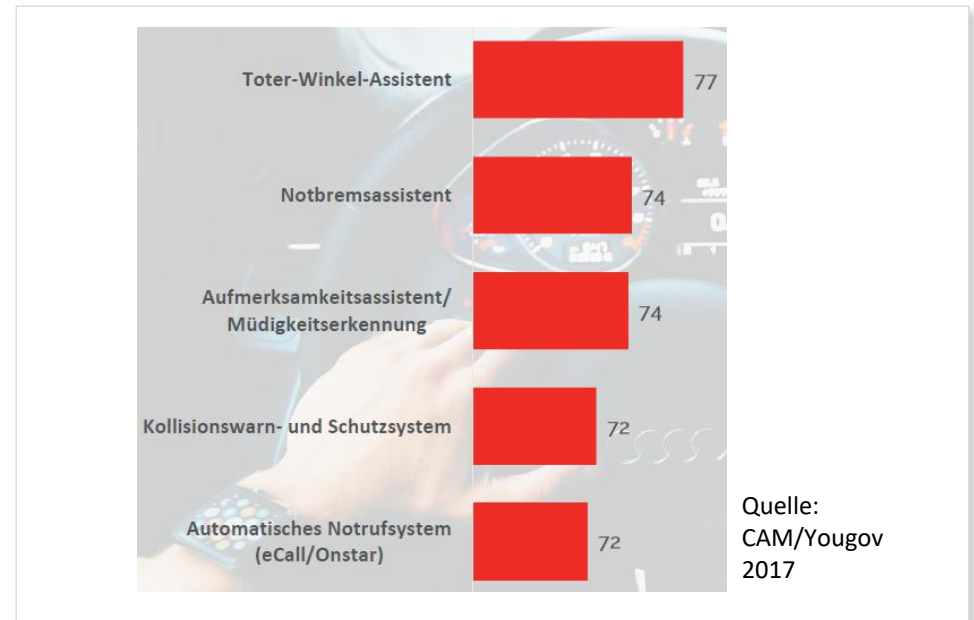
Bekanntheit und Verbreitung von Connected Car Services (CCS), in %



„Das Konzept „e-Palette“ spiegelt eine von Toyotas Visionen für Automated-Mobility-as-a-Service-Anwendungen wider. Es ist ein vollautomatisches batterieelektrisches Fahrzeug der nächsten Generation (BEV), das für eine Reihe von Mobility as a Service-Geschäften skalierbar und anpassbar ist, darunter Paketzustellung, Fahrgemeinschaften oder mobiles E-Commerce.“

Akio Toyoda, Präsident Toyota Motor Corporation

Top 5 der als hilfreich bewerteten Assistenz- und Connectivity-Systeme, in %

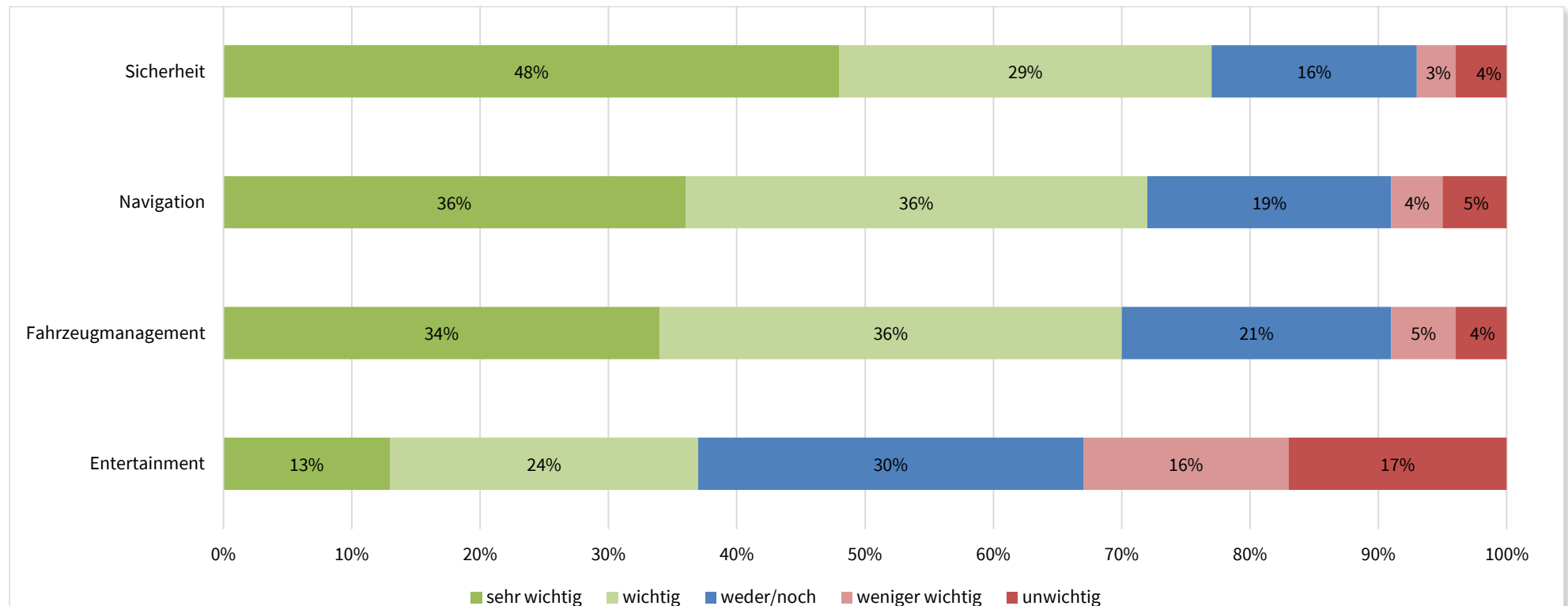


- Die höchste Bedeutung messen die Befragten Sicherheitsfunktionen (z.B. Assistenzfunktionen oder Car2Car-Datendienste) zu. Diese halten 77 Prozent für wichtig oder sehr wichtig. Ebenfalls eine hohe Bedeutung haben Navigationsdienste (z.B. Routenplanung oder Echtzeit-Verkehrsinformationen) mit 72 Prozent, knapp gefolgt von Fahrzeugmanagement-Diensten (z.B. Werkstattmanagement oder Remote Services) mit 70 Prozent.
- Entertainmentangebote (z.B. Musik- und Filmstreaming) schätzen die Befragten als deutlich weniger wichtig ein: 37 Prozent halten diese für wichtig oder sehr wichtig, 30 Prozent sind noch unentschieden.

„Hierbei dient das vernetzte, „smarte“ Automobil [...] dazu, den Menschen in smarten Städten wieder weit mehr Raum für sich statt für den Verkehr zu geben“

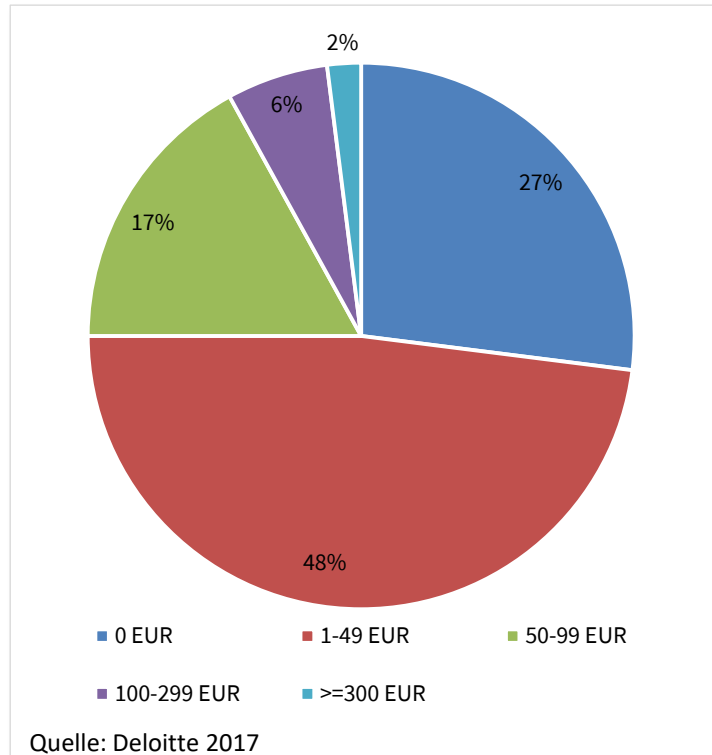
Jim Hackett, CEO Ford

Bedeutung verschiedener CCS nach Meinung der Kunden, in Prozent



- Während sich in vielen Bereichen Pay-per-use-Konzepte durchsetzen, sind über 70 Prozent der Befragten bereit, für Connected Car Services eine monatliche Gebühr zu entrichten. Die meisten Befragten wollen dafür weniger als 50 Euro pro Monat ausgeben, 17 Prozent jedoch zwischen 50 und 99 Euro pro Monat.
- Eine hohe Bedeutung messen die Befragten dem Datenschutz bei. Für 80 Prozent ist es wichtig oder sehr wichtig, die Art und den Umfang der Datenübermittlung selbst bestimmen zu können.
- Vielen ist nicht in ausreichendem Maße bewusst, welche Geräte und Applikationen welche der persönlichen Daten aufzeichnen, verwenden oder weitergeben. Auch über die Erfassung und Speicherung der Daten herrscht Unklarheit. Künftige CCS-Dienste sollen bezüglich der Weitergabe der Daten möglichst transparent gestaltet werden.

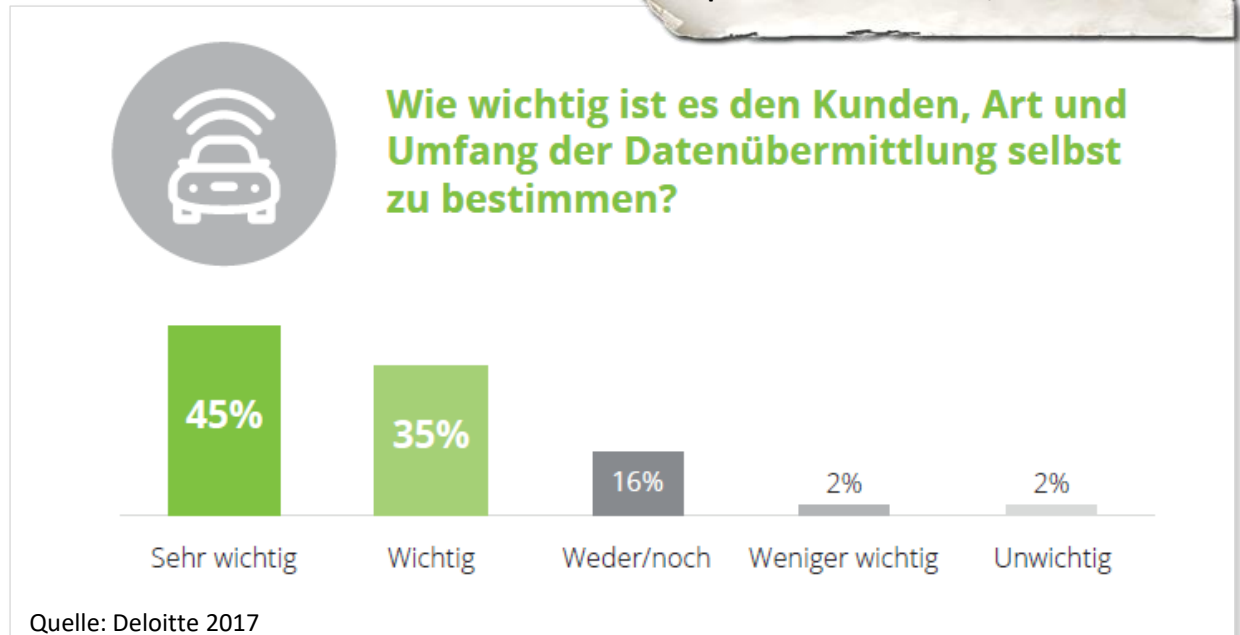
Monatliche Zahlungsbereitschaft für CCS, in Prozent



„Offen ist bei Robotaxis noch der Datenschutz. Der Anbieter kann leicht nachvollziehen, welcher Kunde wann wo gewesen ist. In wie weit werden sich Nutzer kontrollieren lassen wollen?“

Importeur in Deutschland, COO

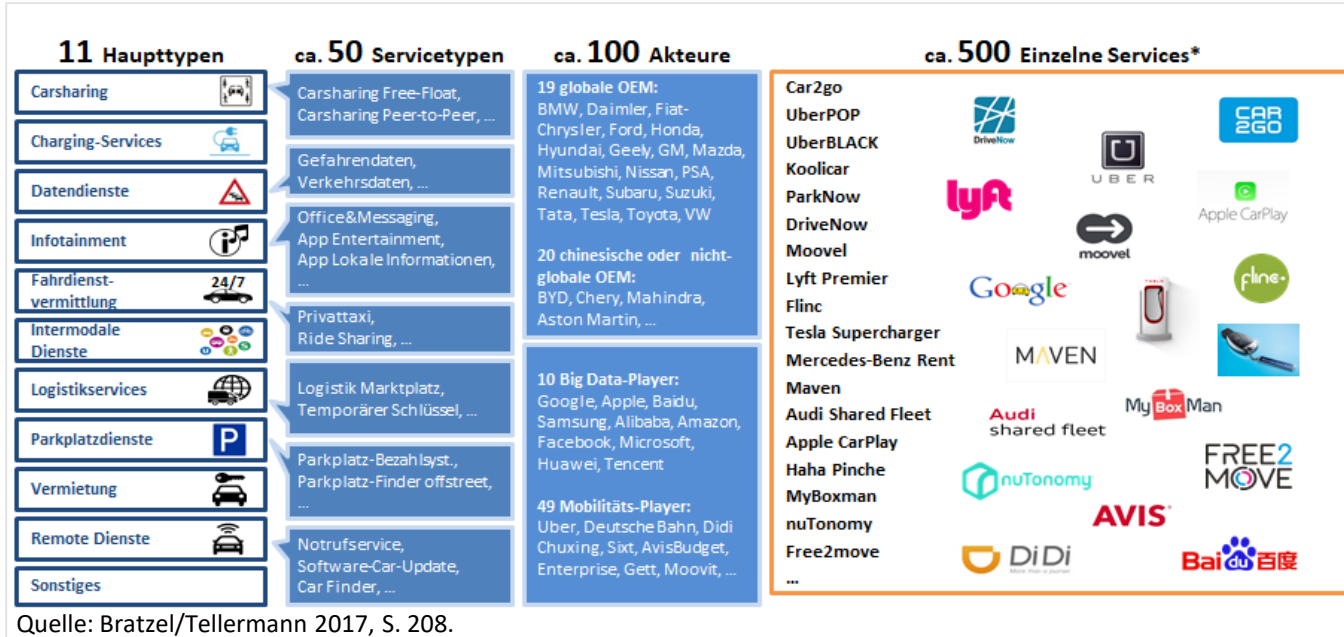
Bedeutung des Datenschutzes für den Kunden



2.2.3 Mobilitätsdienstleistungen

- Mobilitätsdienstleistungen sind ein zentrales Zukunftsfeld für heutige und zukünftige „Mobility Provider“. Das können Automobilhersteller, Digitalplayer wie Google, Start-ups wie Uber oder Lyft sowie Städte und Kommunen gleichermaßen sein. Im Rahmen von Mobilitätsplattformen können auch Fahrerlose Fahrzeuge zur Nutzung (Robo-Taxis/Shuttles) geordert werden.
- Die Vision eines „Mobility as a Service“ (MaaS) beschreibt die **Vision einer bruchlosen, hoch vernetzten Reise- bzw. Mobilitätskette** über verschiedene Verkehrsträger hinweg: von der intermodalen Routenplanung, über die Buchung on Demand und der Bezahlung bis hin zur Abwicklung der Fahrten.
 - Dabei geht es im Kern statt des Besitzes und individuellen Gebrauchs von Fahrzeugen, um die (gemeinsame) Nutzung von Fahrzeugen (Sharing) über digitale Mobilitätsplattformen (MaaS).
 - Statt der bis vor kurzem üblichen monomodalen Mobilität, bei der ein dominierender Verkehrsträger genutzt wurde (Auto oder ÖPNV), werden nunmehr intermodale, also verkehrsträgerübergreifende Wegeketten möglich. Das Fernziel ist Interoperabilität, also die bruchlose Übersicht, Verfügbarkeit und Buchbarkeit als kundenindividuell optimierter Mix aus allen Mobilitätsangeboten – ÖPNV, Taxi, Car-Sharing, Ride-Hailing und Ride-Sharing, Leihwagen oder Bike-Sharing etc. – für die urbane Mobilität.

Mobilitätsdienstleistungstypen, Akteure und Services (Auswahl)



Quelle: Bratzel/Tellermann 2017, S. 208.

„Wir verfolgen grundsätzlich zwei Handlungsstränge: Zum einen die Digitalisierung des bestehenden Ownership-Geschäftsmodells, zum anderen die Entwicklung und den Ausbau neuer Geschäftsmodelle. Letzteren Bereich haben wir mit unserer "Now"-Familie schon erfolgreich in Angriff genommen. Dazu gehören beispielsweise DriveNow, ParkNow, ChargeNow oder ReachNow in den USA.“

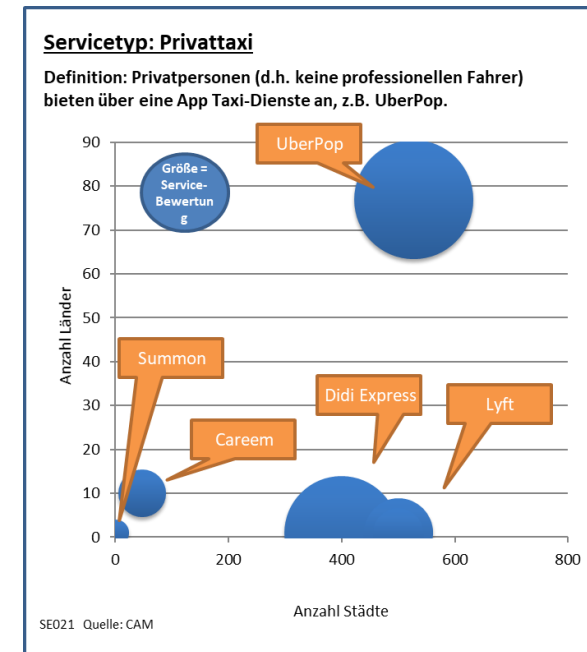
Jens Monsees, Leiter Strategie Digitalisierung der BMW AG

- Aus Kundensicht erweitern sich durch die neuen Mobilitätsangebote wie Car-Sharing, Bike- und Ride-Sharing die Mobilitätsangebotsoptionen. Mobilitätsdienstleistungen bzw. MaaS begründen gleichzeitig **neue Geschäftsmodelle** auf Basis der Mobilitätseffizienz-, der Mobilitätszeit- und der Mobilitätssystem-Revolution. Für Automobilhersteller ergibt sich durch Mobilitätsdienstleistungen in Kombination mit dem Autonomen Fahren die Chance von neuen Geschäftsfeldern als Ersatz für die sich perspektivisch auflösenden bisherigen kommerziellen Pfeiler, die wesentlich auf dem Autokauf bzw. Autobesitz und der Freude am manuellen Autofahren angelegt waren.
- Gleichsam vergrößert sich jedoch auch das **Wettbewerbsumfeld** durch Digitalplayer wie Apple, Google oder Alibaba und Baidu, die ihre Ökosysteme aus Kommunikations- und Entertainment-Services um Mobilitätsdienste erweitern wollen. Gleichsam drängen Start-ups wie Uber, Lyft, BlaBlaCar und andere mit innovativen Services einer digitalen Mobility-on-Demand auf den Plan.
- Zu den wichtigsten direkten neuen Mobilitätsdienstleistungen zählen: Fahrdienstvermittlungen/-portale, Carsharing, Intermodale Dienste. Die jeweiligen Haupttypen haben wiederum verschiedene Ausprägungen (z.B. Carsharing B2B, Carsharing Peer-to-Peer).
- Derzeit befinden sich MaaS in einer Phase der „Exploration“, in der eine Vielzahl von Akteuren neue Mobilitätsdienste, z.B. in Pilotprojekten, testen. Die Zahl der Nutzer der jeweilige Dienste sowie der Anbieter unterscheidet sich jedoch teilweise erheblich (vgl. unten). Es ist zu erwarten, dass es in 5-10 Jahren zu einer deutlichen Konsolidierung der Anbieter kommt und sich nur wenige Anbieter bzw. Portale pro Region durchsetzen können.

Haupttypen der Mobilitäts-Dienstleistungen

1. Fahrdienstvermittlung	Beschreibung des Servicetyps	Beispiel
Taxi-Portal	App zum Ruf regulärer Taxis mit professionellen Fahrern, inkl. Billing, Infos über Fahrer, Auto, Dauer bis Ankunft etc.	Daimler MyTaxi
Privattaxi	Privatpersonen (d.h. keine professionellen Fahrer) bieten über eine App Taxi-Dienste an.	UberPop
Ridesharing	Der Kunde kann online eine Mitfahrt z.B. bei Privatpersonen auf definierten oder kundenindividuellen Routen buchen (vgl. Mitfahrzentrale).	Lyft Line
Chauffeursdienst	Taxi-Dienst, aber i.d.R. mit Premium-Limousinen ohne Taxischild, buchbar z.B. per App, luxuriösere Ausstattung, geschulter Fahrer.	Sixt MyDriver
Robotaxi	Ein fahrerloses Fahrzeug wird online gebucht, holt den Fahrgast ab und bringt ihn direkt zu seinem Ziel.	GM Cruise Automation
Shuttle-on-demand	Mischung aus ÖPNV und Taxi, aber eigene Fahrzeugflotte mit Fahrern, oft ohne festen Fahrplan auf festgelegten (ggf. sich ändernden) Routen, Fahrgäste können Plätze buchen.	ANI Ola Shuttle
Shuttle autonom	Autonom fahrende Shuttle-Busse auf festgelegten (ggf. sich ändernden) Routen, für mehrere Mitfahrer	VW Sedic
2. Carsharing	Beschreibung des Servicetyps	Beispiel
Carsharing B2B	Carsharing für Kunden im Business-to-Business-Bereich	BMW AlphaCity
Carsharing Free-float	Carsharing mit einer Anbieter-Flotte von Mietfahrzeugen, verteilt in einem definierten Gebiet ohne feste Stationen, auch zur Kurzvermietung	Daimler Car2Go
Carsharing Micro	Carsharing innerhalb einer Gemeinschaft, z.B. einer Wohnsiedlung	Audi Unite
Carsharing Peer-to-Peer	Carsharing des eigenen, privaten Fahrzeugs, Organisation per App	PSA Free2Move
Carsharing stationsbasiert	Carsharing mit einer Anbieter-Flotte von Mietfahrzeugen, mit mindestens einer festen Station zur Annahme und Rückgabe, auch zur Kurzvermietung	Avis Zipcar
Carsharing Valet-Service	Mietfahrzeuge werden von einem Concierge angeliefert und zur vereinbarten Zeit am bestellten Ort wieder abgeholt, auch zur Kurzvermietung	Audi ondemand
3. Intermodale Dienste	Beschreibung des Servicetyps	Beispiel
Mobilitäts-Assistent	App, die dem Nutzer auch proaktiv bei der Planung des Tagesablaufs hilft, z.B. Infos zu Verkehr, Parkplätzen, idealer Mobilitätsmix bei Reisen (Intermodalität).	Google Now
Multimodalitäts-App	App zur Information bzw. Buchung einer Reise mit verschiedenen Verkehrsträgern, ggf. inkl. Bezahlungsfunktion.	Daimler Moovel

Beispiel: Privattaxi



Quelle: Bratzel/Tellermann 2017

Quelle: Bratzel/Tellermann 2017

Mobilitätsdienstleistungen / Mobility-as-a-Service (MaaS)

Hersteller-Angebote im Vergleich









- Viele Hersteller arbeiten derzeit intensiv an einem Ausbau des Mobilitätsportfolios. Neue Geschäftsmodelle oder Produkte lassen sich dabei nicht mehr im Alleingang entwickeln oder betreiben. Entsprechend spielen Kooperationen mit Big Data Playern wie Apple, Baidu oder mit Start-ups wie Lyft, Gett u.a. eine wichtige Rolle beim weiteren Ausbau von Mobilitätsdienstleistungen (Bratzel/Tellermann 2017, S. 10).
- Eine vergleichende Bewertung von über 100 wichtigen Akteuren, darunter auch Digital Player, zeigt, dass Daimler, BMW und der Volkswagen Konzern bislang das breiteste Angebot an Mobilitätsservices bieten, deutlich vor amerikanischen OEM wie GM, Tesla und Ford.
- Allerdings weisen einige Big-Data-Player wie Uber oder Didi Chuxing bei bestimmten Diensten eine bessere Leistungstiefe mit weitaus höheren Kundenzahlen auf.

Mobilitätsdienstleistungen der Automobilhersteller: Breite der Dienste

Servicetyp*	Haupttyp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		86,7%	77,8%	73,3%	53,3%	51,1%	40,0%	37,8%	37,8%	35,6%	33,3%	28,9%	26,7%	22,2%	17,8%	15,6%	11,1%	8,9%	8,9%	
		VW Gr.	BMW	Daimler	GM	Ford	Nissan	Geely	Toyota	PSA	Honda	Tesla	Tata	Hyundai	Fiat-Chrysler	Renault	Mazda	Subaru	Mitsubishi	Suzuki
Carsharing B2B	Carsharing	ja	ja	ja	-	-	ja	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carsharing Free-float	Carsharing	-	ja	ja	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-
Carsharing Micro	Carsharing	ja	ja	-	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ja
Carsharing Peer-to-Peer	Carsharing	-	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carsharing stationsbasiert	Carsharing	ja	-	-	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	ja
Carsharing Valet-Service	Carsharing	ja	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-Ladesäulen	Charging-Services	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	ja
E-Ladesäulen induktiv	Charging-Services	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E-Ladesäulen Navigation	Charging-Services	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	-	ja	-	-	-	ja	-	-	-	-
Echtzeit	Charging-Services	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	-	ja	-	-	-	ja	-	-	-	-
Gefahrendaten	Datendienste	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kartendaten	Datendienste	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-
Verkehrsdaten	Datendienste	ja	ja	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Office&Messaging	Infotainment	ja	ja	ja	-	-	ja	ja	ja	-	-	ja	ja	-	ja	ja	ja	-	-	ja
App Cloud	Infotainment	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	-	ja	-	ja	-	-	-	-	-
App Entertainment	Infotainment	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	ja	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja
App Kamera	Infotainment	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
App Lokale Informationen	Infotainment	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	-
V2x-Service	Infotainment	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
Chauffeursdienst	Fahrdienstvermittlung	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Privattaxi	Fahrdienstvermittlung	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ridesharing	Fahrdienstvermittlung	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Taxi-Portal	Fahrdienstvermittlung	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Robotaxi	Fahrdienstvermittlung	ja	-	-	-	-	-	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mobilitäts-Assistent	Intermodale Dienste	ja	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-
Multimodalitäts-App	Intermodale Dienste	ja	ja	ja	-	ja	-	-	ja	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-
Logistik Letzte Meile	Logistikservices	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Logistik Marktplatz	Logistikservices	-	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Logistik Software	Logistikservices	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temporärer Schlüssel	Logistikservices	ja	ja	ja	-	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parkplatz Bezahlsystem	Parkplatzdienste	ja	ja	ja	-	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parkplatz-Finder offstreet	Parkplatzdienste	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	-	-	-	ja	-	ja	-	-	-	-	-
Parkplatz-Finder onstreet	Parkplatzdienste	ja	ja	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parkplatz-Sharing	Parkplatzdienste	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autovermietung	Vermietung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	-	ja	ja	-	-	ja
Autovermietung flexibel	Vermietung	ja	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bikesharing	Sonstiges	ja	-	ja	ja	ja	-	-	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Concierge Service Mobilität	Remote-Dienste	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	-	ja	-	-	ja	-	ja	-	-	-	-
Remote Autosteuerung	Remote-Dienste	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-
Geofencing Restriktionen	Remote-Dienste	ja	-	ja	-	-	ja	-	-	ja	ja	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-
Notrufservice	Remote-Dienste	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	-	-
App Regeln	Remote-Dienste	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
App Service	Remote-Dienste	ja	ja	ja	ja	-	ja	ja	-	ja	ja	-	ja	ja	-	-	ja	ja	-	-
Car Finder	Remote-Dienste	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-
Software Funktionsupdate	Remote-Dienste	ja	ja	ja	ja	ja	-	ja	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-
Smart-Home	Remote-Dienste	ja	ja	ja	-	ja	-	-	ja	-	-	ja	-	ja	-	-	-	-	-	-

Stand: Mai 2017 * Prozentwerte = Erfüllungsgrad in Bezug auf die Gesamtzahl möglichen Servicetypen, inkl. Pilotprojekte/ Vorserien-Angebote, ohne reine Studien/Konzepte/Ankündigungen. Eintrag „ja“ = Service vorhanden, dessen Angebot breit, d.h. öffentlich gut wahrnehmbar, kommuniziert wurde.
Quelle: Bratzel/Tellermann 2017.

- Die Szenarien der Mobilität lassen sich im Wesentlichen durch eine Matrix aus der Art des Fahrens und der Art des Geschäftsmodells differenzieren. Dabei ist der Trend der Digitalisierung und der Mobilitätsportale ein Enabler insb. für neue Nutzungsmodelle und für das autonome Fahren.
- Der Trend der Elektrifizierung ist hiervon weitgehend unabhängig. Es sind bei allen Arten des Fahrens und allen Geschäftsmodellen sowohl konventionelle als auch elektrische Antriebe denkbar.

		Art des Fahrens			
		Manuelles Fahren		Autonomes Fahren	
Geschäftsmodell	Fahrzeug-nutzung (Pay-per-use, Flatrate)	<p>Carsharing</p> <ul style="list-style-type: none"> Nutzer fährt selbst Carsharing/ Mietwagen  <p><i>Beispiel: Car2go</i></p>	<p>On-Demand Fahrdienste</p> <ul style="list-style-type: none"> (Professioneller) Fahrer fährt Taxi-On-Demand/ Shuttle-On-Demand   <p>UBER</p> <p><i>Beispiele: Uber, MOIA</i></p>	<p>Autonome Fahrdienste privat</p> <ul style="list-style-type: none"> Fahrgast fährt allein Robotaxi („Pods“)  <p><i>Beispiel: VW Sedic</i></p>	<p>Autonome Fahrdienste shared</p> <ul style="list-style-type: none"> Pooling Robo-Shuttle-on-demand  <p><i>Beispiel: Urban Shuttle</i></p>
	Fahrzeug-Kauf (Ownership)	<p>PKW in Privatbesitz</p> <ul style="list-style-type: none"> bisheriges Angebot der Automobilhersteller zum Kauf, Finanzierung oder Leasing von herkömmlichen PKW privat oder gewerblich möglich Neue Mobilitätsservices durch Vernetzung, Online etc.  <p><i>Beispiele: Mercedes E-Klasse, Toyota Camry</i></p>	<p>Autonomer PKW in Privatbesitz</p> <ul style="list-style-type: none"> Kauf (bzw. Finanzierung o.ä.) und eigene Nutzung autonomer Fahrzeuge privat oder gewerblich möglich   <p><i>Beispiel: Audi Aicon, Mercedes F 015</i></p>		

- Völlig neue Dienstleistungen können die Automobilhersteller mit Hilfe ihrer Daten und ihrem Kundenzugang anbieten.
- Möglich sind etwa Mehrwertdienste, die sich aus dem aktuellen Fahrzeug-Standort ergeben, oder die Vereinfachung von privatem Carsharing (vgl. Beispiele).

Bsp.: Armaturenbrett mit GMs Marketplace-on-demand-Plattform



„Die OEM haben bislang ihren Kunden-Datenschutz – anders als etwa Amazon oder Google – noch nicht gehoben.“

Geschäftsleitung, Banken der Automobilwirtschaft

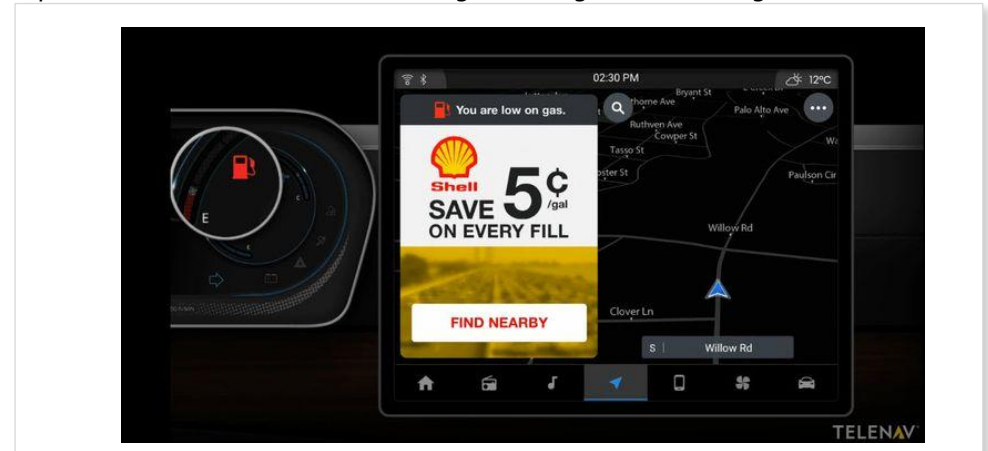
„Wir können uns auch teils werbebasierte Fahrten vorstellen, etwa wenn Kunden Lebensmittel kaufen wollen und dabei auf der Fahrt zum Supermarkt Werbung ansehen.“

Johann Jungwirth, CDO Volkswagen

Bsp.: Snappcar - Autoleasing mit „eingebautem“ privatem Carsharing



Bsp.: Kenntnis über aktuellen Fahrzeugort ermöglicht Zusatzangebote

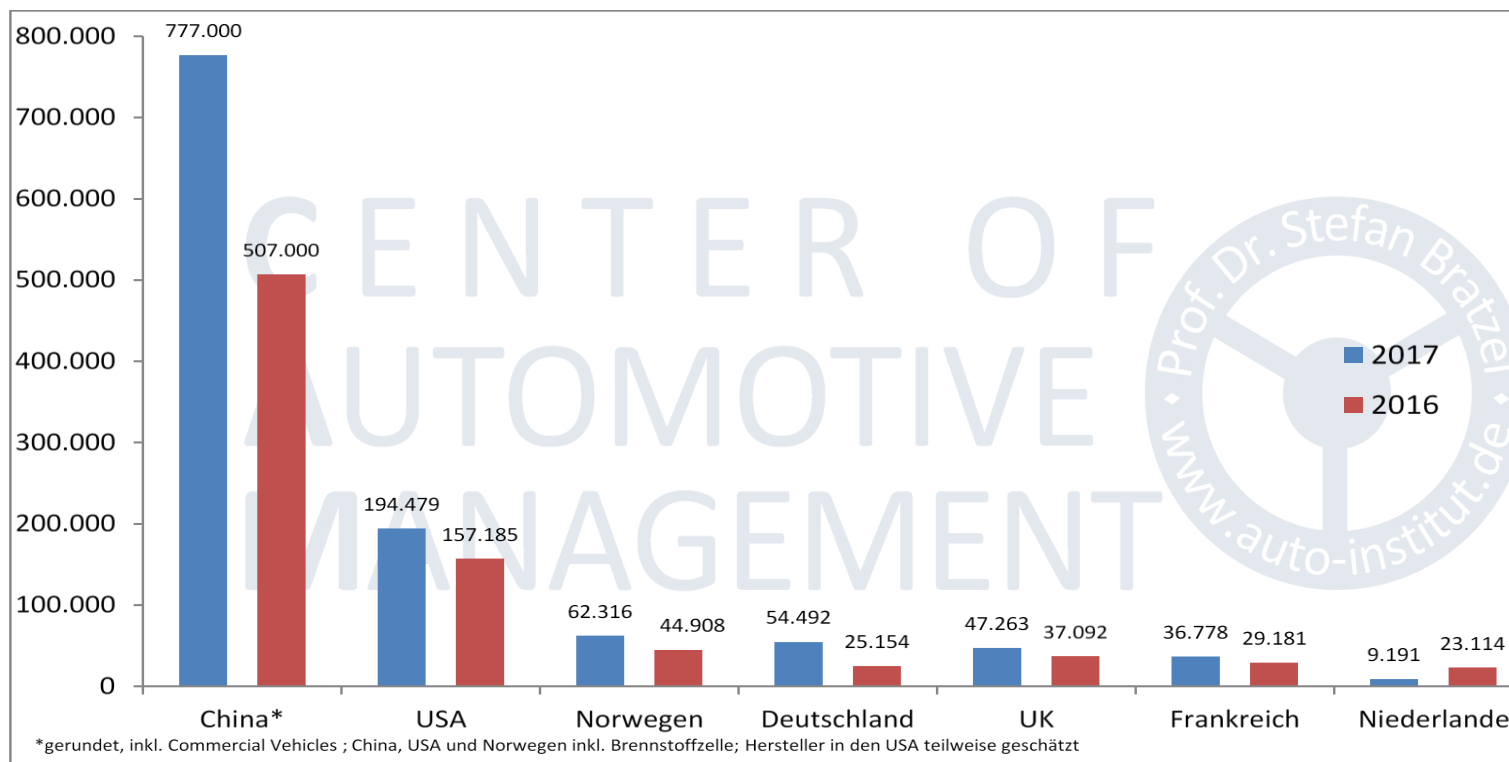


2.2.4 Elektromobilität

Status quo von Deutschland im internationalen Vergleich

- Die Elektromobilität ist ein weiterer zentraler Trend der Automobilindustrie. Aktuell sind die Absatzzahlen und Marktanteile noch sehr niedrig.
- Die globale Elektromobilität wird durch den Leitmarkt China bestimmt, der ein hohes Wachstum aufweist. Der Abstand zum zweitgrößten Markt USA hat sich deutlich vergrößert. Im Gesamtjahr 2017 wurden in China 777.000 E-Autos abgesetzt (New Energy Vehicles, inkl. Brennstoffzelle, gewerbliche Fahrzeuge, Busse). Der Marktanteil von E-Fahrzeugen steigt auf 2,7 Prozent an den Neuzulassungen (2016: 1,8%).
- In Deutschland haben die zunehmenden Diskussionen über Fahrverbote erstmalig für eine starke Belebung des E-Autoverkaufs gesorgt. 2017 konnten 54.492 Elektrofahrzeuge (+117%) verkauft werden, wodurch sich der Marktanteil von 0,8 auf 1,6 Prozent verdoppelt. Deutlich stärker sind dabei die Verkäufe von Plug-In-Hybriden, die auf 29.436 (+114%) zulegen, während die reinen Elektrofahrzeuge auf 25.056 (+120%) Pkw ansteigen.

Absatz von Elektrofahrzeugen in wichtigen Ländern 2017 (Vorjahr)

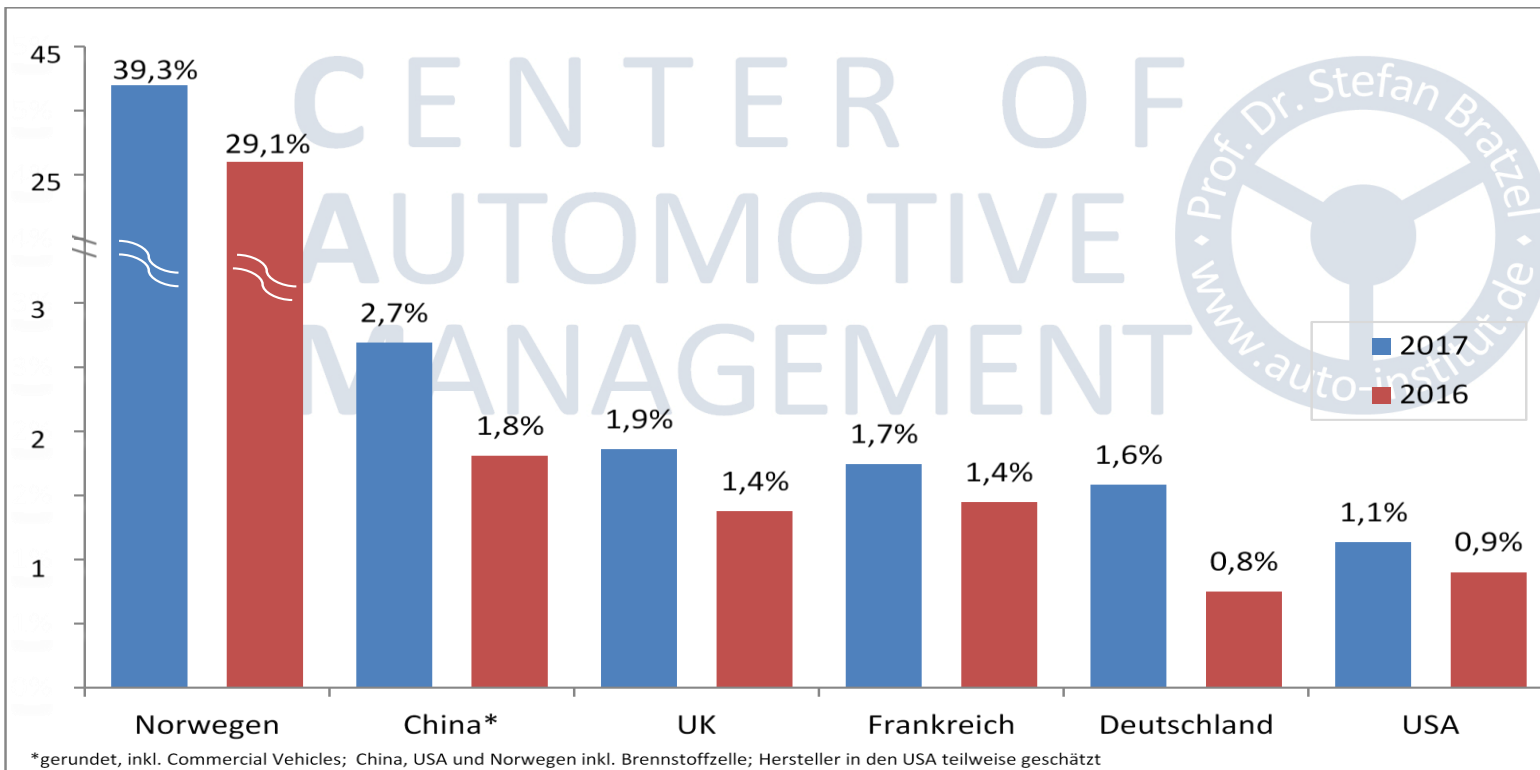


Quelle: CAM

Der Marktanteil von E-Autos bleibt relativ niedrig, es sind jedoch spürbar Zuwächse erkennbar

- In Europa setzt Norwegen seine Sonderrolle fort und kommt nach dem Gesamtjahr auf mehr als 62.300 Elektrofahrzeuge (+39%). Dadurch steigt der Marktanteil von E-Fahrzeugen auf jetzt 39,3 Prozent an den Neuzulassungen (2016: 29,1%). Durch finanzielle Vorteile wie den Wegfall der Mehrwertsteuer, Importsteuer und Kfz-Steuer, sind Elektrofahrzeuge in Norwegen oftmals günstiger, als das Pendant mit Verbrennungsmotor.
- Großbritannien kann seine E-Fahrzeugverkäufe ebenfalls steigern und setzt mehr als 47.200 Einheiten ab, 27 Prozent mehr als im Vorjahr. In Frankreich erhöhen sich ebenfalls die E-Auto Neuzulassungen signifikant auf 36.778 (+26%). In den USA bleiben die Marktanteile niedrig (1,1%).

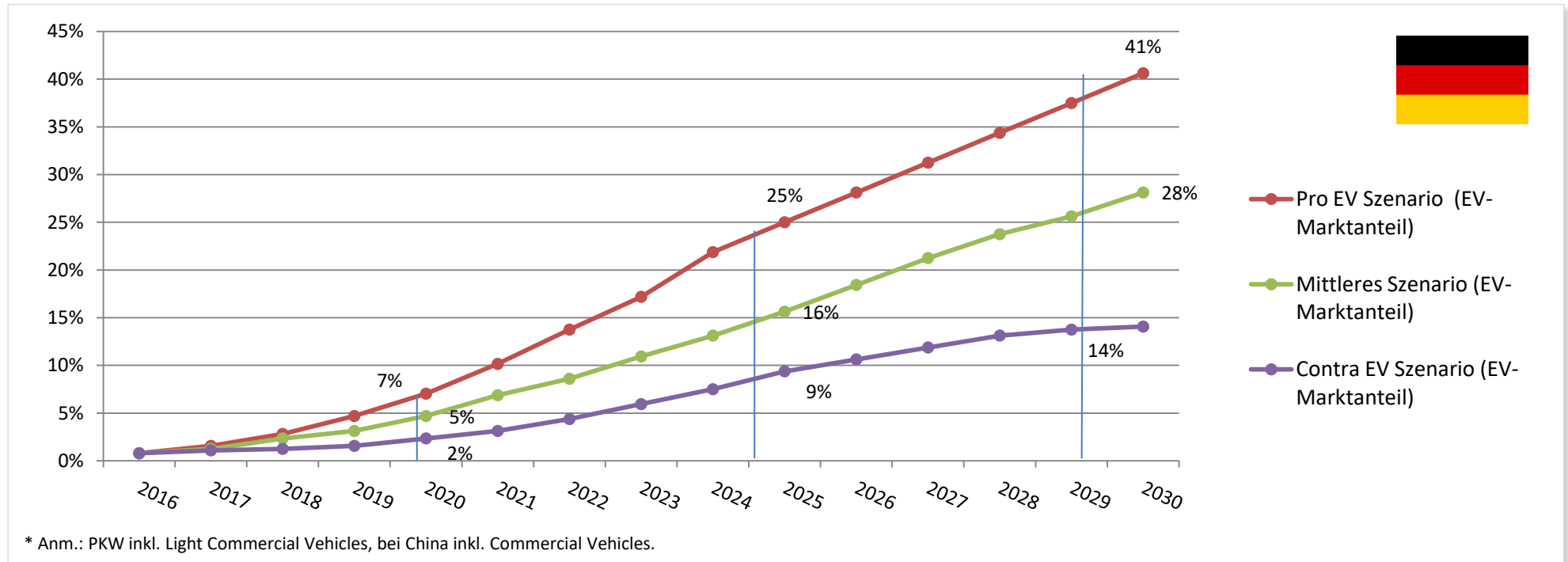
Marktanteil von Elektrofahrzeugen nach Ländern 2016 und 2017



Quelle: CAM

- Auf Basis der CAM-Szenarien werden die globalen Neuzulassungen von E-Autos zunächst nur moderat ansteigen und sich bis zum Jahr 2020 zwischen 2 Prozent (konservativ) und 7 Prozent (optimistisch) bewegen. Danach ist jedoch befeuert von einer breiten Produktoffensive der globalen Hersteller und wegen einer verbesserten Ladeinfrastruktur von einem massiven Wachstum des E-Mobilitätsmarktes auszugehen.
- Im Jahr 2025 wird im optimistischen Szenario mit rund 25 Prozent jährlich neu zugelassenen Elektro-Pkw in Deutschland gerechnet (konservativ: 9%). Diese könnten danach bis zum Jahr 2030 auf 40 Prozent elektrisch angetriebener Pkw steigen (konservativ: 14%). Gleichwohl wären dann immer noch mindestens 60 Prozent der Neuzulassungen mit einem Verbrennungsmotor ausgestattet.
- Allerdings ist davon auszugehen, dass die E-Fahrzeuge schon Mitte der 2020er Jahre eine wichtige Bedeutung in den urbanen Flotten von Mobilitätsplattformen einnehmen könnten und im Rahmen einer Sektorenkopplung mit dem Energiebereich sich weitere Geschäftsmöglichkeiten ergeben (z.B. E-Fahrzeuge als flexibler Energiepuffer).

Szenarien der Marktanteilentwicklung von Elektro-Pkw* in Deutschland bis 2030



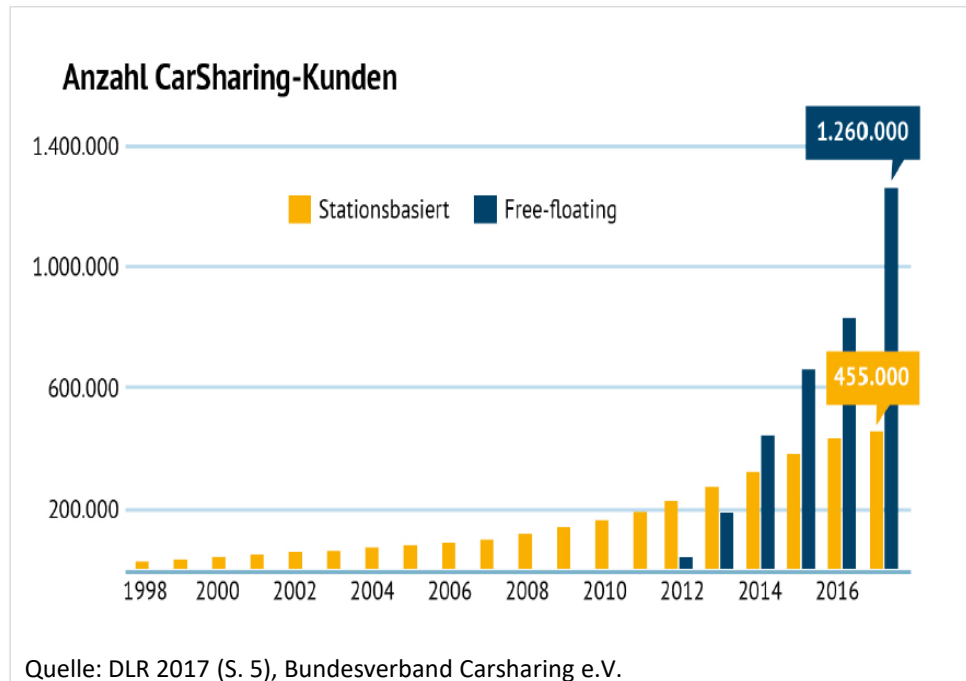
2. Mobilität der Zukunft

2.3 Mobilitätsfinanzierung: Status quo und Trends

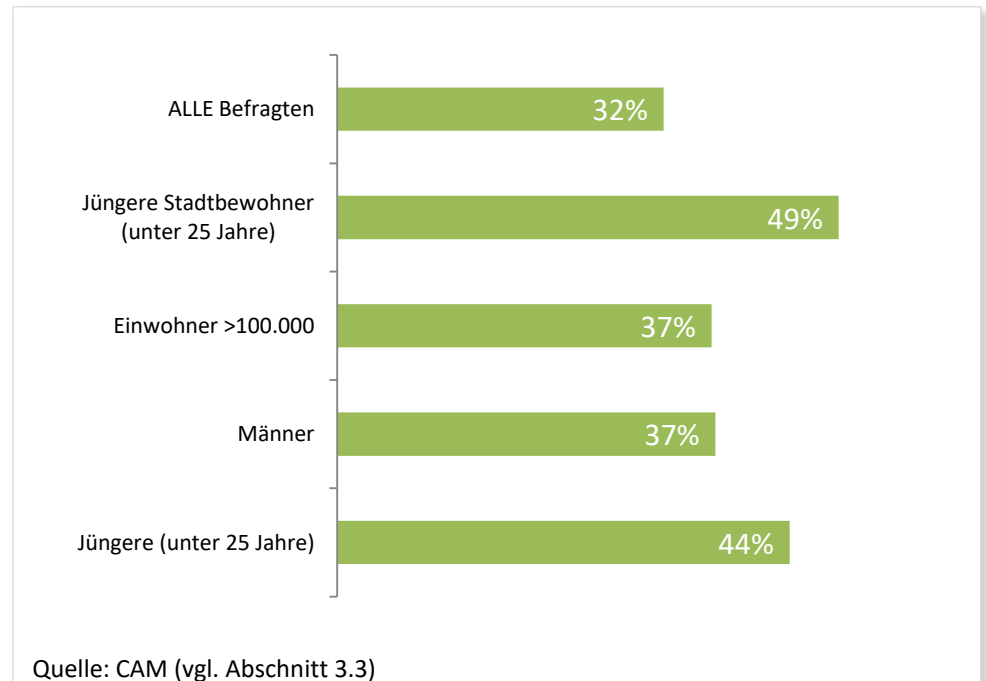
Das Finanzierungsvolumen wird zunächst steigen, in den 2020er Jahren jedoch spürbar sinken.

- Das sich ändernde Mobilitätsverhalten hat Auswirkungen auf die Mobilitätsfinanzierung und das Finanzierungsvolumen. Am Beispiel „Carsharing“ wird deutlich, wie sich die Nutzerzahlen in den letzten Jahren entwickelt haben und sich voraussichtlich weiter entwickeln werden. So können sich bis zu 20 Prozent der Carsharing-Nutzer die Abschaffung des eigenen PKW durchaus vorstellen (vgl. DLR 2017, S. 21). Sollten sich autonome Fahrdienste (Robotaxis/-Shuttles) durchsetzen, so will ein Drittel der Befragten im Rahmen dieser Studie künftig auf einen Privat-PKW verzichten (vgl. Kap. 3.3).
- Damit einher geht also eine immer größer werdende Gruppe von Personen, insbesondere Jüngere und Bewohner urbaner Agglomerationen, die keine Notwendigkeit mehr im Besitz eines privaten PKW sehen. Bewohner von Großstädten und insb. von Megacities erachten den privaten PKW sogar vielfach bereits eher als Belastung (vgl. z.B. Parkplatzprobleme) denn als Garantie der persönlichen Freiheit.
- Nach Prognosen des CAM wird durch steigende Kfz-Zulassungszahlen und Besitzumschreibungen bei gleichzeitig steigenden Preisen das Finanzierungsvolumen bis Anfang der 2020er Jahre noch weiter steigen. Danach ist jedoch damit zu rechnen, dass der Wunsch nach Besitz von Privat-PKW spürbar zurückgeht und auch das Finanzierungsvolumen von privaten PKW deutlich sinken wird.

Entwicklung der Car-Sharing-Kunden in Deutschland



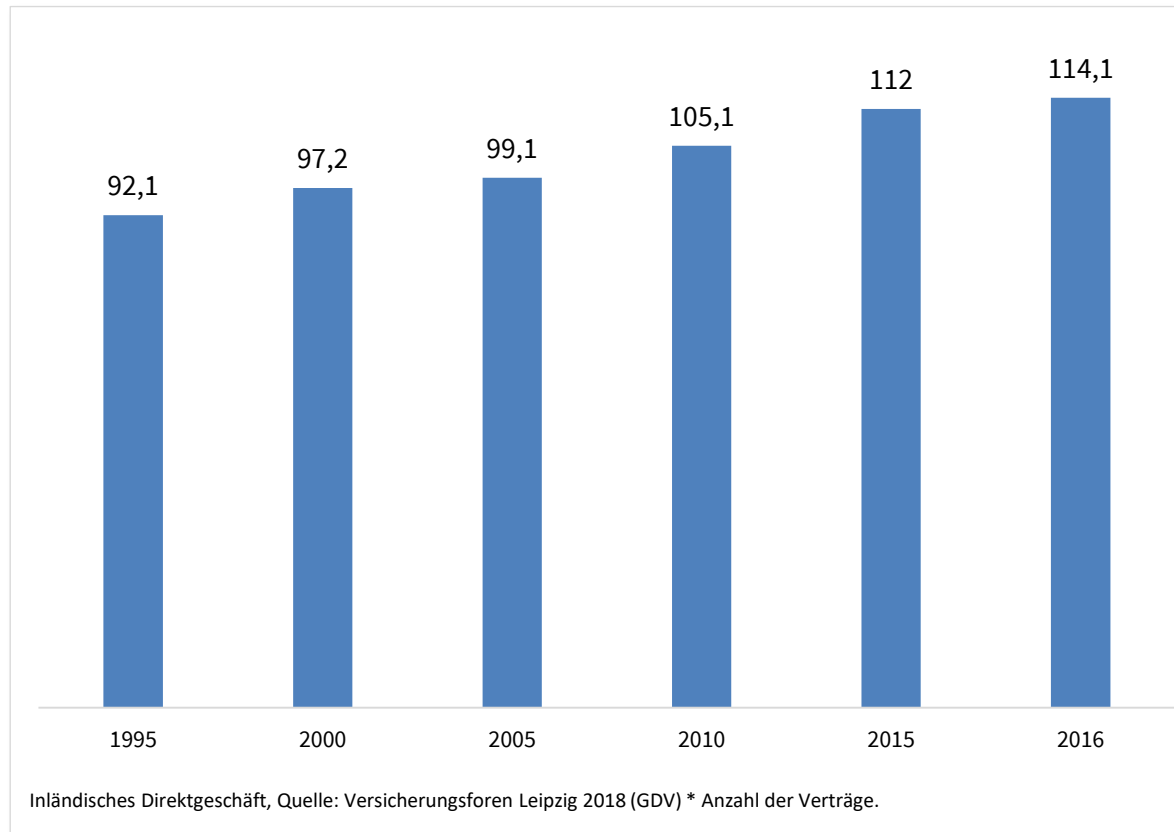
Verzicht auf Privat-PKW zugunsten von autonomen Robotaxis



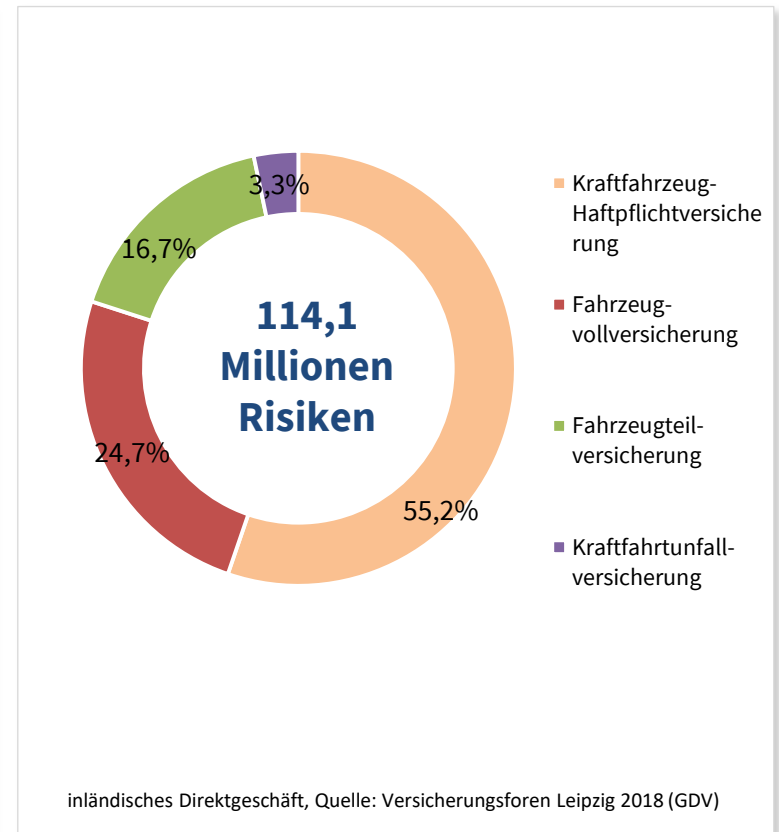
Steigende Anzahl von Verträgen in der Kraftfahrtversicherung

- Der Bestand von PKW in Deutschland beträgt derzeit ca. 45 Millionen Einheiten. Die Verträge (Risiken) in der Kraftfahrtversicherung sind in den letzten zwei Jahrzehnten – auch aufgrund einer gestiegenen Gesamtfahrleistung aller Kraftfahrzeuge (von 1995 bis 2015 um ca. 20%) – deutlich gestiegen: Von 1995 bis 2015 um 21,6 Prozent und bis 2016 nochmals um 2 Prozent auf 114,1 Millionen.
- Diese Risiken verteilen sich hauptsächlich auf die Haftpflichtversicherung (55%), zu ca. einem Viertel aber bereits auf die Fahrzeug-Vollversicherung.

Anzahl der Risiken* in der Kraftfahrtversicherung in Deutschland im Zeitverlauf
(in Millionen)



Verteilung der Risiken* nach Versicherungszweigen 2016
(in Prozent)

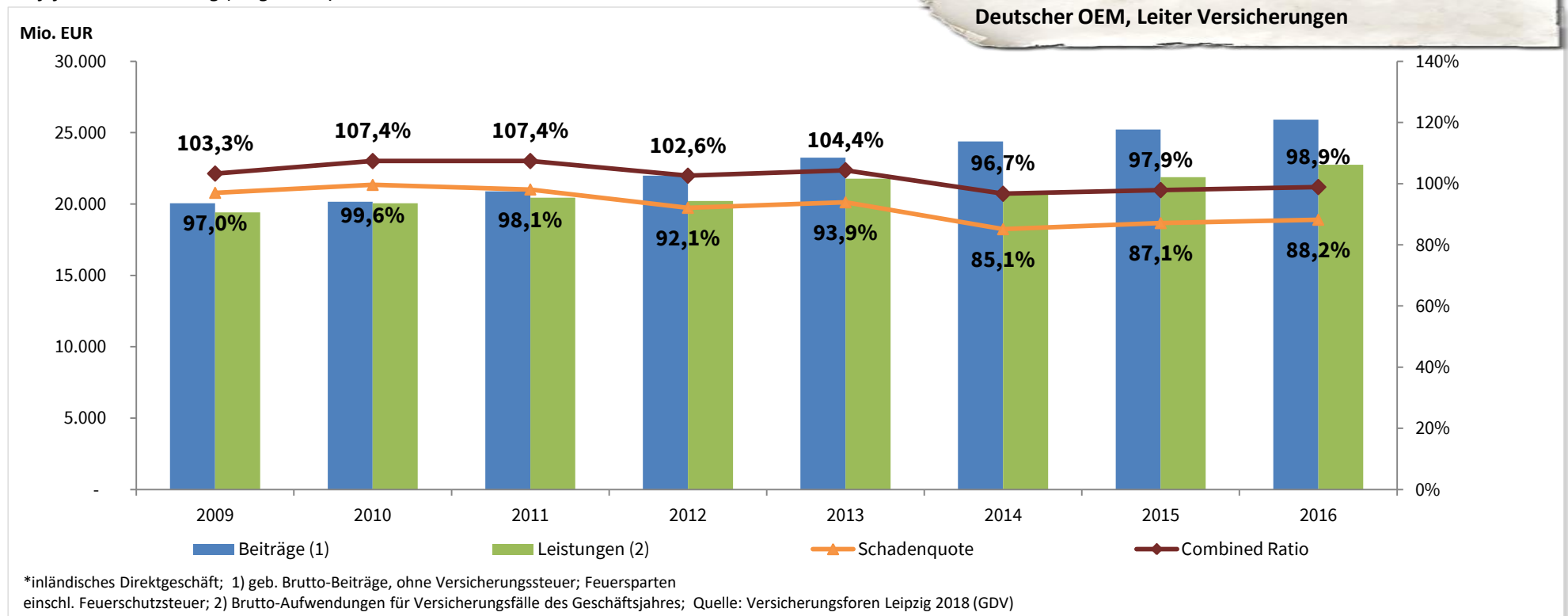


- Trotz einer sinkenden Schadenquote von 97 Prozent in 2009 auf 88 Prozent im Jahr 2016 steigen sowohl die Beiträge als auch die Leistungen an.
- Lagen die Beiträge 2009 noch bei 20 Mrd. Euro so sind diese bis 2016 um 30 Prozent auf knapp 26 Mrd. Euro gestiegen. Im selben Zeitraum wuchsen die Leistungen von 19 Mrd. um ca. 18 Prozent auf fast 23 Mrd. Euro.
- Es wird eine noch drastische Reduktion von Unfällen und Sachschäden im Zuge der Flottenverbreitung von Fahrerassistenzsystemen und autonomen Fahrzeugen ab Level III (beginnend ab 2019, höhere Verbreitung ab) erwartet. So prognostiziert etwa die Allianz, dass die Entschädigungsleistungen in den nächsten 15 Jahren um 7 bis 16 Prozent zurückgehen werden, je nach Verbreitung der neuen Systeme (vgl. Automobilwoche 2018).

„Derzeit ist geht die Unfallhäufigkeit zurück, aber es steigt die Schadenshöhe pro Unfall. Wie das Delta ausfällt, ist derzeit noch unklar.“

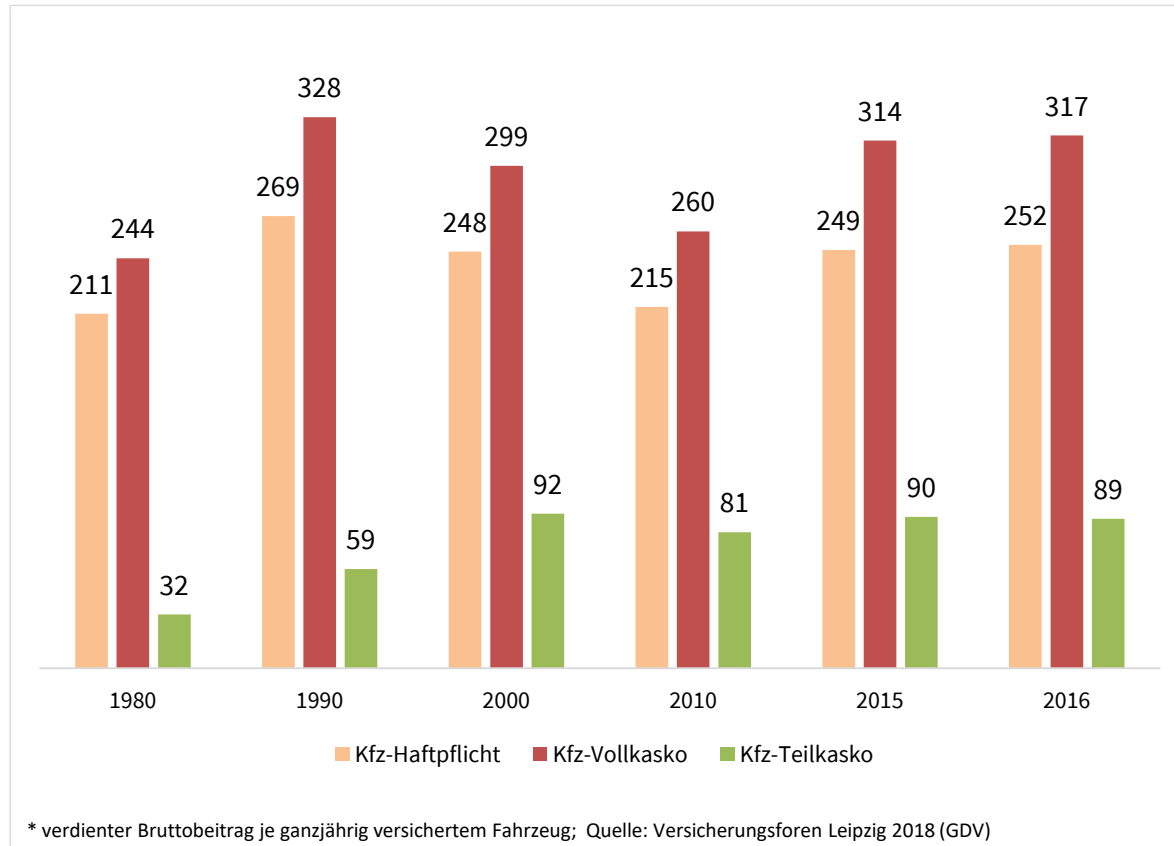
Deutscher OEM, Leiter Versicherungen

Kraftfahrtversicherung (insgesamt)*



- Bei den Jahresprämien der Kfz-Haftpflicht, -Vollkasko und -Teilkaskoversicherungen ist kein eindeutiger Trend erkennbar. Seit 2010 steigen allerdings die durchschnittlichen Jahresprämien tendenziell an, insbesondere bei den Haftpflicht- und Vollkaskoversicherungen.
- Der Trend bei den OEM geht dahin, den eigenen Kunden zusammen mit dem Fahrzeug auch eigene Versicherungen zu verkaufen und u.a. durch Telematiktarife auch gleichzeitig das Schadensmanagement zugunsten der eigenen Werkstätten zu optimieren. So bietet etwa Daimler in der aktuellen E-Klasse erstmals eine „eingebaute“ Versicherung an. Dies kann zu Lasten der Prämienumsätze der herstellerunabhängigen Versicherungen gehen.

Entwicklung der durchschnittlichen Jahresprämie*, in EUR



Neues Daimler-Versicherungsangebot für Connected Cars



InScore

- ➔ **Erster OEM mit komplett integriertem Produkt**
- ➔ **Mercedes me Ökosystem als Kundenplattform**
- ➔ **Driver Score** aus Fahrzeit, -strecke und -dauer
- ➔ **Attraktive Prämien** durch Nachlass bis zu 20 %
- ➔ Pseudonymisierte Übertragung der Daten über Scoring-Dienstleister an Versicherer*
- ➔ Stetige **Weiterentwicklung** des Produktes

Quelle: Daimler (2018)

- Einer Studie von Simon Kucher & Partners zufolge sehen Versicherungen die größten Chancen bei den vernetzten Fahrzeugen. Auch neue Telematiktarife werden positiv bewertet.
- Die mit Abstand größten disruptiven Veränderungen gehen vom autonomen Fahren aus. Als größte Bedrohung werden digitale Innovatoren betrachtet.

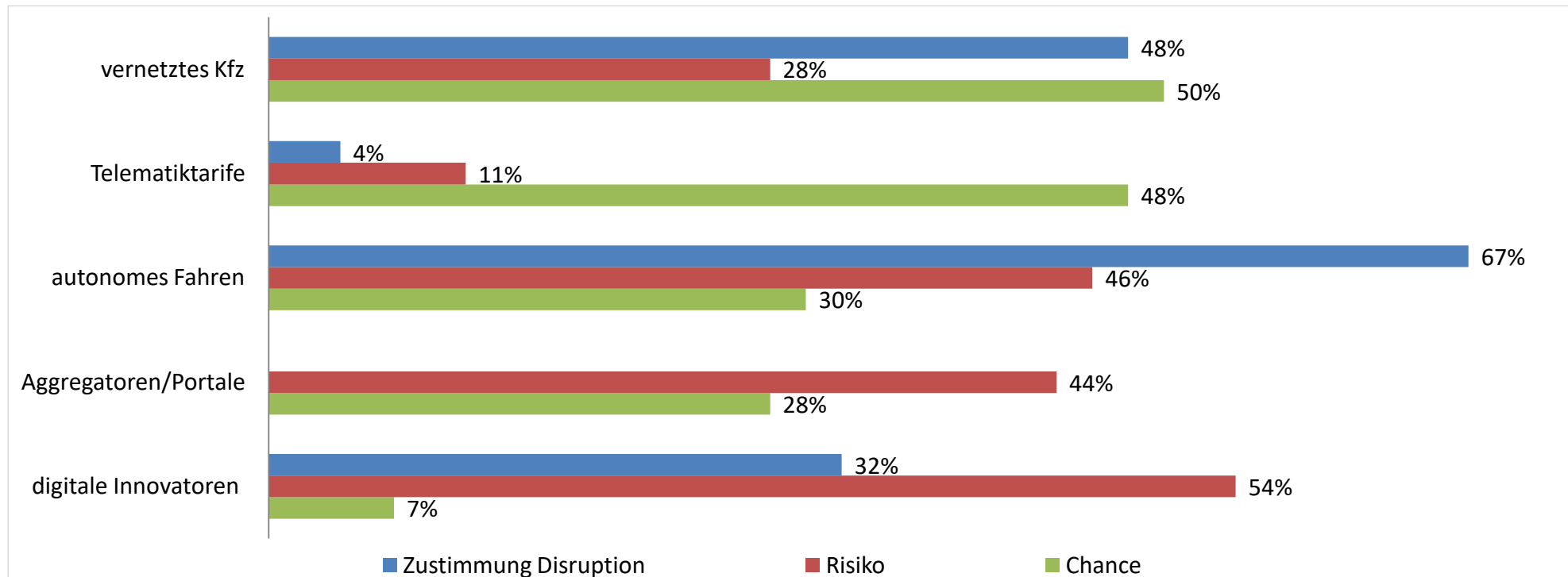
„Telematik-Lösungen werden auch in Deutschland für Flottenmanager bis 2025 deutlich wichtiger werden.“

Deutscher OEM, GF Leasing

„Telematiktarife ermöglichen den Kunden eine Ersparnis zwischen 20 und 30 Prozent.“

Deutscher OEM, Leiter Versicherungen

Chancen-/Risikoeinschätzung bestimmter Konzepte* für den Kfz-Markt, in Prozent



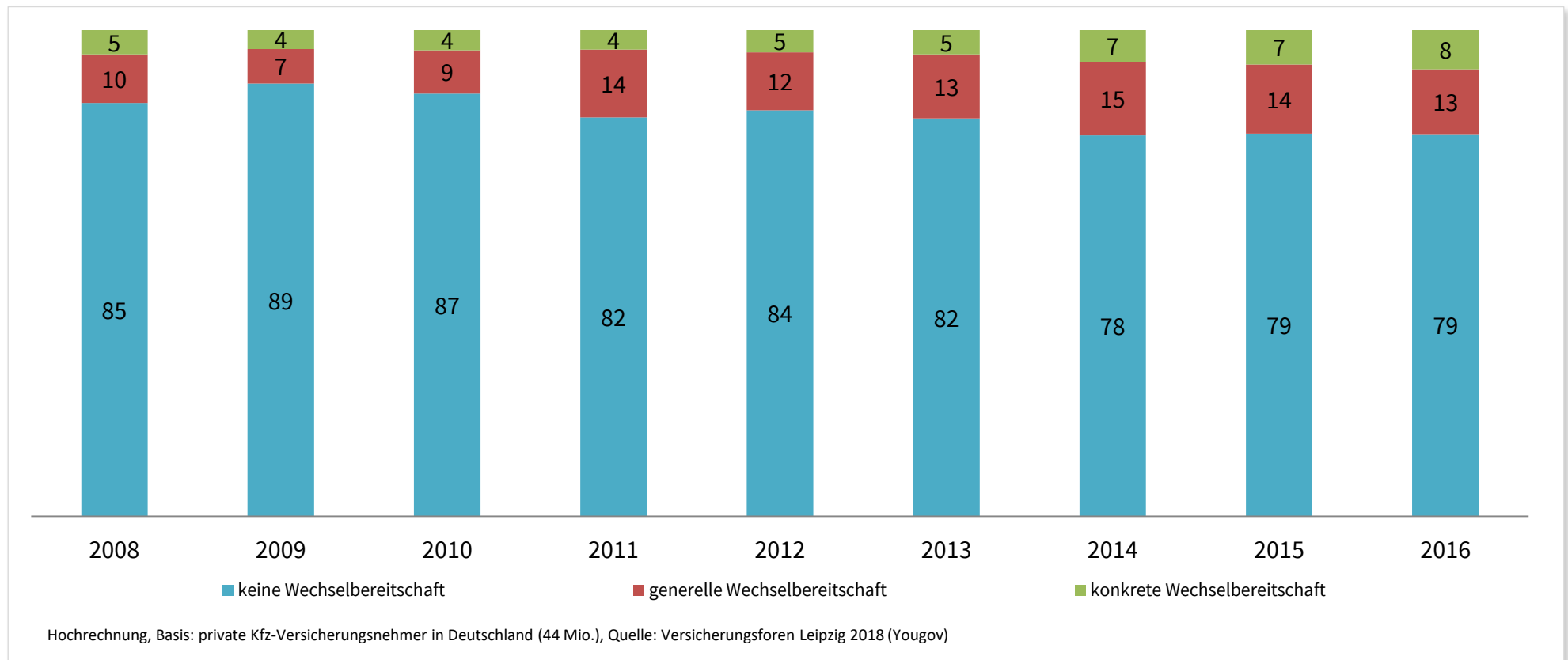
* hier wurde nur eine Auswahl der Antwortmöglichkeiten dargestellt, n=46, Wie bewerten Sie den Einfluss dieser Konzepte im Kfz-Markt auf das Versicherungsmodell in Ihrem Hause?; Quelle: Simon Kucher, Zeitschrift für Versicherungswesen 10/2017

- Seit etwa zehn Jahren sinkt der Anteil der Kunden, die keine Wechselbereitschaft zeigen von 89 auf 79 Prozent. Entsprechend steigt der Anteil der Kunden mit einer konkreten oder zumindest generellen Wechselbereitschaft.
- Dies bestätigen auch die interviewten Experten und prognostizieren eine eher steigende Wechselbereitschaft – auch bei neuen Services.

„Auch [bei neuen Mobilitätsservices] gilt die Wechselbereitschaft der Kunden: Sobald es einen neuen Anbieter mit einem besseren/ schnelleren/ günstigeren Angebot gibt, werden die Kunden wechseln. Der Markt ist allerdings ausreichend groß für mehrere Anbieter.“

Deutscher OEM, Geschäftsleitung Finanzdienstleistungen

Entwicklung Wechselbereitschaft in der Kfz-Versicherung, in Prozent

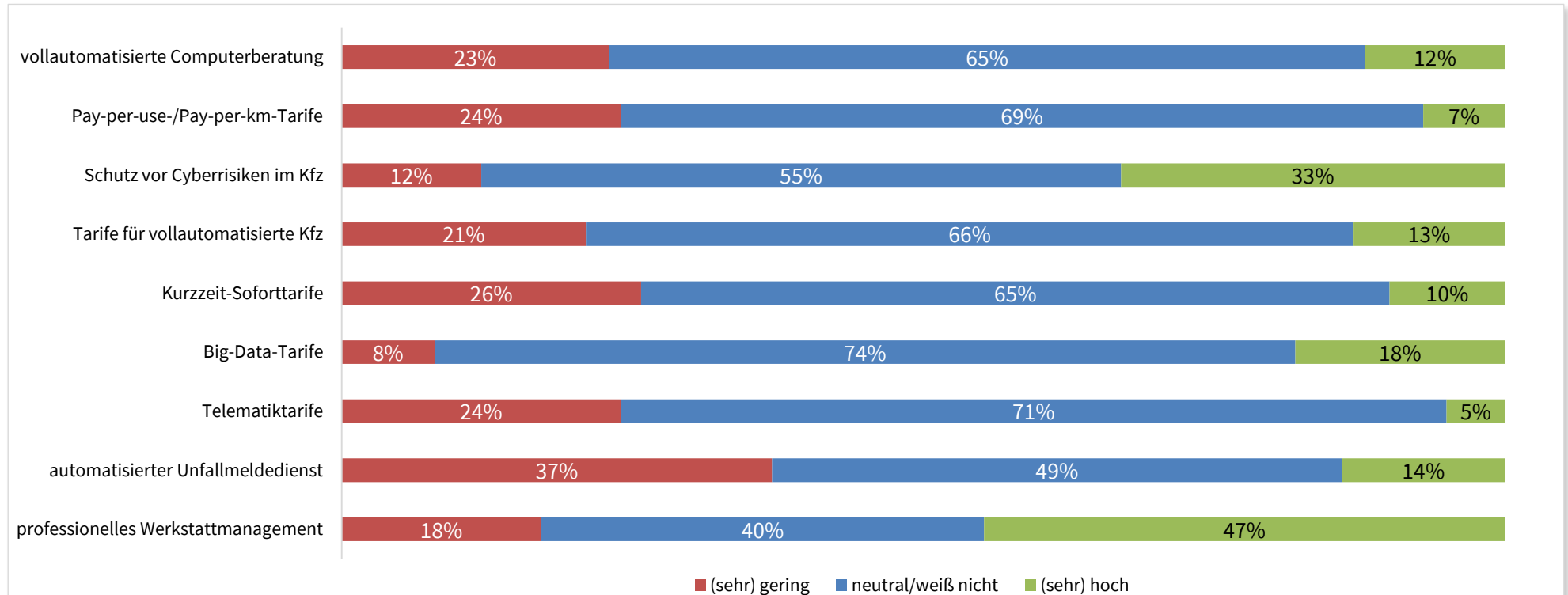


- Das höchste Ertragspotenzial sehen die befragten Versicherungsunternehmen in einem professionellen Werkstattmanagement (47% hohes bzw. sehr hohes Ertragspotenzial). Aufgrund steigender Risiken von Cyberangriffen auf vernetzte bzw. autonom fahrende Autos wird auch eine darauf abgestimmte Versicherung als erfolgversprechend angesehen (33%).
- Experten sehen auch Chancen in technologischen Innovationen, für E-Autos etwa eine Batterieversicherung.

„Neue Technologien können zu neuen FDL führen, z.B. Batterie-Funktionsversicherung bei Elektroautos im Privatbesitz oder Restwertversicherung von autonomen Fahrzeugen.“

Importeur in Deutschland, Geschäftsführung

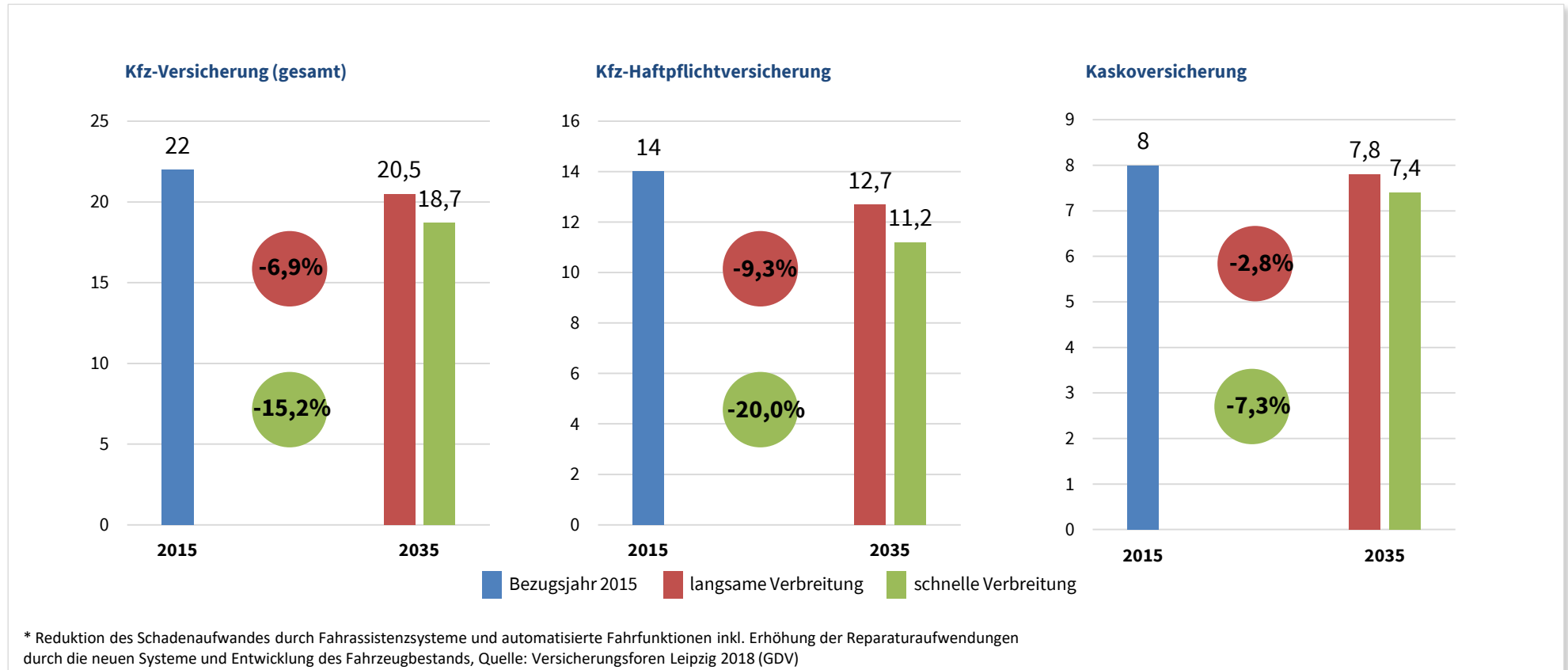
Einschätzung von Versicherern zum Ertragspotential von Innovationen*, in Prozent



* hier wurde nur eine Auswahl der Antwortmöglichkeiten dargestellt, n=46; Quelle: Simon Kucher, Zeitschrift für Versicherungswesen 10/2017

- Weniger Unfälle führen auf der einen Seite zu geringeren Entschädigungsleistungen, auf der anderen Seite steigen durch den Einbau der sensiblen Technik die Kosten für Reparaturen.
- In Zahlen ausgedrückt kommt die Expertengruppe zu dem Ergebnis, dass Fahrerassistenzsysteme und automatisierte Fahrfunktionen den Schadenaufwand bis 2035 um 7 bis 15 Prozent im Vergleich zum Bezugsjahr 2015 reduzieren können.
- Dieses Gesamtergebnis setzt sich zusammen aus einer Reduktion der Kfz-Haftpflichtschäden zwischen 9 und 20 Prozent und einer Reduktion der Kaskoschäden zwischen 3 und 7 Prozent.

Auswirkungen von Assistenzsystemen und automatisierten Fahrfunktionen auf die Entschädigungsleistungen*, für alle Fahrzeuge, in Milliarden EUR



Finanzierungsvolumen bei Neu- und Gebrauchtwagen

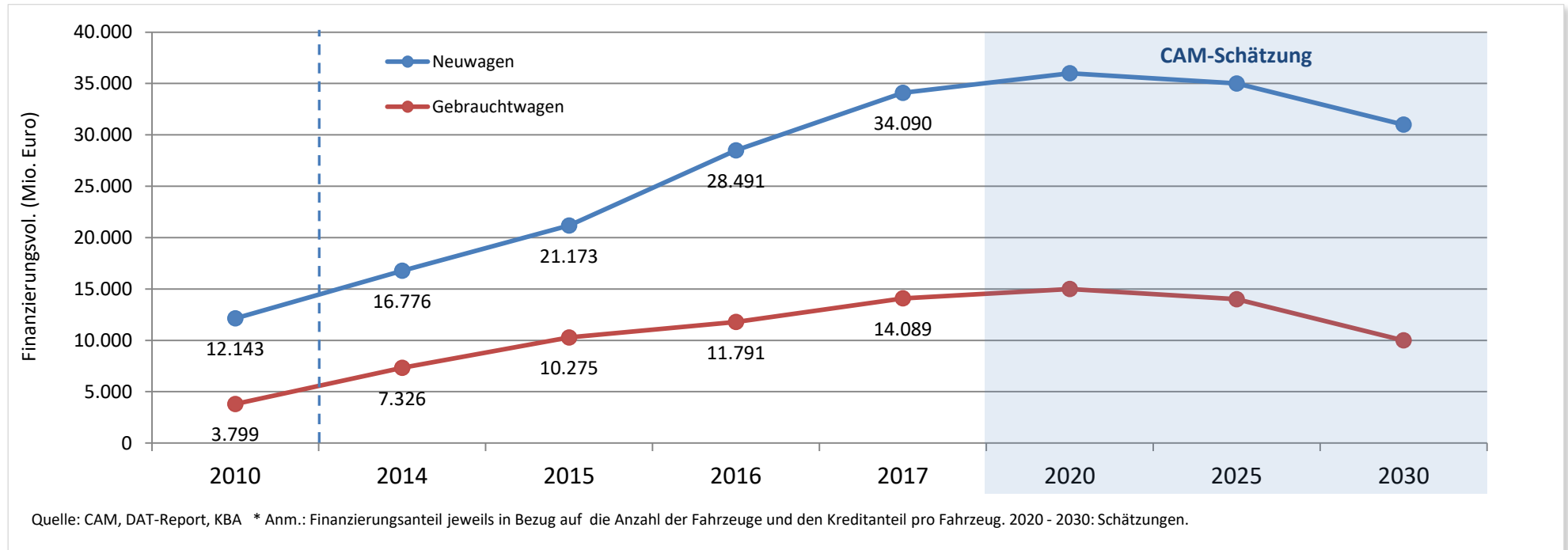
Derzeit noch steigendes Volumen, ab ca. 2025 werden Einbußen erwartet

- Anhand der Neuzulassungen (bzw. Besitzumschreibungen bei Gebrauchtwagen) in Deutschland, der durchschnittlichen Preise pro Einheit und der Finanzierungsanteile* wird das Finanzierungsvolumen der vergangenen Jahre im Kfz-Markt berechnet.
- Während bei den Gebrauchtwagen die Steigerungsraten in den letzten Jahren eher zurück gingen (Steigerung um 7% auf gut 12,5 Mrd. Euro), betrug die Steigerung 2017 im Neuwagenmarkt 17 Prozent, ein Volumen von jetzt 34 Mrd. Euro, hauptsächlich aufgrund steigender Neuzulassungen und höherer Neuwagenpreise. Hinzu kommt bei den Neuwagen ein beträchtlicher Leasing-Anteil, der 17 bis 20 Prozent vom Gesamtmarkt ausmacht und Volumen von derzeit ca. 17 Mrd. Euro hat.
- Die Entwicklung in der Vergangenheit darf aber langfristig nicht über mögliche Einbußen in der Zukunft ab Anfang der 2020er Jahre hinwegtäuschen, wenn sich der Trend zu „Nutzen statt Besitzen“ fortsetzt und weniger Fahrzeuge privat finanziert werden. Finanzdienstleister müssen neue Services entwickeln, um die sich auftuende Ertragslücke zu schließen.

„Autohändler sehen sich der Gefahr ausgesetzt, durch Pay-per-use geringere Umsätze im Finanzierungsgeschäft zu erzielen.“

Importeur in Deutschland, Geschäftsführung

Finanzierungsvolumen in Deutschland (nach DAT-Report) und Schätzung bis 2030



Als Ausgleich für zukünftige Ertragseinbußen bieten sich neue Services an

- Ab dem Jahr 2025 muss mit stark sinkenden Einnahmen aus dem klassischen Finanzierungs- und Versicherungsgeschäft gerechnet werden. Hauptgrund sind geringere Kfz-Käufe und neue Mobilitätsservices (insb. im Rahmen einer verstärkten Nutzung autonomer Fahrzeuge). Dieser Trend wird sich ab 2030 weiter beschleunigen.
- Finanzdienstleister sollten bereits heute neue Services entwickeln und testen. In den Expertengesprächen wurden solche Services für den künftigen Erfolg als außerordentlich wichtig erachtet.

Beispiele für neue Finanz-Dienstleistungen

Bezahlungsfunktion Parken

Autos bezahlen Parkhäuser oder -plätze

Batterie-Funktionsversicherung

Versicherung gegen Verlust der Batteriekapazität

Integrierte Versicherung

... bei Fahrzeugkauf, Entfall des lästigen Versicherungsabschlusses

Vernetztes Schadensmanagement

Autos melden eigene Schäden online

Autonomie-Funktionsversicherung

Versicherung Fehlfunktionen autonomer Fahrzeuge

Mobilitätsversicherung bei Arbeitslosigkeit

Versicherung zahlt Flatrate bei unverschuldeter Arbeitslosigkeit

Pay-as-you-Drive-Versicherung

Telematik-Tarife in Abhängigkeit von Fahrdauer, Region, Fahrstil etc.

Sparplan-Modell

Kunde zahlt pro Monat bestimmten Betrag auf ein Konto bei der OEM-Bank und bei Pay-per-Use des Mobilitäts-Angebots wird immer automatisch abgebucht. Das jeweils aktuelle Guthaben wird verzinst

Adhoc-Versicherung

Adhoc-Angebot zusätzlicher Kfz-Versicherung, z.B. bei Grenzübertritt Auslands-Schadenschutz

Flatrate-Versicherung

Versicherung gegen Verkehrsmittel-Unpünktlichkeit im Rahmen einer Mobilitätsflatrate

Mobilitätsversicherung bei Arbeitsunfähigkeit

Versicherung zahlt Flatrate bei Verdienstausschlag wegen Arbeitsunfähigkeit

„Das vernetzte Schadensmanagement ist ein weiterer Game-Changer der Versicherungsbranche. Autos werden Schäden selbständig melden.“

Deutscher OEM, Leiter Versicherungen

Bezahlungsfunktion Tanken

Autos bezahlen den Kraftstoff

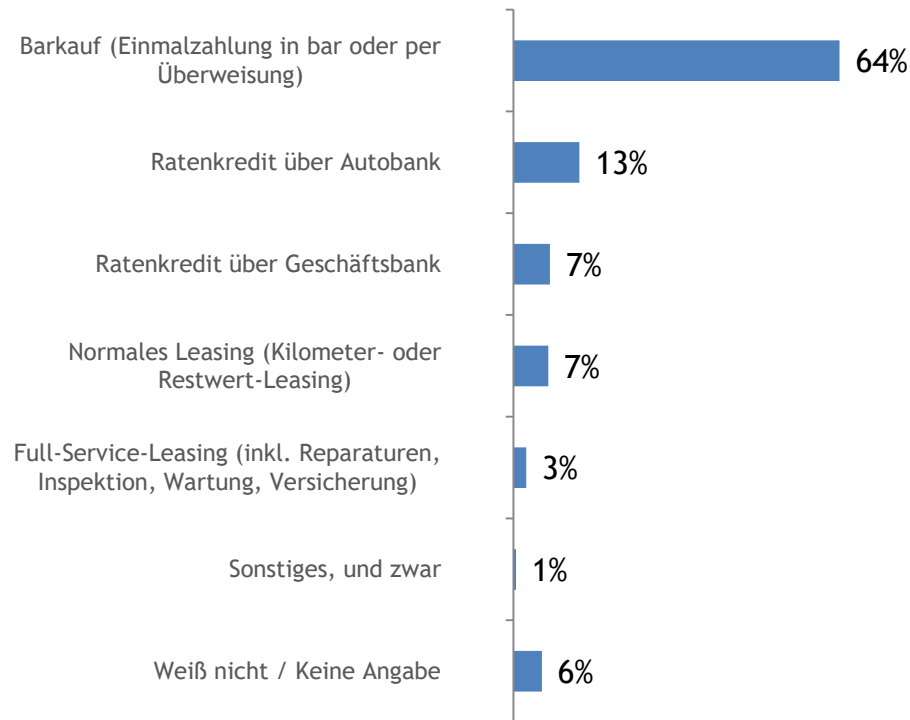
Flexibles Leasing

Full-Service-Leasing mit kurzen Laufzeiten und Wechseloption auf verschiedene Fahrzeugmodelle

Neben der Barzahlung favorisieren die meisten den Autobank-Kredit

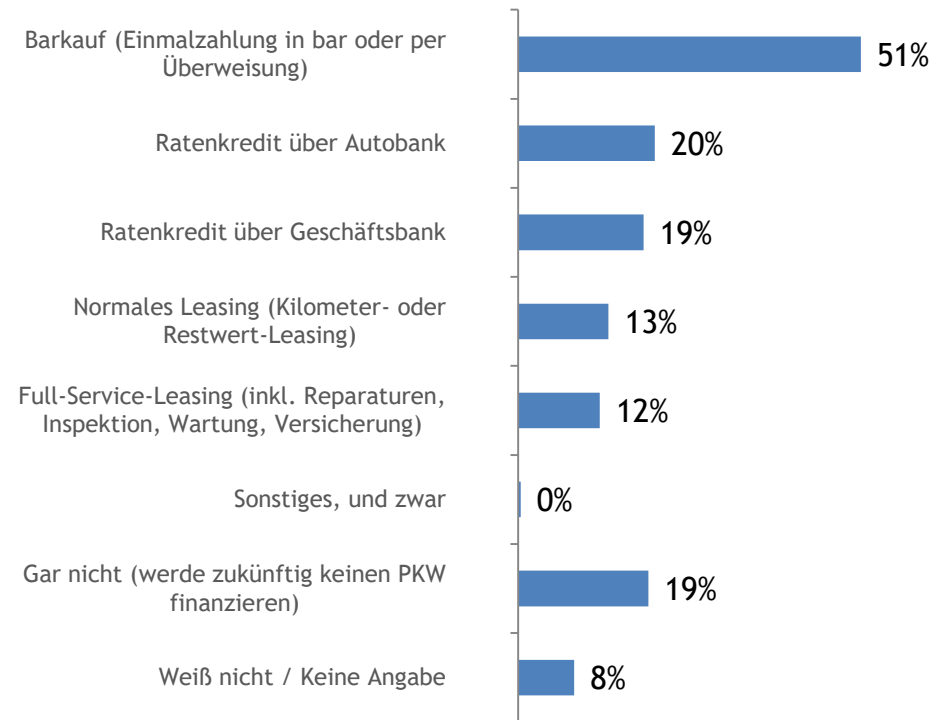
- Im Rahmen dieser Studie wurden gut 1.000 Konsumenten in Deutschland u.a. zur Ihrer Einstellung zur Autofinanzierung befragt (vgl. Abschnitt 3). Die weitaus meisten Befragten (knapp zwei Drittel), die einen PKW besitzen, haben diesen bar bezahlt. 13 Prozent nutzten für die Finanzierung eine Autobank. Unter den Jüngeren (unter 25 Jahre) ist der Anteil der Barkäufer erwartungsgemäß niedriger (42 Prozent).
- Für zukünftige Käufe kämen für deutlich mehr Befragte Ratenkredite (Autobank: 20%, Geschäftsbank: 19%), Leasing (13%) oder auch Full-Service-Leasing (12%) in Frage.

Wie haben Sie Ihren PKW finanziert?



Basis: Nur Personen, die in Frage cam01 angegeben haben, dass sie einen PKW besitzen oder sich einen PKW im Haushalt teilen. (770)

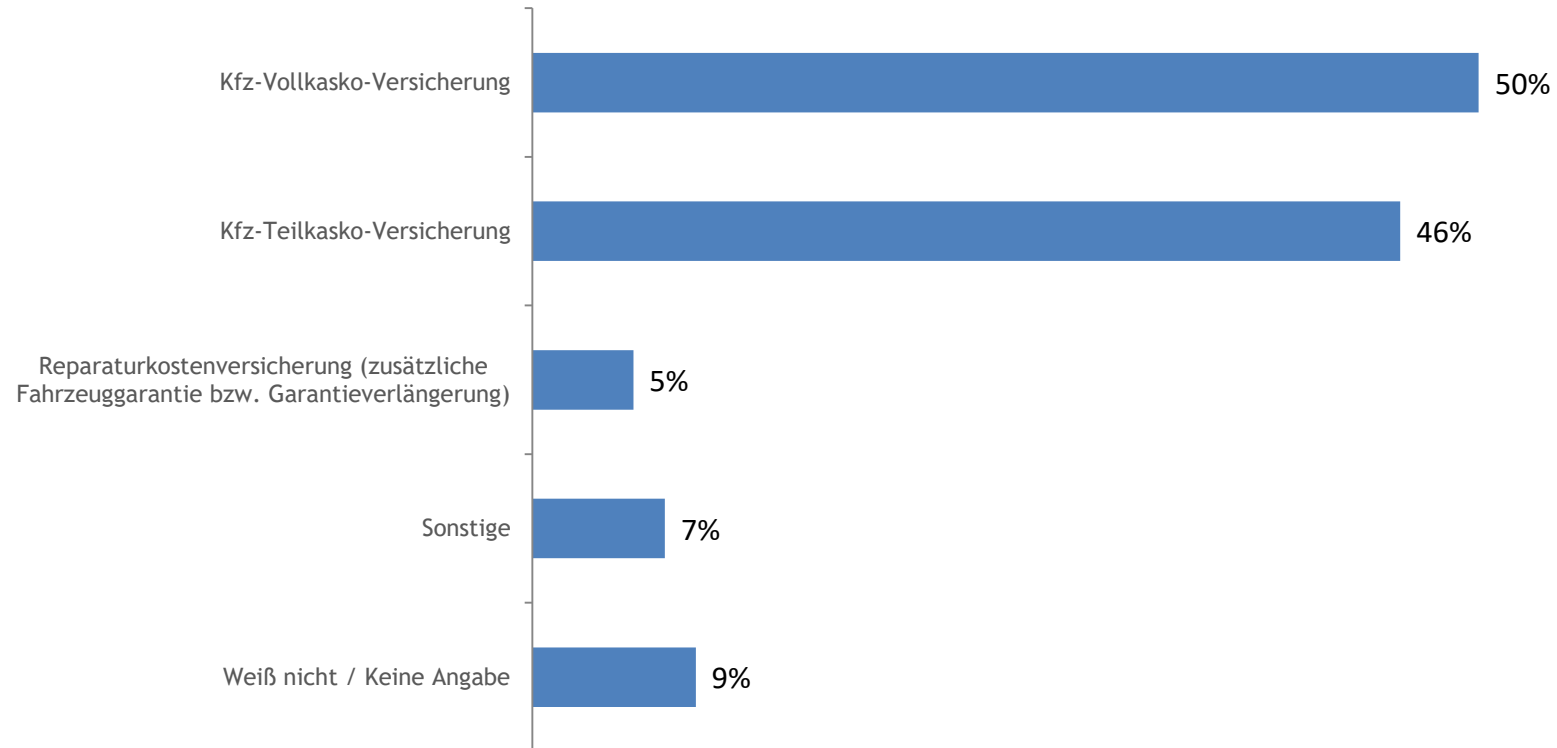
Wie könnten Sie sich generell vorstellen, Ihren PKW zukünftig zu finanzieren? (Mehrfachnennung möglich)



Basis: Alle Befragten (1002)

- Autoversicherung: Die klassischen Kaskoversicherungen nutzen die meisten Befragten, darunter favorisieren 50% eine Vollkasko-Versicherung, 46% genügt eine Teilkasko-Police.
- Andere Versicherungsprodukte wurden nur relativ selten abgeschlossen, am ehesten (5%) noch eine Reparaturkostenversicherung bzw. Garantieverlängerung.

Welche Versicherungsprodukte haben Sie derzeit in Bezug auf Ihren (hauptsächlich genutzten) PKW abgeschlossen?

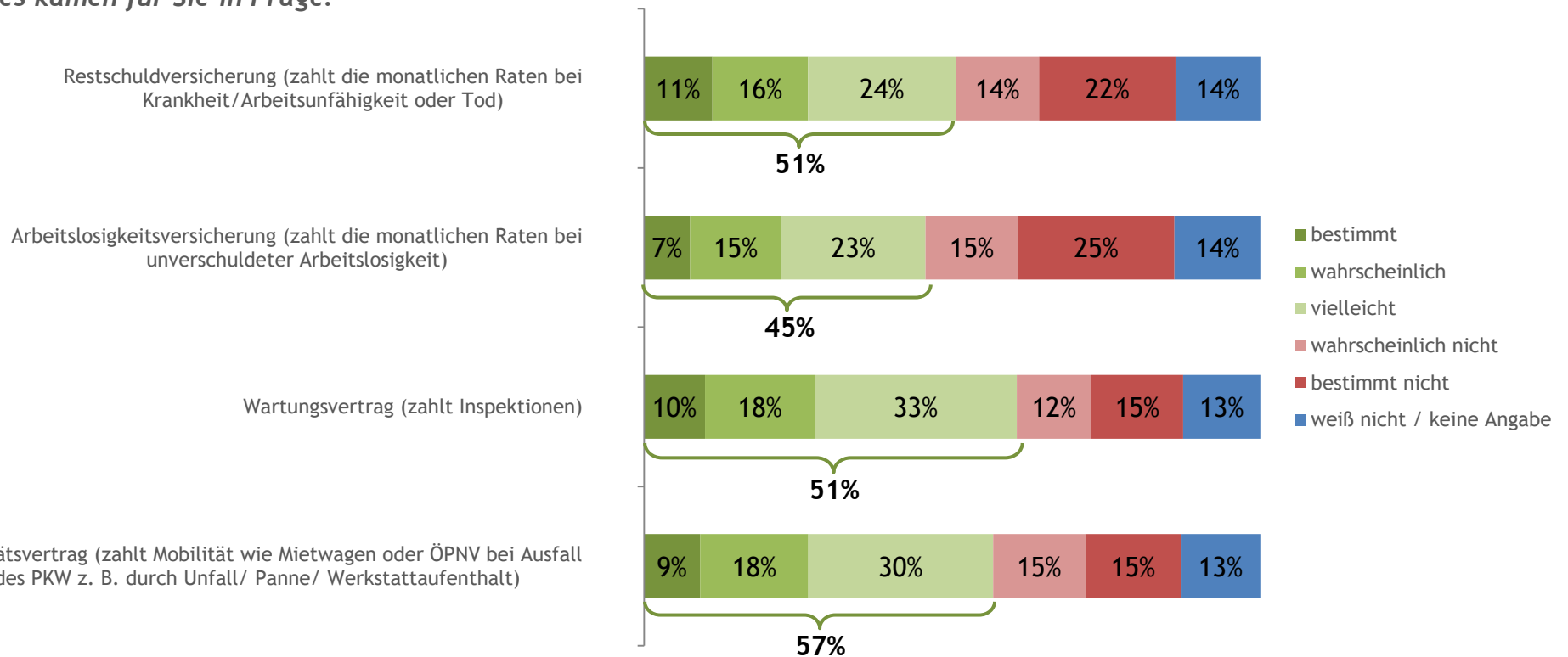


Basis: Nur Personen, die in Frage cam01 angegeben haben, dass Sie einen PKW besitzen oder sich einen PKW im Haushalt teilen. (770)

Zukünftig können sich viele Befragte weitergehende Versicherungen vorstellen

- Viele Befragte stehen weitergehenden Versicherungsdienstleistungen beim Autokauf offen gegenüber. Favorisiert wird ein Wartungsvertrag, dieser kommt für 61% mind. „vielleicht“ in Frage.
- Außerdem wird ein Mobilitätsvertrag von mehr als der Hälfte der Befragten (57%) in Betracht gezogen. Über ein Viertel der Befragten würde wahrscheinlich eine Restschuldversicherung, die die monatlichen Raten bei Krankheit, Arbeitslosigkeit oder Tod übernimmt, abschließen.
- Über 20 Prozent der Befragten würde „wahrscheinlich“ oder „bestimmt“ die Arbeitslosigkeit absichern. Insgesamt wären 45 Prozent grundsätzlich bereit, dieses Risiko abzuschern.

Bitte stellen Sie sich vor, Sie finanzieren oder leasen einen PKW (privat oder gewerblich). Welche der folgenden zusätzlichen Services kämen für Sie in Frage?



Basis: Alle Befragten (1002)

3. Quantitative Konsumentenbefragung

3.1 Zusammensetzung der Stichprobe

Methodisches Vorgehen bei der quantitativen Konsumentenbefragung

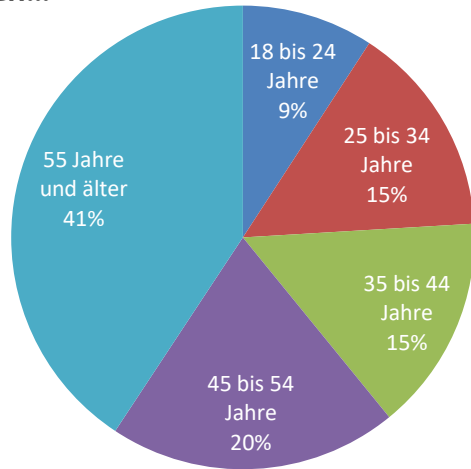
- Die Umfrage basiert auf Online-Interviews mit Teilnehmern des YouGov Panels Deutschland. Die Mitglieder des Panels haben der Teilnahme an Online-Interviews grundsätzlich zugestimmt. Das Panel umfasst derzeit 200.000 Panelisten, die durch eine Vielzahl unterschiedlicher Wege rekrutiert und verwaltet werden.
- Die Panelisten wurden über E-Mail mit einem Link zu einer Umfrage eingeladen. Die Stichprobenziehung erfolgte per Zufall aus der Grundgesamtheit des Panels gemäß der Vorgaben des CAM: Befragung in Deutschland, Teilnehmer zwischen 18 und 69 Jahren alt.
- Die resultierende Stichprobe wird zusätzlich zur Quotierung gewichtet, um eine bevölkerungsrepräsentative Zielverteilung gewährleisten zu können. Bei der Quoten-Definition und Gewichtung richtet sich Yougov an den Daten des Mikrozensus aus (ausgehend von den Merkmalen Alter, Geschlecht und Region). Alle Ergebnisse basieren auf einer Zufallsstichprobe und erfüllen damit die Voraussetzungen für die Berechnung statistischer Kenngrößen und Tests.
- Die verwendeten Daten beruhen auf einer Online-Umfrage im Auftrag des Center of Automotive Management (CAM), an der 1002 Personen zwischen dem 19.02.2018 und 24.02.2018 teilnahmen. Die Ergebnisse wurden gewichtet und sind repräsentativ für die deutsche Bevölkerung ab 18 Jahren.
- Zur Auswertung wurden die folgenden Kriterien berücksichtigt:
 - ... demografische Unterschiede: Alter, Geschlecht, Bildung etc.,
 - ... regionale Unterschiede: Stadt/ Land bzw. Einwohnerzahl (gruppiert, jeweils bezogen auf Deutschland).

Demographische und weitere Merkmale der Stichprobe

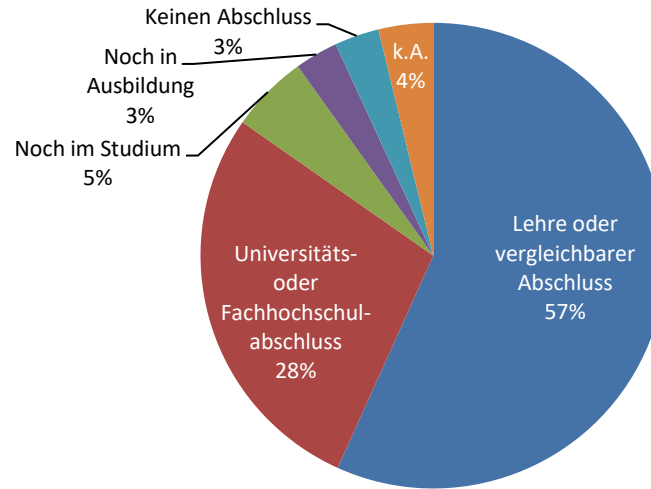
Die Stichprobe ist bevölkerungsrepräsentativ zusammengesetzt

Stichprobe nach...

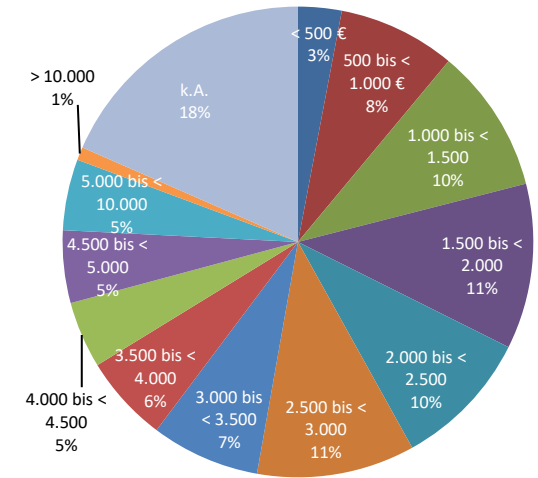
... Alter



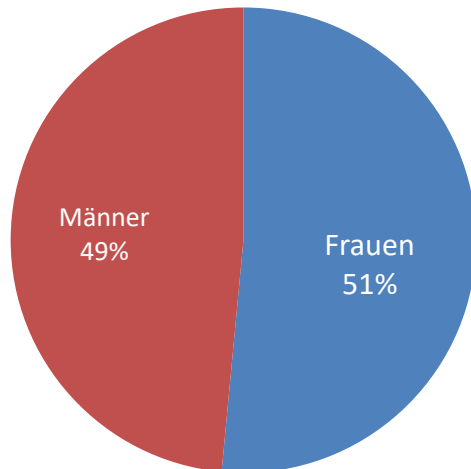
... Bildungsabschluss



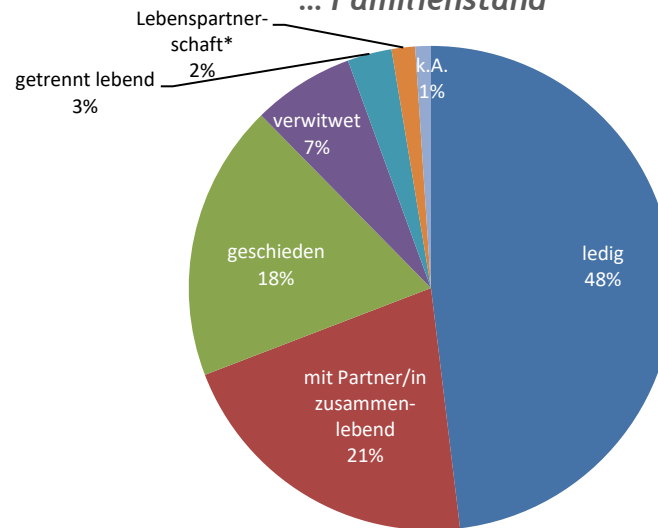
... Haushaltsnettoeinkommen



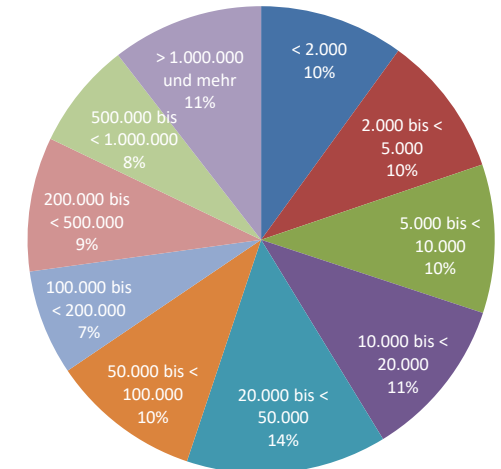
... Geschlecht



... Familienstand



... Einwohnerzahl Wohnort

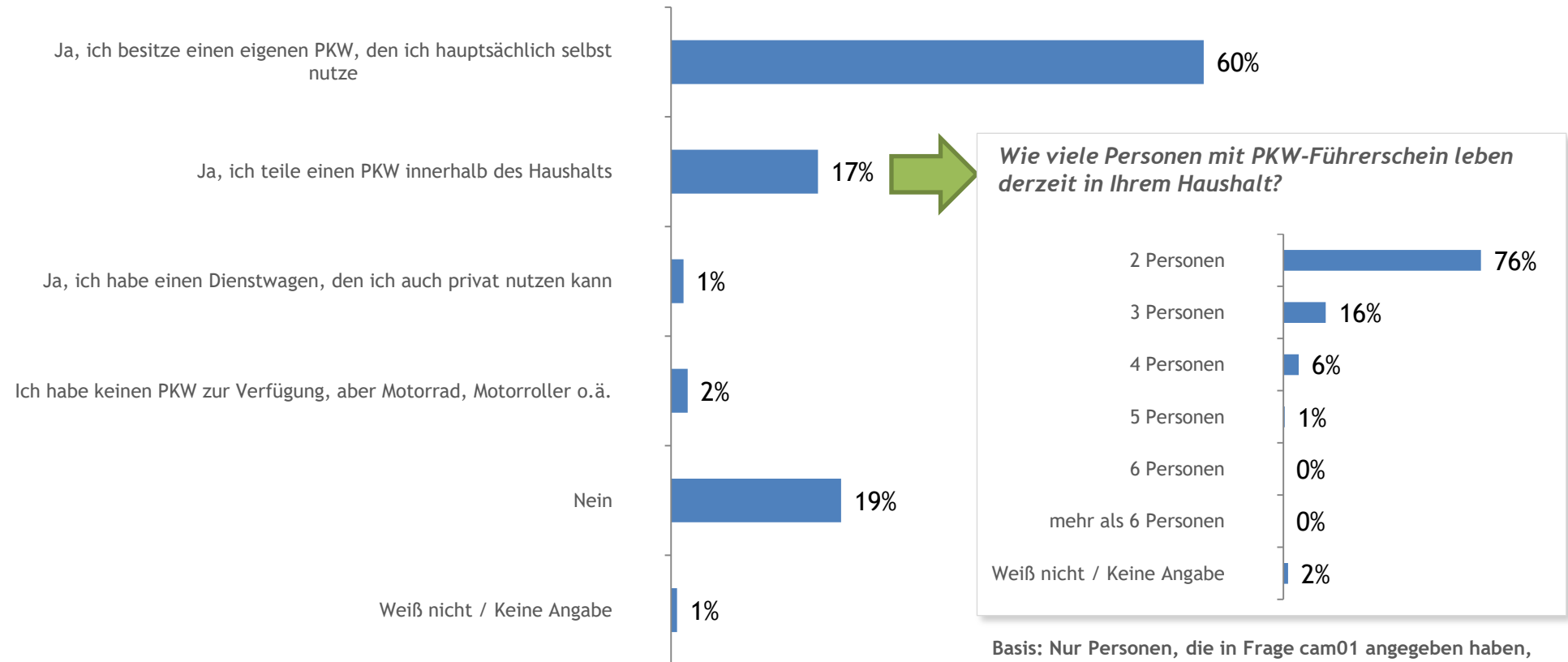


Basis: Alle Befragten (1002) * nach dem Lebenspartnerschaft-Gesetz

- Die überwiegende Mehrheit der Befragten (60%) besitzt einen eigenen PKW, weitere 17 Prozent teilen sich einen PKW innerhalb des Haushalts. Nur 19 Prozent sind nicht motorisiert.
- Diejenigen, die sich einen PKW mit anderen teilen, leben weit überwiegend (76%) mit insgesamt zwei Autofahrern im Haushalt.

Haben Sie privat ein Kraftfahrzeug zur Verfügung?

Falls Sie mehrere Kraftfahrzeuge zur Verfügung haben, antworten Sie bitte für das von Ihnen hauptsächlich genutzte Fahrzeug.

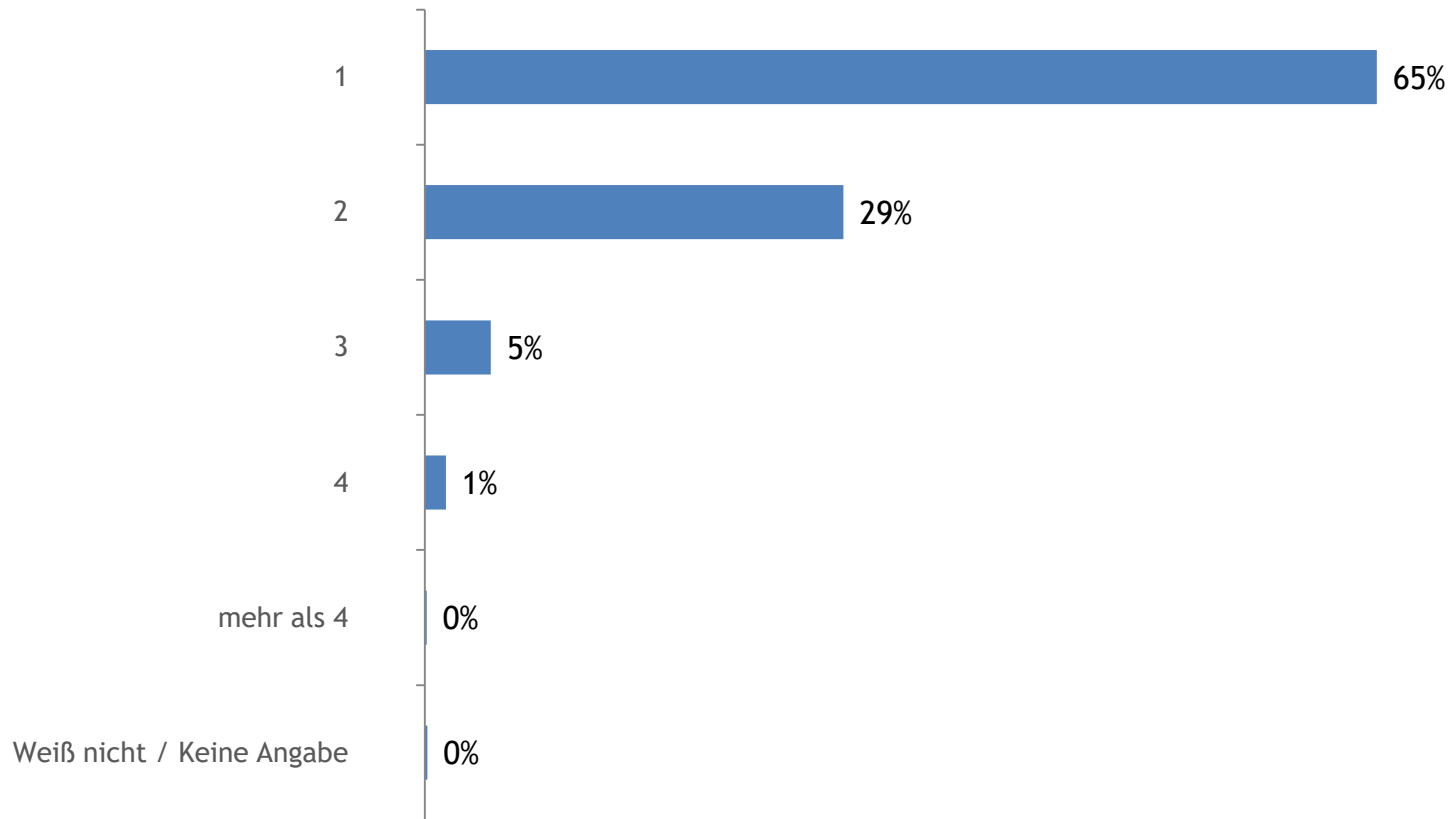


Basis: Alle Befragten (1002)

Basis: Nur Personen, die in Frage cam01 angegeben haben, dass sie ihren PKW im Haushalt teilen. (167)

- Unter den PKW-Besitzern bzw. -nutzern haben knapp zwei Drittel der Befragten genau einen PKW zur Verfügung.
- Knapp 30 Prozent verfügen über zwei PKW im Haushalt. Basis sind diejenigen Befragten, die angegeben haben, dass sie mindestens einen PKW im Haushalt teilen oder selbst einen eigenen PKW besitzen.

Wie viele PKW haben Sie in Ihrem Haushalt zur Verfügung?



Basis: Nur Personen, die in Frage cam01 angegeben haben, dass sie ihren PKW im Haushalt teilen oder dass sie einen eigenen PKW besitzen, den sie hauptsächlich selbst nutzen (770)

3. Quantitative Konsumentenbefragung

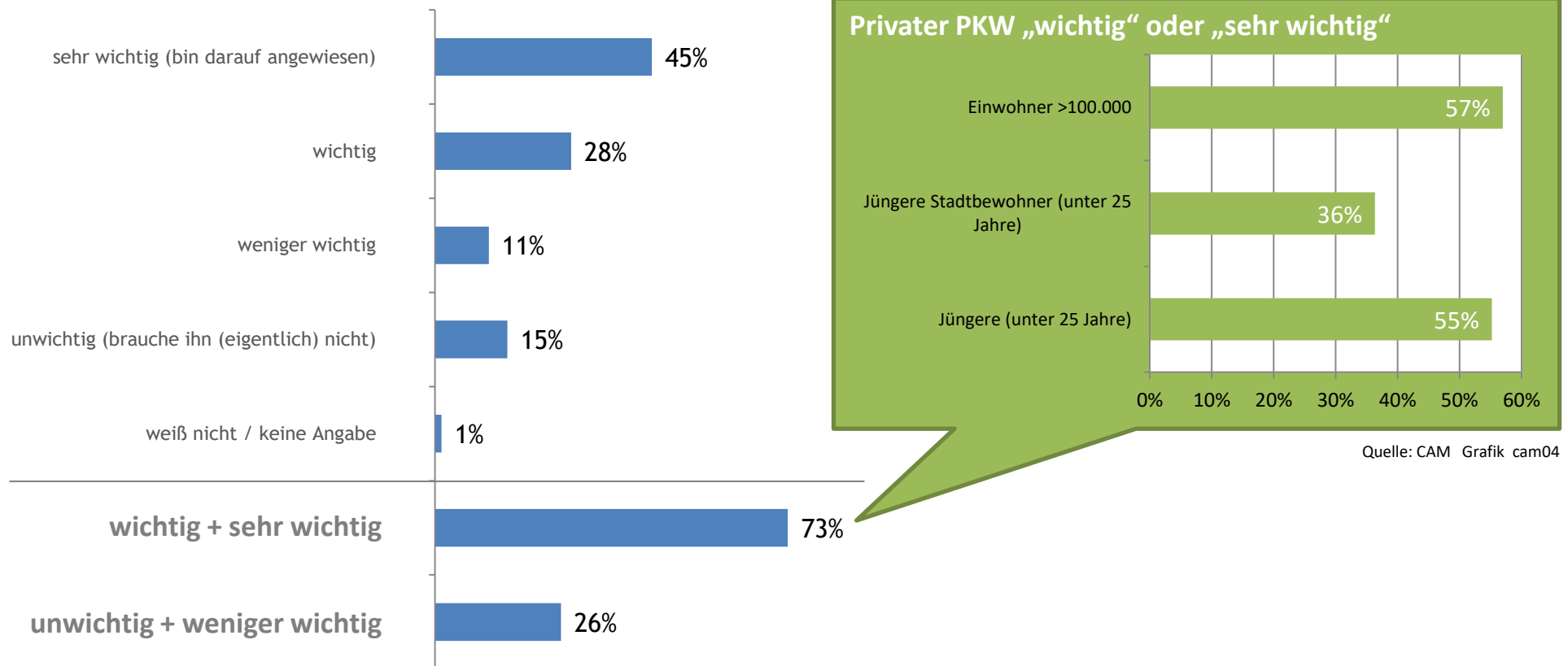
3.2 Bedeutung des privaten PKW

Bedeutung privater PKW

Für die meisten ist der eigene PKW wichtig für ihre jetzige Mobilitätssituation

- Für 73 Prozent der Befragten ist ein privater PKW mindestens „wichtig“. 45 Prozent sagen sogar, dass sie darauf angewiesen sind.
- Nur 15 Prozent der Befragten benötigen einen privaten PKW eigentlich nicht.
- Ganz anders bei jüngeren Stadtbewohnern: Nur für 36% ist ein eigener Pkw wichtig oder sehr wichtig.

Wie wichtig ist für Sie angesichts Ihrer derzeitigen Mobilitätssituation ein privater PKW?

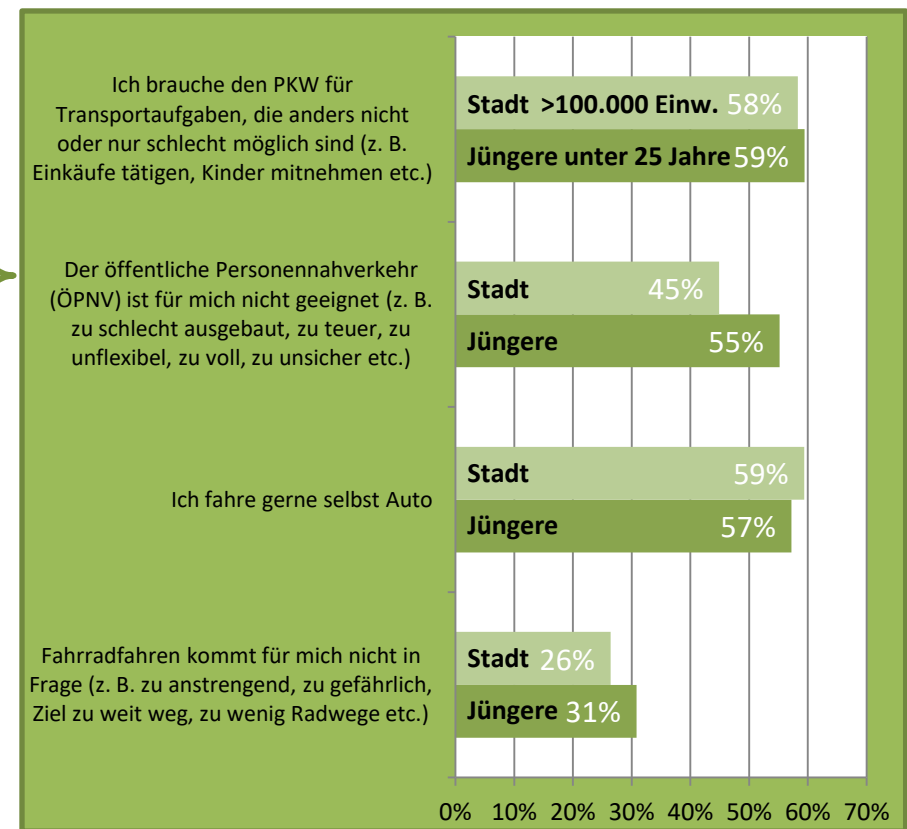
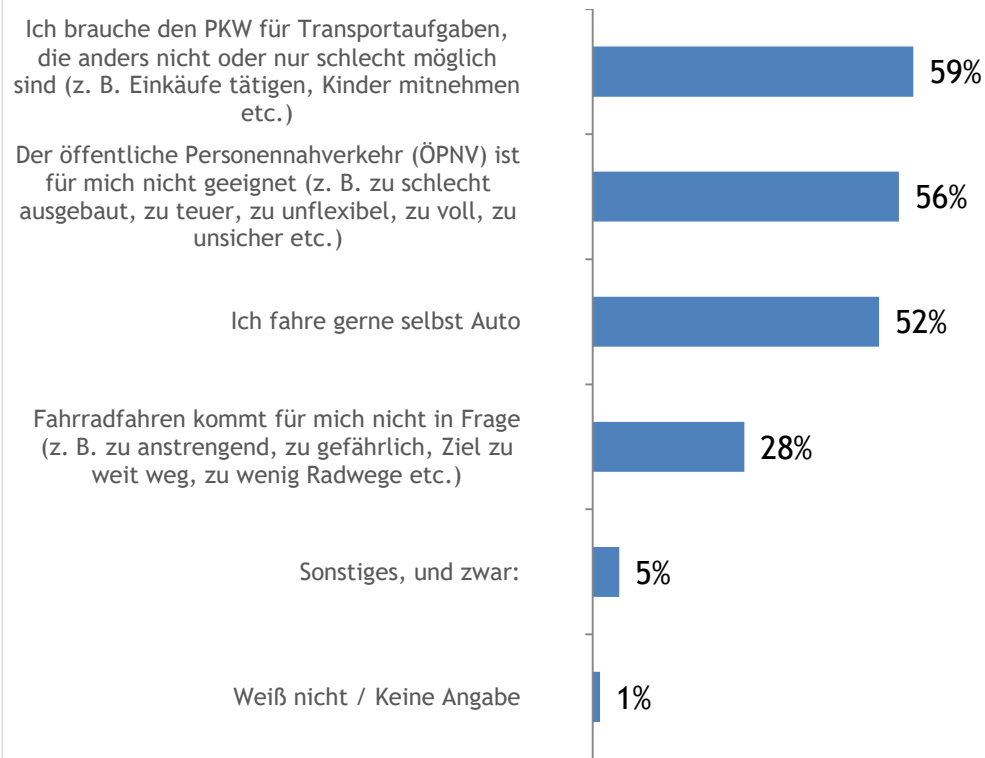


Basis: Alle Befragten (1002)

Hauptgrund für die hohe Bedeutung ist die Transportfähigkeit des PKW

- Fragt man nach den Gründen für die Wichtigkeit des PKWs, so sind drei Gründe nahezu gleich wichtig: Transportfähigkeit, mangelhafter ÖPNV und die Leidenschaft zum Autofahren.
- In großen Städten wird der ÖPNV spürbar besser bewertet: Nur für 45% ist er ein wichtiger Mangel.

Aus welchen Gründen ist ein privater PKW für Sie (eher) wichtig? Bitte nennen Sie die für Sie wesentlichen Gründe. (Mehrfachnennung möglich, max. 3 Antworten)

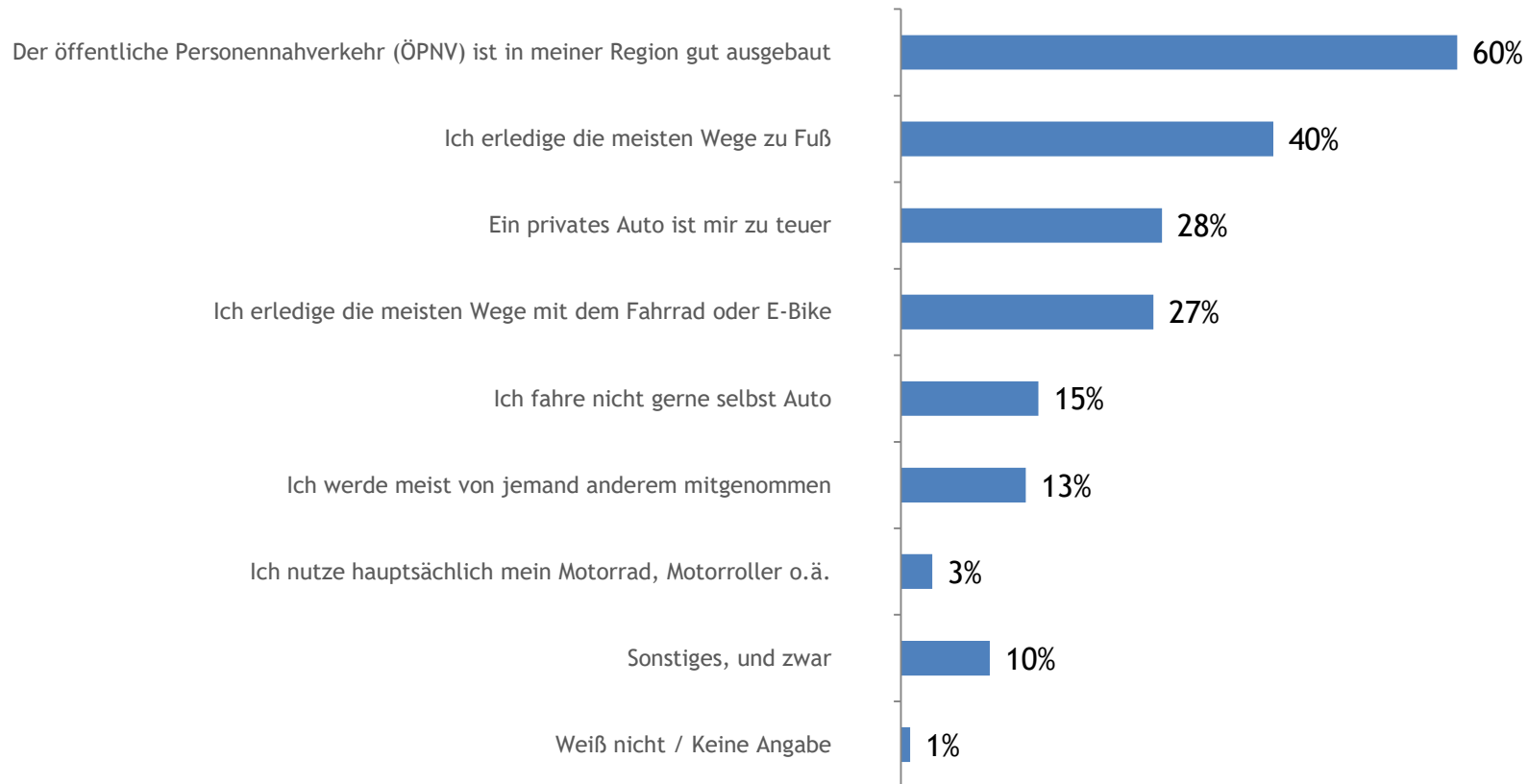


Quelle: CAM Grafik cam05a

Basis: Nur Personen, die in Frage cam04 angegeben haben, dass für sie ein privater PKW sehr wichtig oder wichtig ist. (728)

- Wenn ein privater PKW eher unwichtig ist, liegt der Grund hauptsächlich in einem gut ausgebauten ÖPNV (60%).
- Immerhin 40 Prozent der Befragten erledigen viele Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad (27%).
- 28% ist ein privates Auto zu teuer.

Aus welchen Gründen ist ein privater PKW für Sie (eher) nicht wichtig? Bitte nennen Sie die für Sie wesentlichen Gründe. (Mehrfachnennung möglich, max. 3 Antworten)

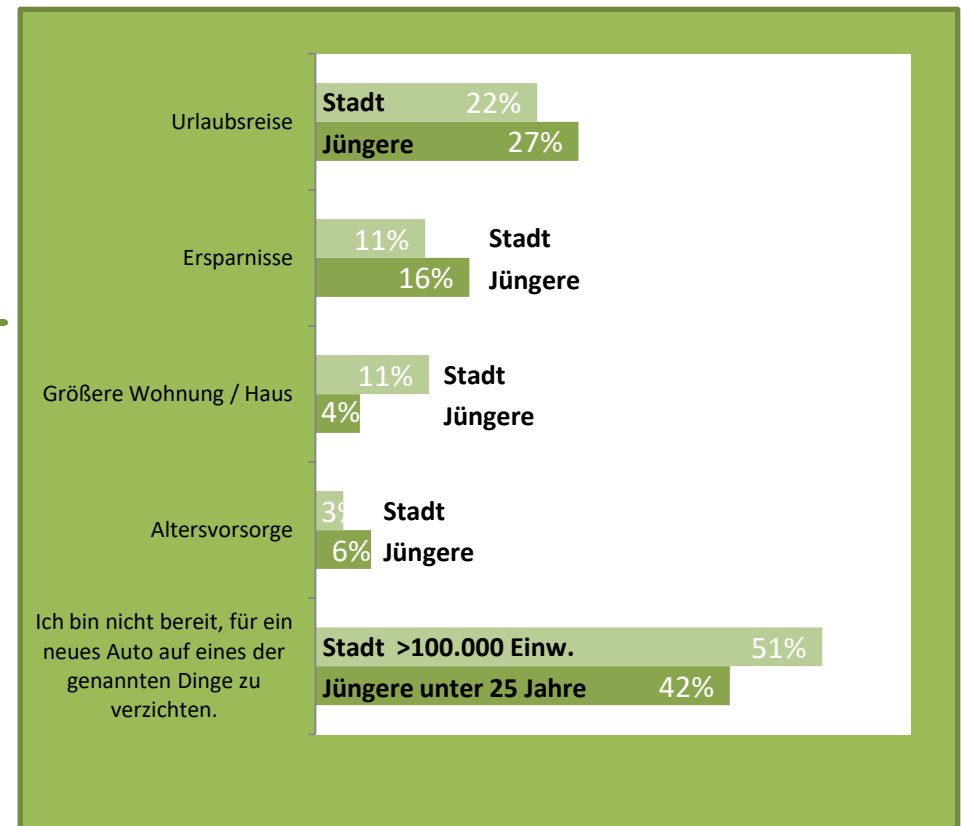
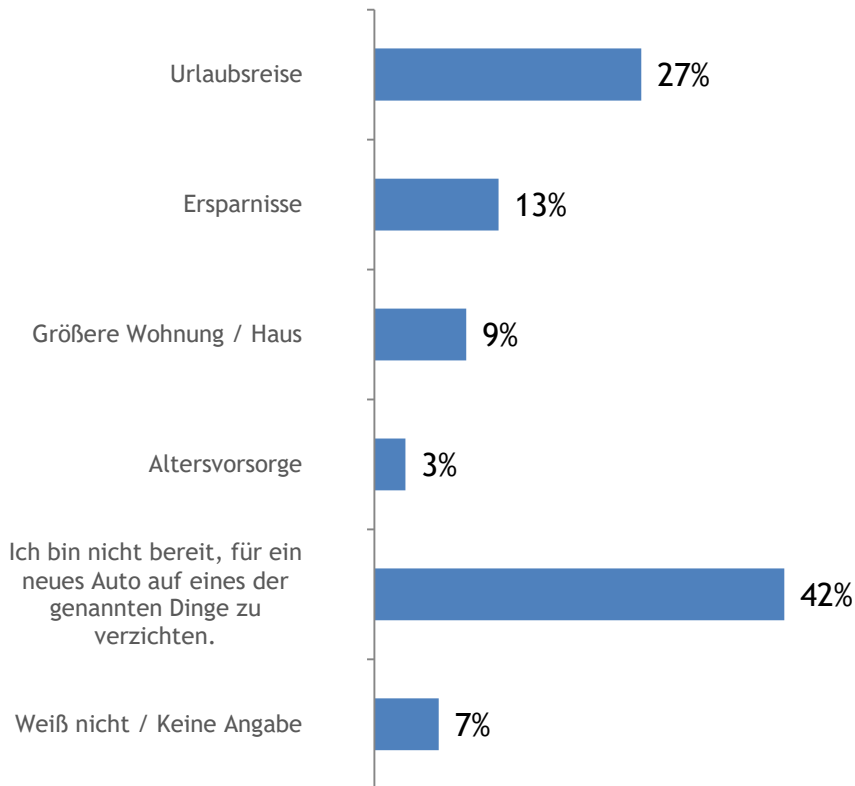


Basis: Nur Personen, die in Frage cam04 angegeben haben, dass für sie ein privater PKW weniger wichtig oder unwichtig ist. (260)

Urlaub, Ersparnisse, Wohnen usw. sind für viele wichtiger als ein neues Auto

- Ein Verzicht auf andere Dinge zugunsten eines neuen Autos kommt für 42 Prozent der Befragten nicht in Frage. Am ehesten würden noch 27 Prozent auf eine Urlaubsreise verzichten.
- Unter den Bewohnern größerer Städte nimmt die Bereitschaft zum Verzicht jedoch noch weiter ab: 51 Prozent sind nicht bereit, auf Urlaub etc. zu verzichten, um sich ein neues Auto kaufen zu können.

Worauf würden Sie am ehesten verzichten, um sich ein neues Auto zu kaufen?



Basis: Alle Befragten (1002)

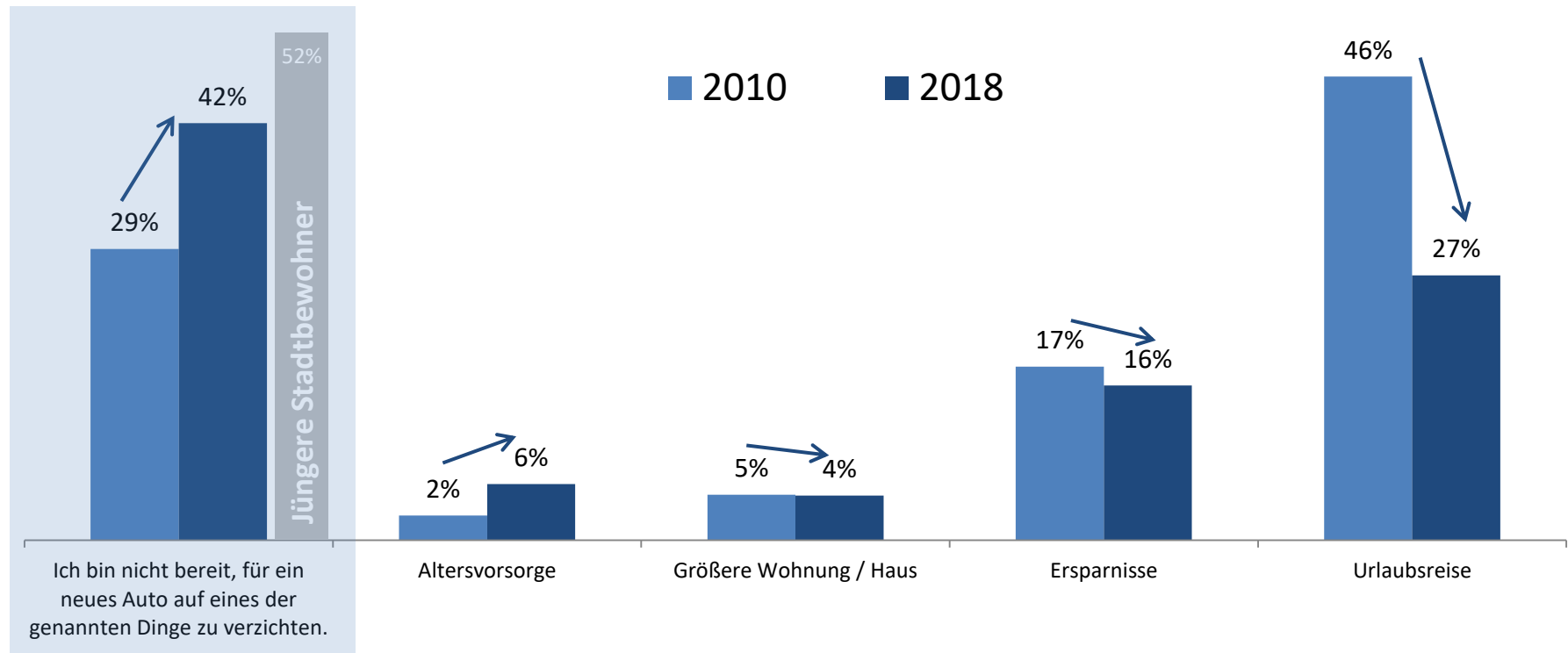
Quelle: CAM Grafik cam06

Längsschnittvergleich: Nur Jüngere unter 25 Jahre

„Generation Z“ ist – insb. in Städten – nicht mehr bereit, für ein Auto auf andere Dinge zu verzichten

- Im Längsschnitt zeigen sich deutliche Verschiebungen: Im Vergleich zu 2010 (29%) sind heute schon 42 Prozent der jungen Erwachsenen nicht mehr bereit, für ein neues Auto Verzicht zu üben, unter den jüngeren Stadtbewohnern sogar 52 Prozent.
- Insbesondere Urlaubsreisen haben heute einen deutlich höheren Stellenwert: Die Verzichtsbereitschaft sinkt hier von 46 auf 27 Prozent, unter jüngeren Stadtbewohnern beträgt dieser Wert sogar nur 22 Prozent.

Nur Jüngere unter 25 Jahre: Worauf würden Sie am ehesten verzichten, um sich ein neues Auto zu kaufen?



Basis: Nur die Jüngeren (unter 25 Jahre) (92), Befragung von 2010: n = 1008.

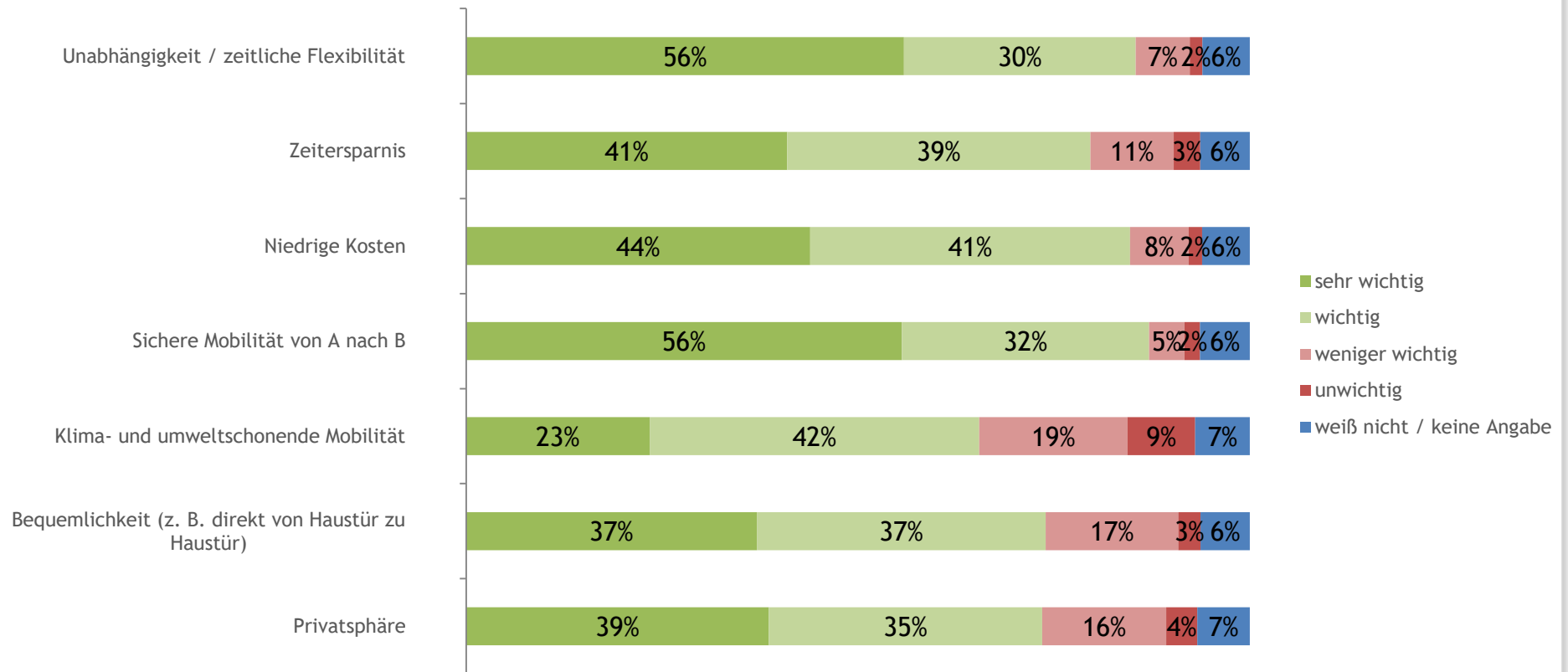
Quelle: CAM. Grafik cam06a. Anm.: Befragung 2010: Inkl. Alter 25 Jahre, Urlaubsreise inkl. "teure Freizeitaktivitäten".

3. Quantitative Konsumentenbefragung

3.3 Bewertung von Mobilitätskonzepten

- Besonders wichtig bei der täglichen Mobilität sind den Befragten Flexibilität, niedrige Kosten und sicheres Ankommen (mind. 85%) sowie Zeitersparnis (80%).
- Privatsphäre und Bequemlichkeit rangieren ebenfalls weit vorn (74%), während Umweltaspekte etwas abfallen (65%).

Wie wichtig oder unwichtig sind Ihnen folgende Aspekte bei Ihrer täglichen Mobilität (z.B. Pendeln zum Arbeitsplatz)?



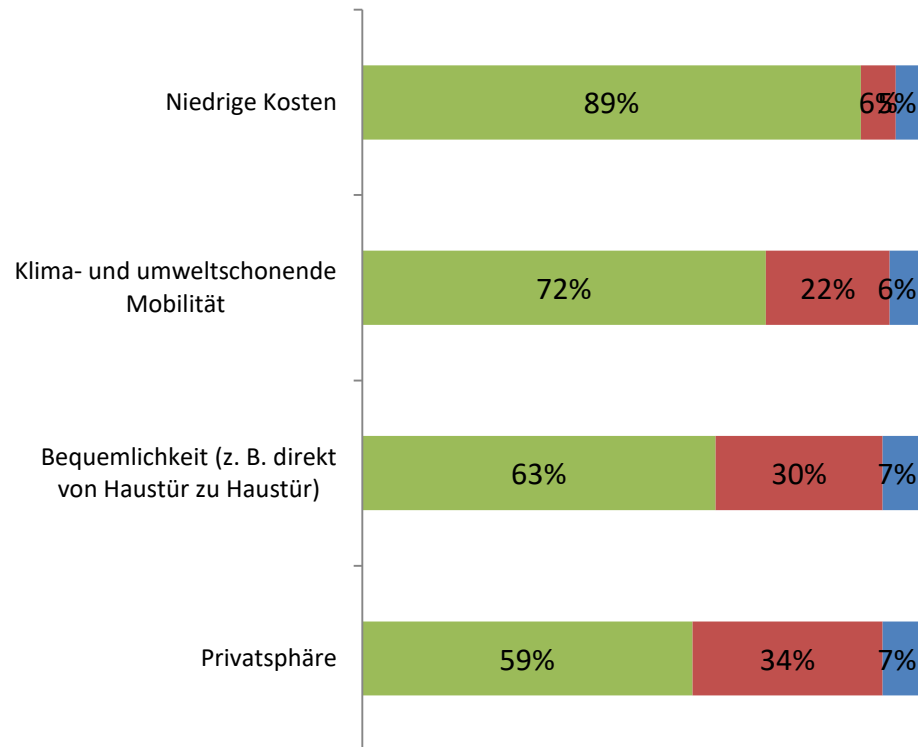
Basis: Alle Befragten (1002)

Den Jüngeren sind niedrige Kosten wichtiger, den Großstädtern die Zeitersparnis

- Den Jüngeren unter 25 Jahre sind insbesondere niedrige Kosten (89%) und Klima- und Umweltschutz (72%) bei ihrer täglichen Mobilität wichtiger. Bequemlichkeit (62%) und Privatsphäre (59%) spielen eine geringere Rolle als bei allen Befragten.
- Den Bewohner von Großstädten (>100.000 Einwohner) ist die Zeitersparnis (82%) etwas wichtiger als allen Befragten. Hingegen besitzt die Privatsphäre (69%) bei ihnen einen etwas geringeren Stellenwert. Darüber hinaus sind die Unterschiede eher gering.

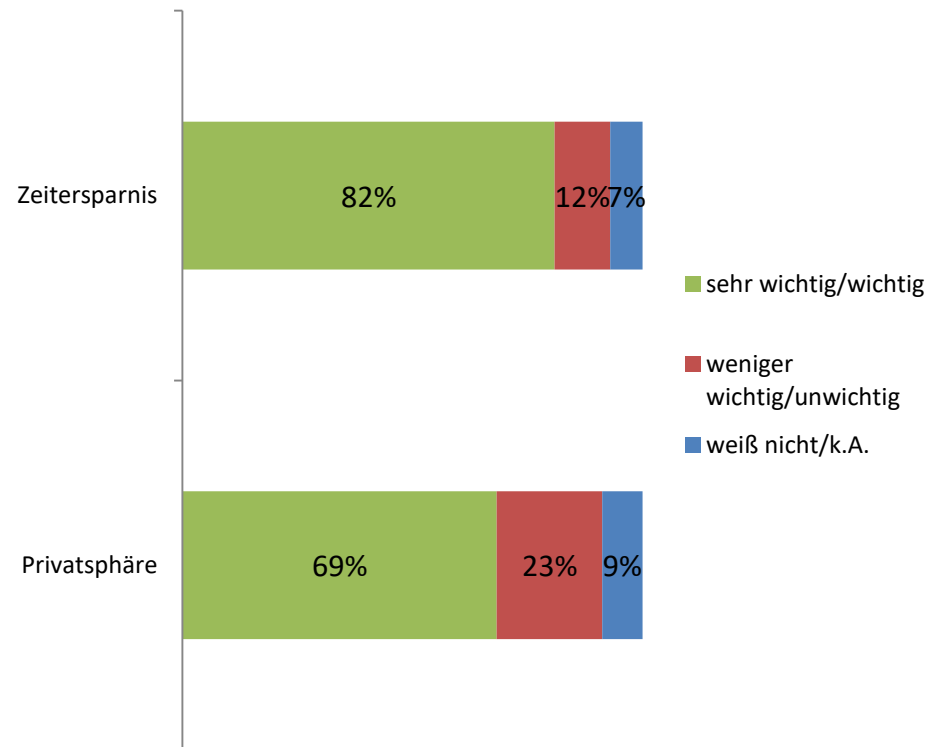
Wie wichtig oder unwichtig sind Ihnen folgende Aspekte bei Ihrer täglichen Mobilität (z.B. Pendeln zum Arbeitsplatz)?

Nur Jüngere unter 25 Jahre



Basis: Nur die Jüngeren (unter 25 Jahre) (92)

Nur Großstadtbewohner



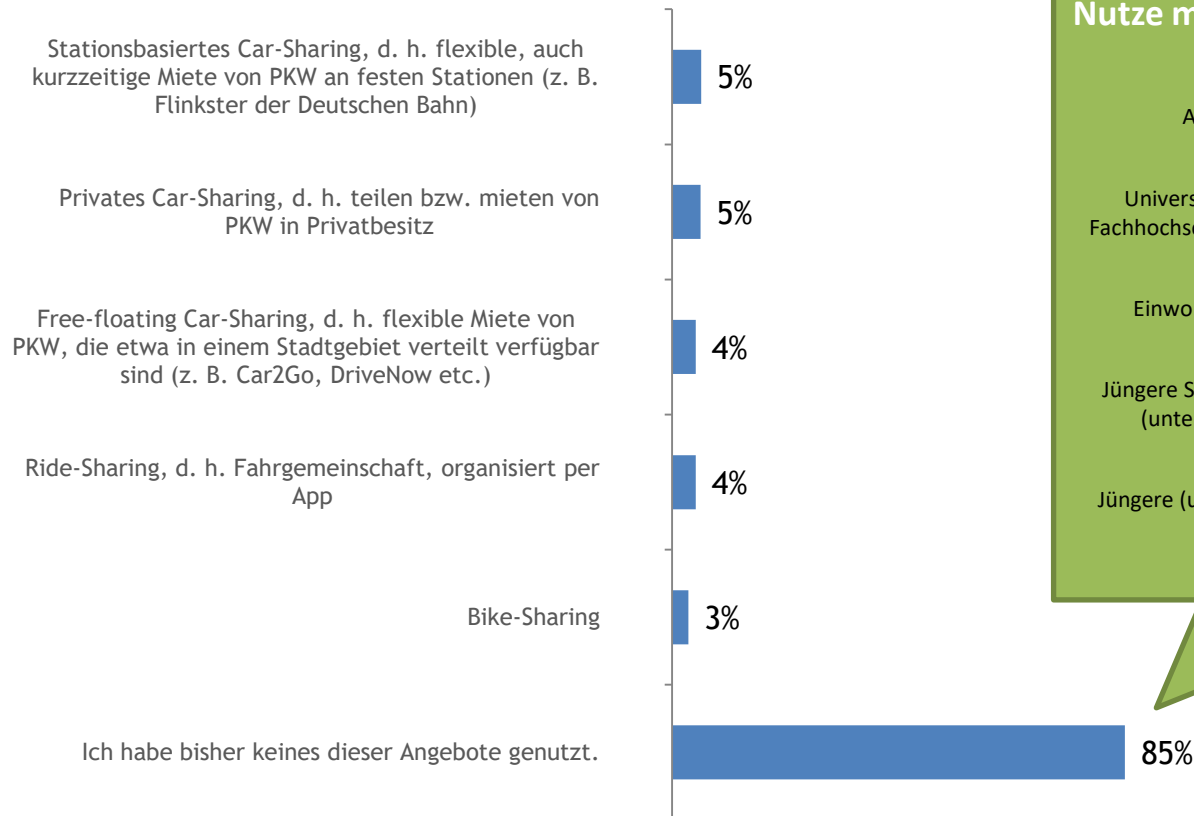
Basis: Nur die Großstadtbewohner (über 100.000 Einwohner) (345)

Bestehende Mobilitätskonzepte: Tatsächliche Nutzung

Insb. bei jüngeren Stadtbewohnern finden neue Mobilitätsangebote einen deutlich höheren Anklang

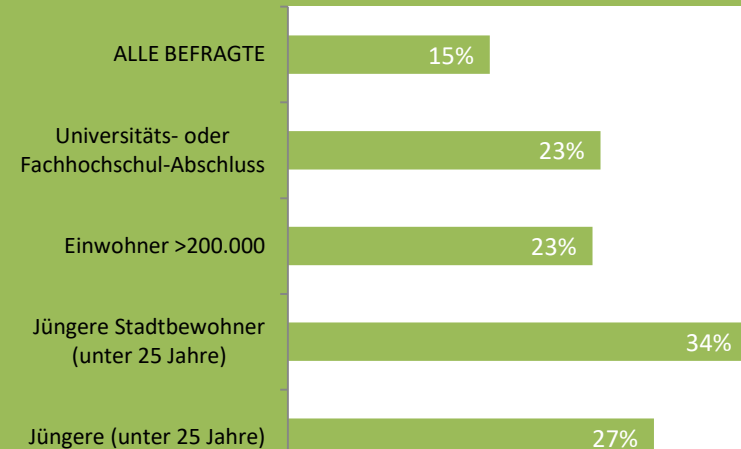
- Neue Mobilitätskonzepte wie Car- oder Ridesharing haben bislang immerhin 15% der Befragten genutzt. Dagegen nahmen 85% diese bislang nicht in Anspruch.
- Die Nutzungsrate steigt bei Bewohnern von Städten ab 200.000 Einwohner (23%) und besonders bei jüngeren Stadtbewohnern (34%) erheblich an. Insgesamt nutzen mehr als ein Viertel der jüngeren Befragten mindestens ein Mobilitätskonzept wie Car- oder Ridesharing.

Tatsächliche Nutzung von Mobilitätskonzepten*



Basis: Alle Befragten (1002)

Nutze mindestens ein Mobilitätskonzept*



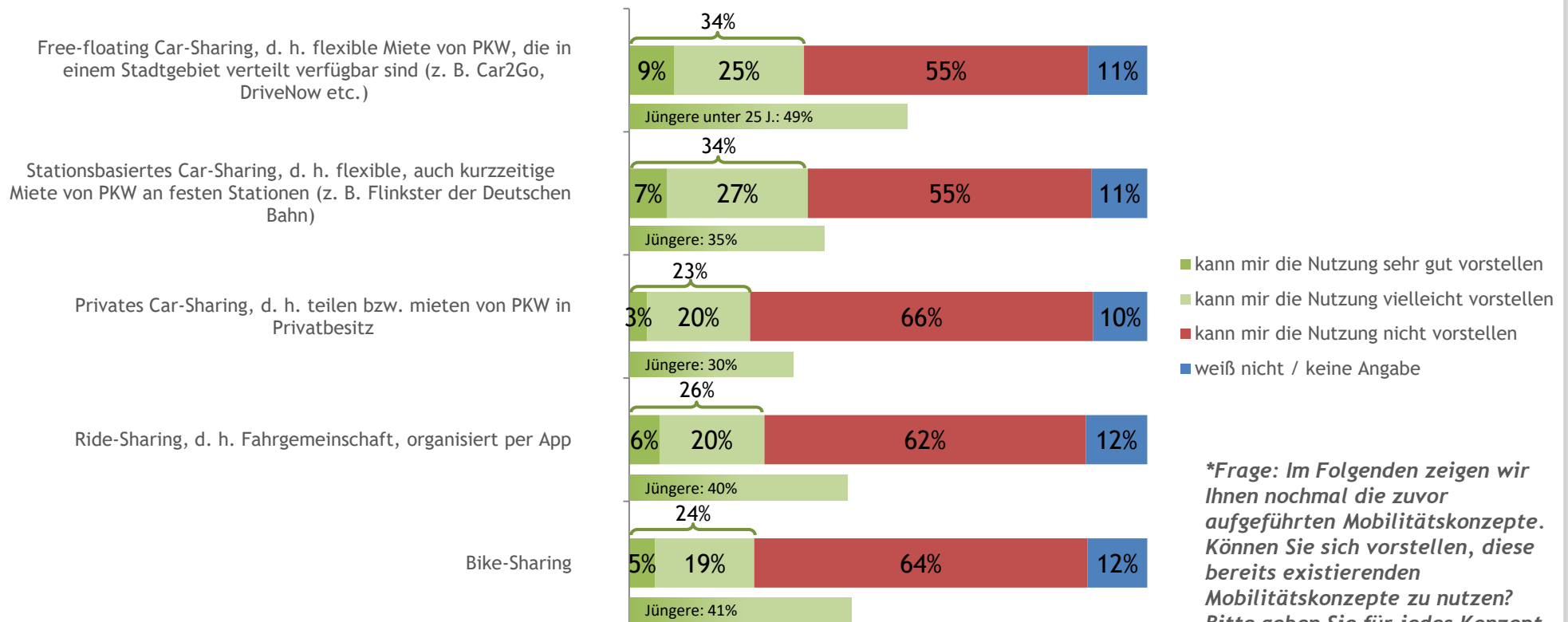
* Frage: Wir nennen Ihnen im Folgenden einige Mobilitätskonzepte. Welches der aufgeführten Mobilitätsangebote haben Sie bereits genutzt? (Mehrfachnennung möglich)

Bestehende Mobilitätskonzepte: Nutzungsbereitschaft

Hohes Interesse auch bei denen, die bislang keines der Mobilitätsangebote in Anspruch nehmen

- Unter denen, die bislang keines der Mobilitätsangebote genutzt hat, kann sich jedoch mehr als ein Drittel der Befragten die Nutzung von gewerblichen Car-Sharing-Angeboten vorstellen. Privates Carsharing findet eine etwas geringere Zustimmung (23%).
- Unter den Jüngeren Nichtnutzern ist die Zustimmung meist deutlich höher (s. Grafik, kleiner Balken), unter den Großstadtbewohnern steigt sie leicht an.

Nutzungsbereitschaft der Nichtnutzer*



**Frage: Im Folgenden zeigen wir Ihnen nochmal die zuvor aufgeführten Mobilitätskonzepte. Können Sie sich vorstellen, diese bereits existierenden Mobilitätskonzepte zu nutzen? Bitte geben Sie für jedes Konzept an, ob Sie sich vorstellen können, dieses Angebot zu nutzen oder nicht.*

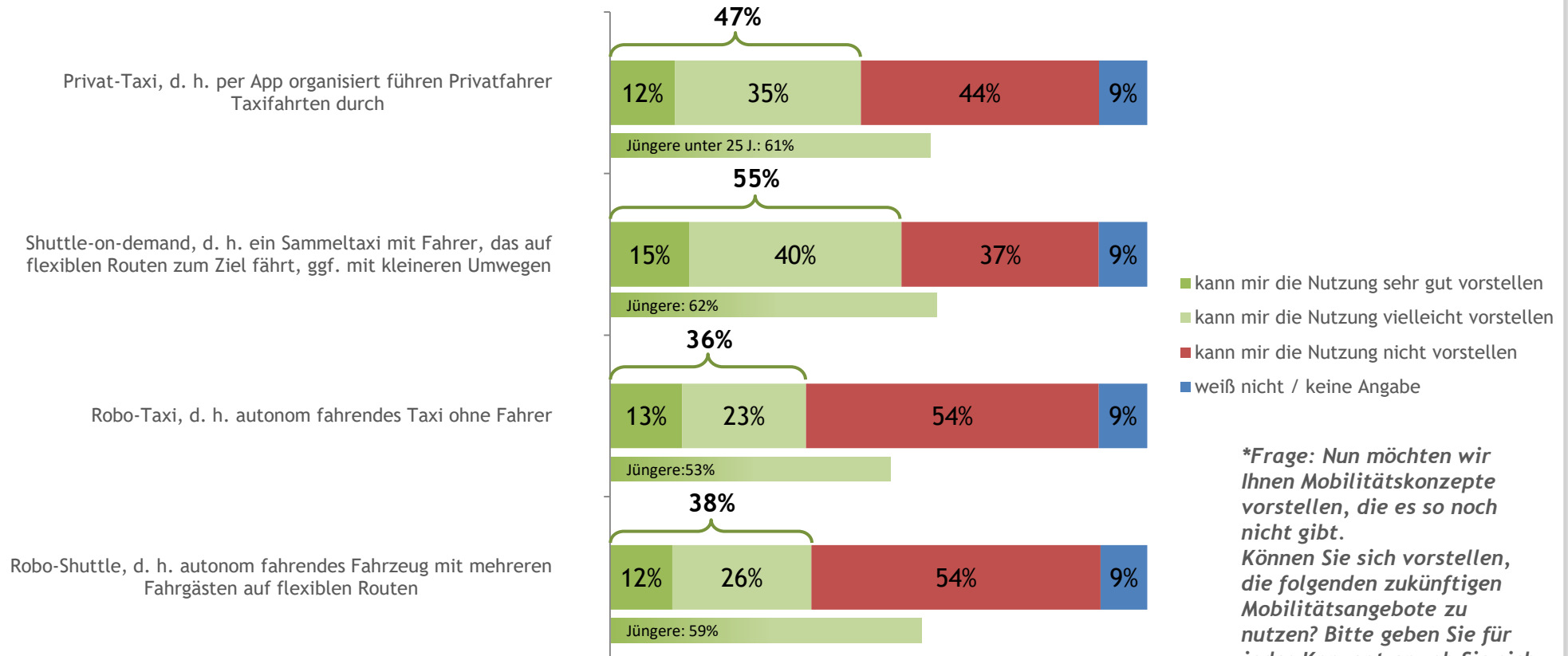
Basis: Nur Personen, die in Frage cam07a angegeben haben, dass Sie bisher keines der Mobilitätsangebote genutzt haben. (850)

Zukünftige Mobilitätskonzepte: Nutzungsbereitschaft

Mobilitätskonzepte der Zukunft, wie Robo-Shuttles, stehen sehr hoch im Kurs

- Das Interesse an Mobilitätskonzepten, die es als breites Angebot* in Deutschland noch nicht gibt, ist sehr hoch. 55 Prozent können sich vorstellen „Shuttle-on-demand“ (Jüngere: 62%) zu nutzen, rund 47 Prozent Privattaxis (Jüngere: 61%).
- Bis zu 38 Prozent zeigen sogar Interesse für autonom fahrende Verkehrsmittel. Bei Jüngeren steigt dieser Wert sogar auf 59%. Die Werte für Großstadtbewohner liegen leicht über denen aller Befragten.

Nutzungsbereitschaft zukünftiger Mobilitätskonzepte*



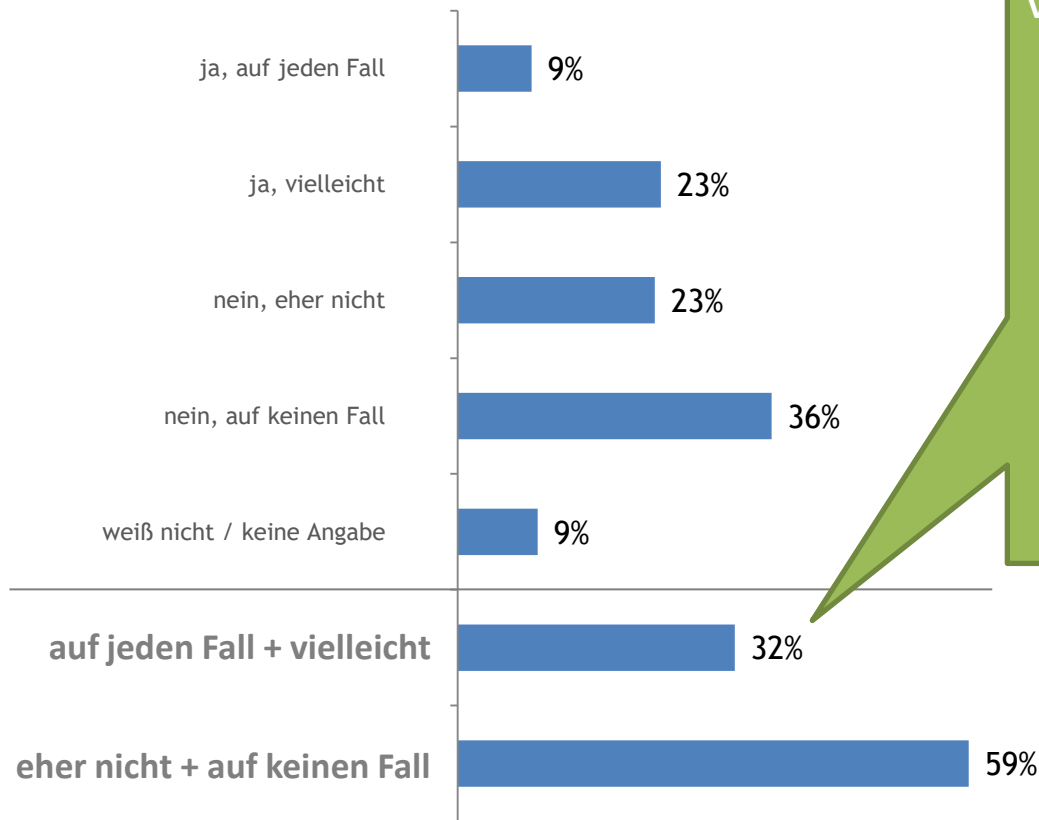
**Frage: Nun möchten wir Ihnen Mobilitätskonzepte vorstellen, die es so noch nicht gibt. Können Sie sich vorstellen, die folgenden zukünftigen Mobilitätsangebote zu nutzen? Bitte geben Sie für jedes Konzept an, ob Sie sich vorstellen können, dieses Angebot zu nutzen oder nicht.*

Basis: Alle Befragten (1002) *Anm.: Bislang einzelne Services nur in Testgebieten verfügbar, wie z.B. Shuttle-on-demand in Hannover.

Robo-Taxis könnte bei einem Drittel zu einem Verzicht auf den privaten Pkw führen

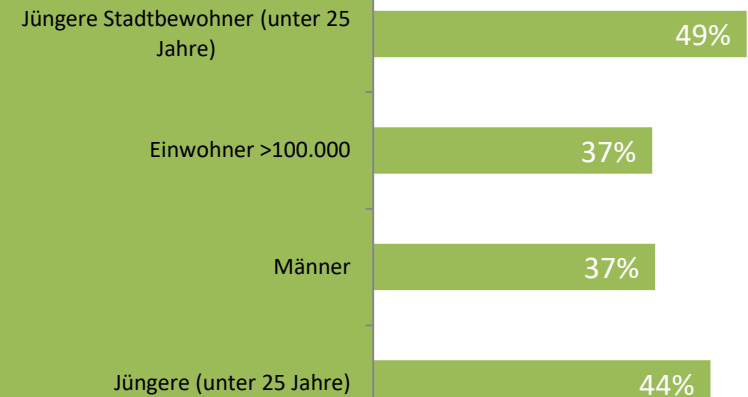
- Knapp ein Drittel der Befragten kann sich vorstellen zu Gunsten von Robotaxis auf einen privaten PKW zu verzichten, neun Prozent befürworten das sogar sehr deutlich.
- Besonders ausgeprägt ist das Interesse bei jüngeren Stadtbewohnern. Hier könnten sich fast 50 Prozent einen Verzicht vorstellen. Über dem Durchschnitt liegen auch die Jüngeren insgesamt (44%), außerdem eher die männlichen Befragten (37%).

Verzicht auf PKW für Robotaxis*



Basis: Alle Befragten (1002)

Verzicht auf PKW für Robotaxis mindestens „vielleicht“

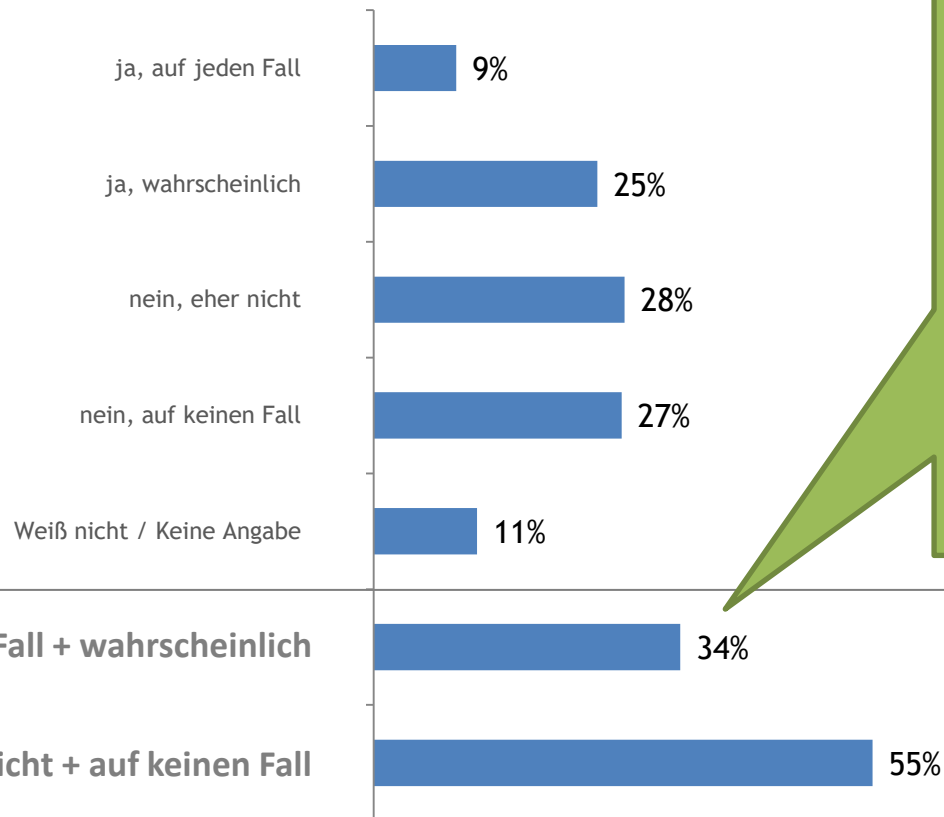


**Frage: Autonom fahrende Robo-Taxis ohne Fahrer könnten künftig flexibel buchbar, schnell und zu ähnlichen Kosten wie die heutigen Mobilitätsangebote (Bus, Bahn oder PKW) verfügbar sein. Bitte stellen Sie sich vor, Sie könnten bereits jetzt Robo-Taxis nutzen. Würden Sie unter diesen Bedingungen auf einen privaten PKW verzichten?*

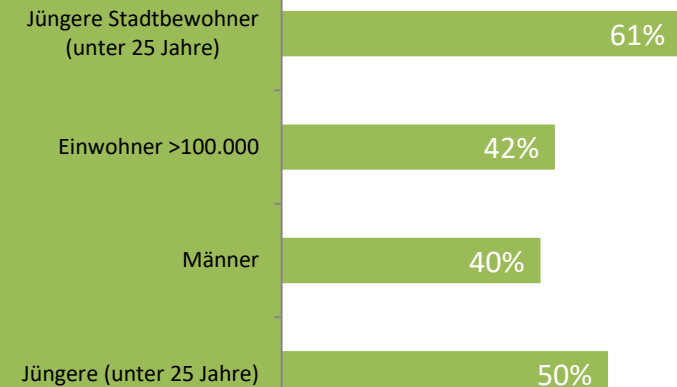
Gut ein Drittel will zu Gunsten einer Flatrate auf den privaten PKW verzichten

- Die Aussicht auf eine umfassende Mobilitäts-Flatrate lässt die Zustimmung zum PKW-Verzicht weiter steigen, im Mittel auf 34 Prozent. Ebenso wie bei den Robotaxis können es sich neun Prozent „auf jeden Fall“ vorstellen.
- Unter jüngeren Stadtbewohnern befürworten sogar 61 Prozent eine solche Mobilitäts-Flatrate. Wiederum liegen die Jüngeren (50%), die Großstädter (42%) und die Männer (40%) spürbar über dem Durchschnitt aller Befragten (34%).

Verzicht auf PKW durch Mobilitäts-Flatrate*



Verzicht auf PKW durch Flatrate mindestens „wahrscheinlich“



**Frage: Künftig könnte es eine "Mobilitäts-Flatrate" geben, die Ihre Mobilitätsbedürfnisse innerhalb Deutschlands abdeckt, d.h. Sie bezahlen monatlich einen bestimmten Geldbetrag und könnten dann flexibel zwischen Car-/ Bikesharing, Bus & Bahn und autonomen Robo-Taxis wählen. Bitte stellen Sie sich vor, Sie würden diese "Mobilitäts-Flatrate" für sich buchen. Würden Sie unter diesen Bedingungen auf einen privaten PKW verzichten?*

Basis: Alle Befragten (1002)

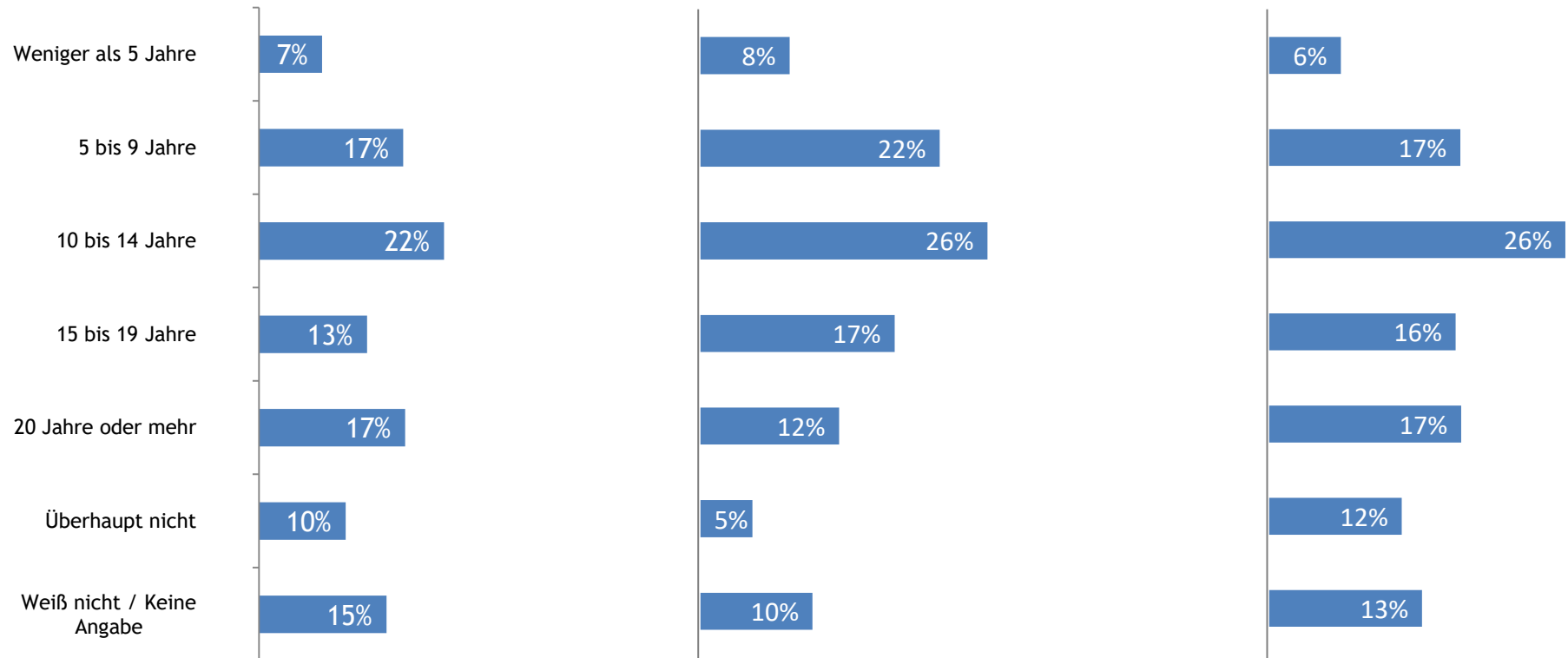
- Bezüglich des zeitlichen Horizonts zur Nutzung einer solchen Mobilitäts-Flatrate sind sich die Befragten uneinig.
- 24 Prozent sehen eine mehrheitliche Nutzung in Deutschland schon in weniger als 10 Jahren, unter den Jüngeren liegt dieser Wert höher (30%), unter den Großstädtern etwa im Mittel (23%).

Was meinen Sie, in wie vielen Jahren könnten solche Mobilitäts-Flatrates von der Mehrheit der deutschen Bevölkerung genutzt werden?

Alle Befragten

Jüngere unter 25 Jahre

Großstadt >100.000 Einw.



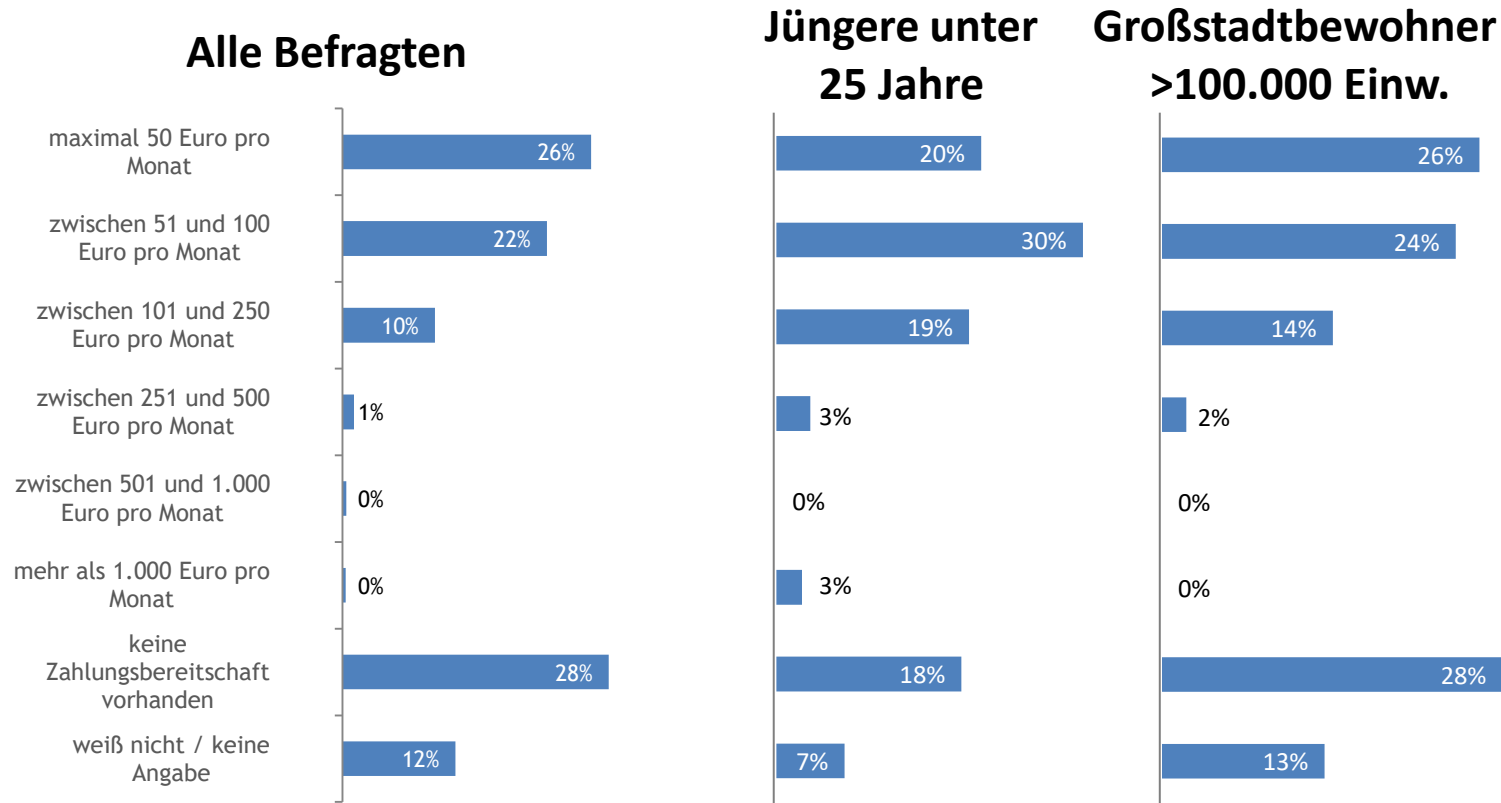
Basis: Alle Befragten (1002)

Mobilitäts-Flatrate: Zahlungsbereitschaft

Die Zahlungsbereitschaft für eine Flatrate ist noch relativ gering

- Die Zahlungsbereitschaft für eine umfassende Mobilitäts-Flatrate ist bislang eher gering. Die meisten aller Befragten (26%) würden lediglich maximal 50 Euro pro Monat investieren.
- Unter den Jüngeren steigt die Zahlungsbereitschaft leicht: 30 Prozent würden 50-100 Euro pro Monat bezahlen. Die Einwohner großer Städte unterscheiden sich nicht signifikant von allen Befragten.

Zahlungsbereitschaft für Mobilitäts-Flatrate*

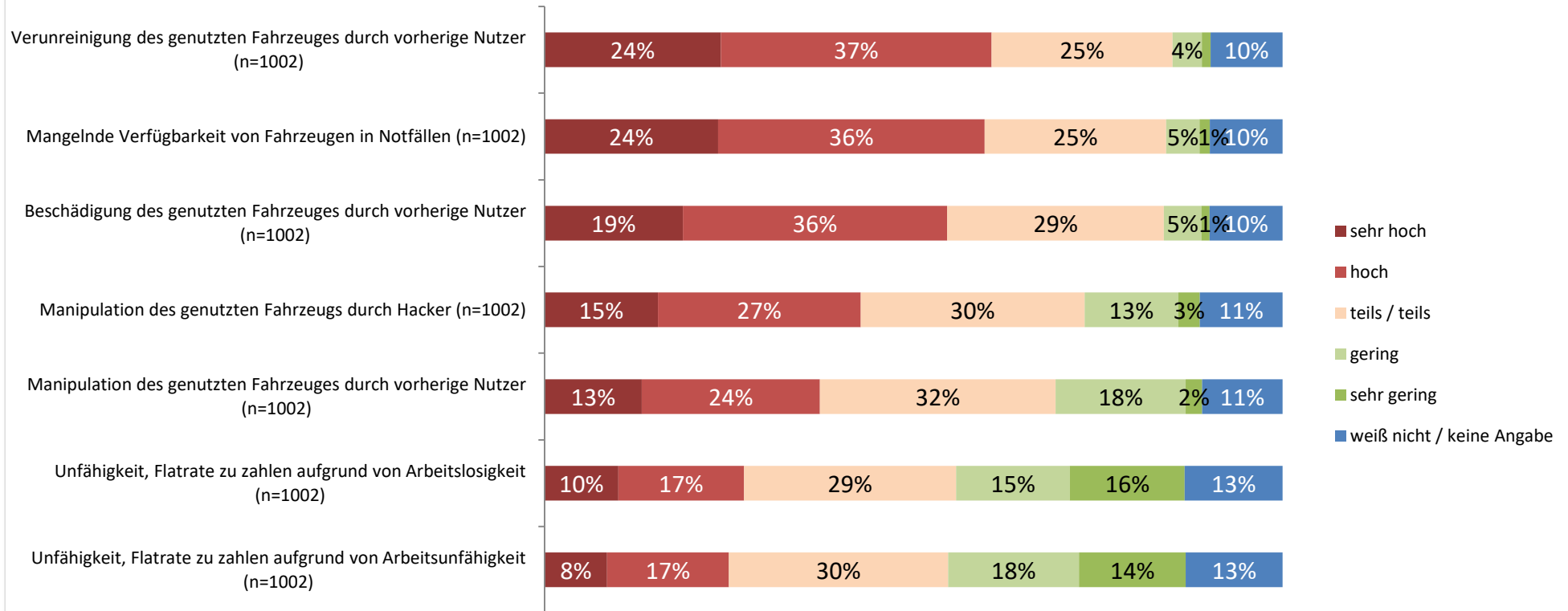


**Frage: Wie viel wären Sie bereit, für eine solche umfassende Mobilitäts-Flatrate (Wahl zwischen Car-/ Bikesharing, Bus & Bahn, autonomes Robo-Taxi - in ganz Deutschland verfügbar) pro Monat zu bezahlen? (Für diesen Betrag könnten Sie alle Fahrangebote nutzen, ohne eine weitere Zahlung tätigen zu müssen, z. B. ähnlich der BahnCard 100, nur auf alle Verkehrsmittel erweitert.)*

Basis: Alle Befragten (1002) Anm.: Preis für die BahnCard100 der Deutschen Bahn, 2. Klasse: 395 Euro pro Monat.

- Hauptsorge bei der Nutzung einer Mobilitäts-Flatrate ist neben verunreinigten (61%) oder beschädigten (55%) Fahrzeugen die mangelnde Verfügbarkeit, d.h. die Nutzer fürchten um ihre gewohnte Flexibilität (60%).
- Mögliche Zahlungsprobleme etwa durch Arbeitsunfähigkeit sehen knapp ein Viertel der Befragten, beim Thema Arbeitslosigkeit ist dieser Wert sogar noch höher.

Im Folgenden lesen Sie einige Risiken, denen man als Nutzer von Mobilitäts-Flatrates unter Umständen ausgesetzt sein könnte. Wie hoch schätzen Sie die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten der folgenden Risiken ein?

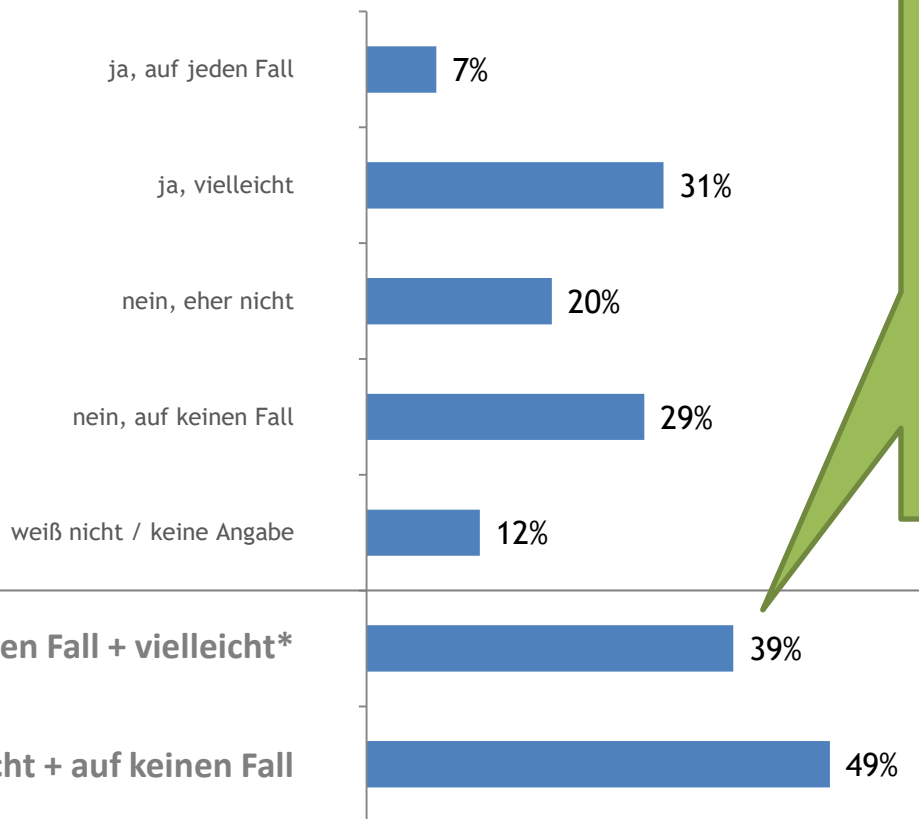


Basis: Alle Befragten (1002)

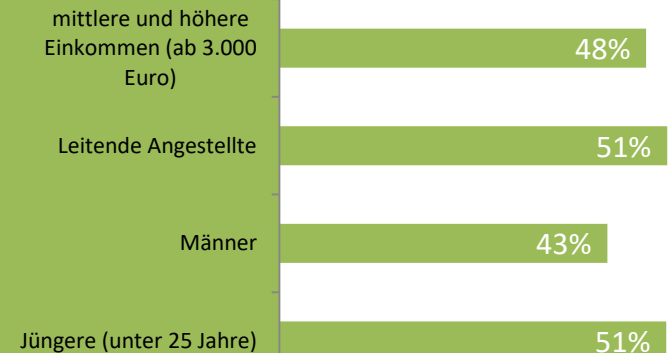
Viele Befragte sehen durchaus einen Bedarf für eine Mobilitäts-Flatrate-Versicherung

- Knapp 40 Prozent der Befragten sind an einer Versicherung interessiert, die z.B. im Falle von Arbeitslosigkeit den Betrag für eine Mobilitäts-Flatrate übernimmt und die Mobilität sichert.
- Besonders interessiert sind Personen mit mittleren und höheren Einkommen (48%) sowie leitende Angestellte (51%), außerdem auch Jüngere (ebenfalls 51%).

Interesse an Versicherung für Mobilitäts-Flatrate*



Interesse an Flatrate-Versicherung mindestens „vielleicht“



**Frage: Angenommen Sie wären ein Abonnent der neuen Mobilitäts-Flatrate und Sie könnten z. B. aufgrund von Arbeitslosigkeit den Betrag für diese Mobilitäts-Flatrate zwischenzeitlich nicht mehr selbst aufbringen. Wären Sie an einer Versicherung interessiert, die in diesem Fall den Betrag für die Mobilitäts-Flatrate übernimmt und somit Ihre Mobilität weiterhin gewährleistet ist?*

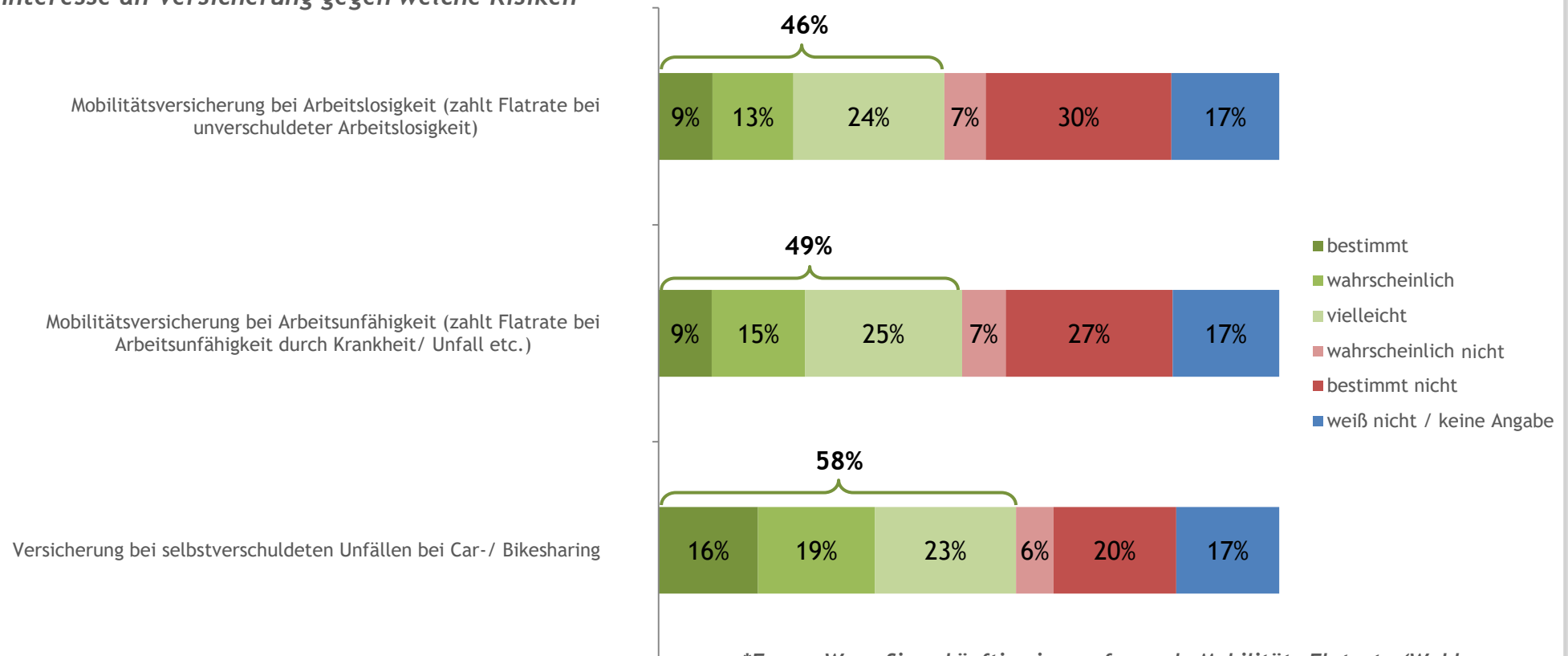
Basis: Alle Befragten (1002) * Aufgrund von Rundungsdifferenzen kann die Summe von den summierten Einzelwerten abweichen.

Mobilitäts-Flatrate: Versicherung

Die Befragten würden die Flatrate vor allem gegen Arbeitslosigkeit versichern

- Unter dem Eindruck der möglichen Kosten einer Mobilitäts-Flatrate (400 Euro pro Monat) steigt die Bereitschaft sogar noch, diese abzusichern.
- 49 Prozent der Befragten könnten sich eine Mobilitätsversicherung gegen Arbeitsunfähigkeit vorstellen, 58 Prozent eine Unfallversicherung.

Interesse an Versicherung gegen welche Risiken*

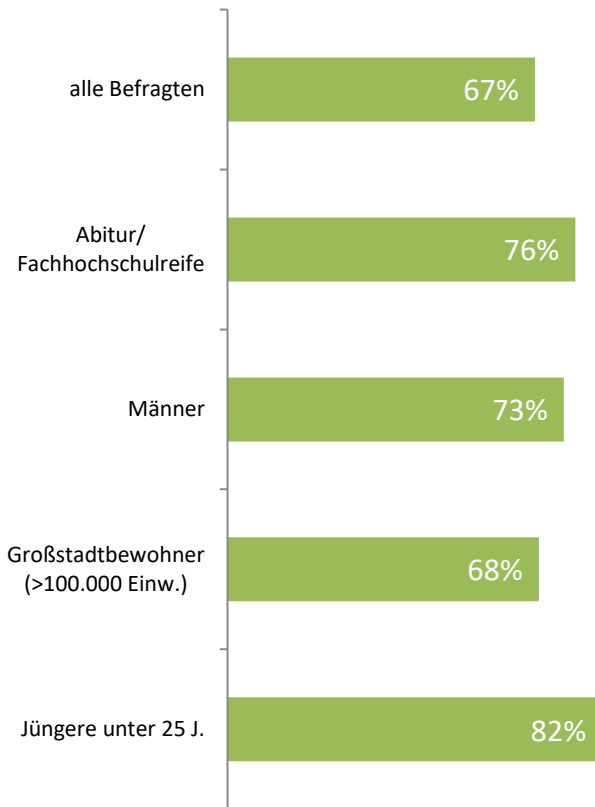


*Frage: Wenn Sie zukünftig eine umfassende Mobilitäts-Flatrate (Wahl zwischen Car-/ Bikesharing, Bus & Bahn, autonomes Robo-Taxi, in ganz Deutschland verfügbar, zu einem Preis von ca. 400 Euro pro Monat) hätten, die Ihre Mobilität sichert: Gegen welche Risiken würden Sie sich versichern?

Basis: Alle Befragten (1002)

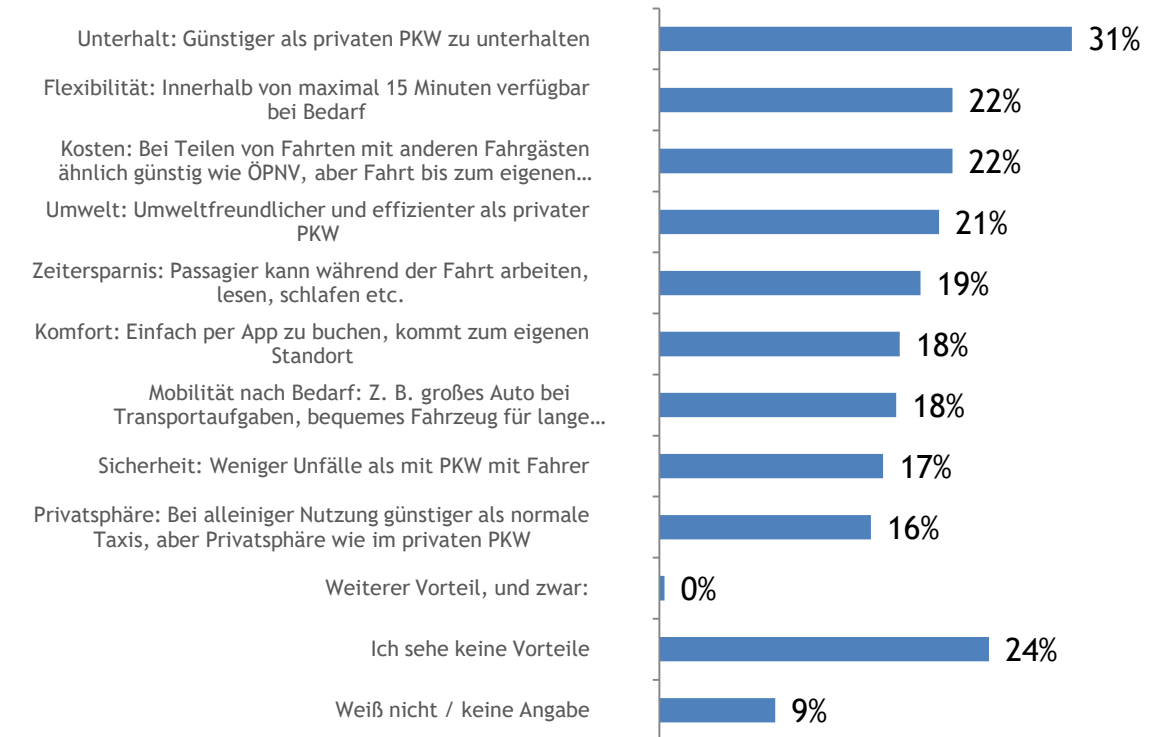
- Zwei Drittel sehen bereits mindestens einen Vorteil von Robotaxis, unter den Jüngeren (unter 25 Jahre) sogar 82 Prozent.
- Wichtigster Vorteil ist der Kostenaspekt (31% aller Befragten), unter den Jüngeren sticht außerdem die Zeitersparnis (35%) besonders hervor.

Sehe mindestens einen Vorteil von Robotaxis



Basis: Befragte, die mind. 1 Vorteil sehen (671)

Wichtigste Vorteile von Robotaxis*



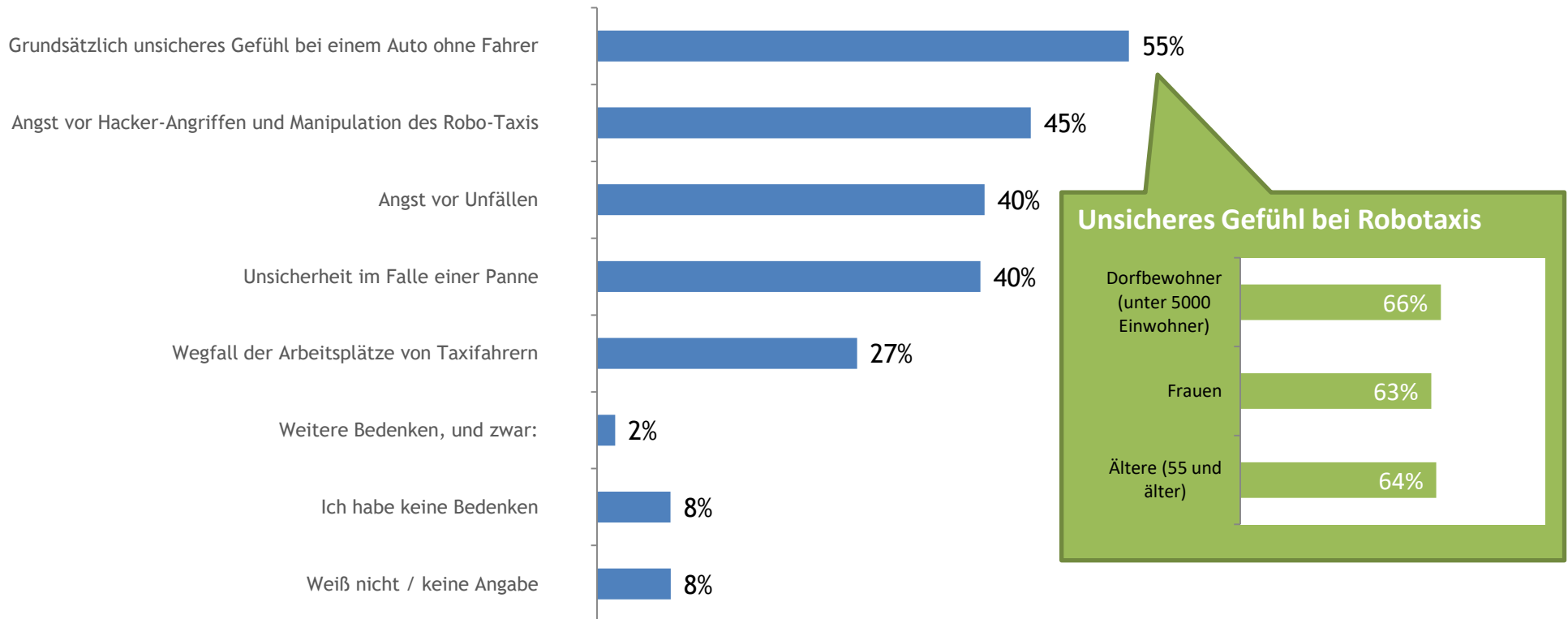
Basis: Alle Befragten (1002)

**Frage: Was wären für Sie die wichtigsten Vorteile eines autonom fahrenden Robo-Taxis ohne Fahrer gegenüber herkömmlichen Fahrzeugen? Sie können bis zu 3 Vorteile auswählen.*

Das Gefühl der Unsicherheit ist der Hauptnachteil von Robotaxis

- Anders sieht es bei möglichen Nachteilen von Robotaxis aus: Hier rangieren Sicherheitsthemen weit vorn. 55 Prozent haben grundsätzlich ein unsicheres Gefühl bei dem Gedanken an Robotaxis, 45 Prozent fürchten sich vor Hacker-Angriffen.
- Reserviert zeigen sich vor allem Bewohner kleiner Gemeinden, Ältere und Frauen. Nur 8 Prozent der Befragten haben keine Bedenken.

Was wären für Sie die wichtigsten Bedenken bezüglich eines autonom fahrenden Robo-Taxis ohne Fahrer gegenüber herkömmlichen Fahrzeugen? Sie können bis zu 3 Bedenken auswählen.



Basis: Alle Befragten (1002)

4. Szenarien der Mobilität 2025+

- Mobilitätsdienstleistungen (MaaS) werden sich in den nächsten 10-20 Jahren sehr dynamisch entwickeln und erhebliche Auswirkungen auf die Mobilität und Städten wie auf dem Land ausüben. Die Entwicklungstendenzen lassen sich dabei am besten über Szenarien darstellen, da bei wichtigen Einflussfaktoren noch erhebliche Unsicherheiten über deren Entwicklung bestehen.
- Methodisch beruht die Szenarioanalyse auf der Analyse einschlägiger Studien (vgl. Kap. 2.2), einer Konsumenten-Befragung (Kap. 3) sowie einer Expertenbefragung (Anhang). Für die Beschreibung von **Zukunftsszenarien zur (Auto-)Mobilität in Deutschland** für den Zeithorizont 2025/2030 wurden zunächst Einflussfaktoren gesammelt und im Anschluss hinsichtlich Bedeutung und Unsicherheit konsolidiert. Wichtige Einflussfaktoren sind regionale Raumstrukturen, politische Steuerung /Regulation, Entwicklungsdynamiken in den beschriebenen Zukunftsfeldern sowie der Wandel des Mobilitätsverhaltens.

Die Szenarioanalyse stellt ein geeignetes Instrument zur Beschreibung möglicher Entwicklungen dar. Ziel einer solchen Analyse ist es, thematische Zukunftsbilder zu erstellen. Mittels Szenarien werden denkbare alternative Entwicklungspfade unter bestimmten Rahmenbedingungen ermittelt. Dabei werden nicht nur Zukunftsbilder an sich, sondern auch Wege und treibende, Kräfte, die zu diesen Zukunftsbildern führen, beschrieben. Entsprechend bilden verschiedene Faktoren, deren Ausprägung einen Einfluss auf die Entwicklung der Szenarien haben, die Grundlage für die zu erstellende Szenarioanalyse.

Auf Basis der Einflussfaktoren wurden zwei Zukunftsszenarien entwickelt:

- Szenario 1: „**High Mobility Integration**“

Im Szenario „High Mobility Integration“ wird von eher günstigen Rahmenbedingungen für die Herausbildung neuer integrierter Mobilitätskonzepte ausgegangen.

- Szenario 2: „**Slow Motion Mobility**“

Im Szenario „Slow Motion Mobility“ dominiert weiterhin die private Autonutzung, während sich neue Mobilitätskonzepte eher langsam weiter entwickeln.

Kriterien	Szenario 1: „High Mobility Integration“	Szenario 2: „Slow Motion Mobility“
Regionstyp	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eher urbane Regionen: „Hoch-verdichtete Städte mit hohem Durchschnittseinkommen der Bevölkerung“ (z.B. Hamburg, München) ▪ Private Autonutzung /Autobesitz unterdurchschnittlich ▪ Gute ÖPNV-Abdeckung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eher rurale Regionen: „gering-verdichtete Städte bzw. ländliche Regionen mit eher niedrigem Einkommen ▪ Hoher Anteil von privater Autonutzung am Gesamtverkehr ▪ Mittlere/geringe ÖPNV-Abdeckung
Politisch-regulative Rahmenbedingungen in den Regionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Starke Steuerungsanreize für neue Mobilitätskonzepte ▪ Städte ermöglichen den Betrieb von Robo-Shuttles ▪ Disincentivierung des privaten Autoverkehrs/Autobesitzes in Städten über Einfahrtsbeschränkungen und Parkraummanagement etc. ▪ Starke städtische Initiativen zur Vernetzung und Integration der Verkehrsträger / Mobility-on-Demand ▪ Erste Ansätze von Mobility-on-Demand im suburbanen / ländlichen Umfeld 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kaum relevante Regulierung zur Reduzierung des privaten Autobesitzes in Städten/Regionen ▪ Geringe Steuerungsanreize für neue Mobilitätskonzepte ▪ Unklare rechtliche Rahmenbedingungen zu Autonomen Fahren ▪ Geringe Integration / kaum Steuerung und Vernetzung der Verkehrsträger durch Stadt/Region
Autobesitz vs. Autonutzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Starker Zuwachs von CarSharing-Modellen (B2B, Peer2Peer, B2C Car Sharing) und CarPooling und Ridesharing mit starken Anbietern ▪ Hohe Steigerung der Akzeptanz der Bevölkerung und der Unternehmen von Car-on-Demand bzw. Mobility-on-Demand ▪ Auto-Besitz bleibt wichtig, verliert jedoch in Städten seine dominante Rolle 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nur moderater, unkoordinierter Zuwachs von Fahrdiensten und Car Sharing-Modellen in vielen Städten; ▪ Langsame Steigerung der Akzeptanz der Bevölkerung für Nutzungsmodelle /MaaS ▪ Auto-Besitz bleibt auch in Städten höchst dominantes Mobilitätsmuster
Bedeutung von Vernetzung und (intermodaler) Mobilitätskonzepte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inter-/Multimodalität erlangt in Städten schnelle Akzeptanz ▪ Viele neue Mobilitätsangebote durch die schnelle Vernetzung und Integration mit anderen Verkehrsträgern wie ÖPNV, Auto, Fahrrad ▪ Plattformbasierte, integrierte On-Demand Fahrdienste / CarSharing/-Pooling und Ridesharing werden in Städten zum Standard ▪ „Mobility-Flatrates“ für eine breite Palette an intermodalen Mobilitätsangeboten sind in der Bevölkerung etabliert ▪ Junge Bevölkerungsgruppen in den Städten sind die Treiber eines neuen Mobilitätsverhaltens 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monomodales Mobilitätsverhalten, insbesondere die private Autonutzung, bleibt dominant ▪ Vernetzung kommt kaum voran und bleibt auf beschränkt auf die Vernetzung des Autos ▪ Nur langsame Akzeptanz inter- bzw. multimodaler Angebote
Diffusion Autonome Fahrzeuge (Level 4/5)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnelle Diffusion von kommerziell betriebenen selbstfahrenden Fahrzeugen in den Städten ▪ Autonome Robo-Taxis/Robo-Shuttles sind integrierter Bestandteil des ÖPNV und erlangen wichtige Rolle im städtischen Verkehr 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schleppende Akzeptanz von Autonomen Fahren, nur in Pilotprojekten einzelner Städte ▪ Kommerzieller Betrieb von Robo-Shuttles kommt nur in wenigen Städten und sehr langsam voran

Regionstyp

Für die Zukunftsszenarien „High Mobility Integration“ und „Slow Motion Mobility“, die die (Auto-)Mobilität in Deutschland für den Zeithorizont 2025/2030 beschreiben, wurden folgende relevante Einflussfaktoren analysiert und betrachtet.

1. Regionstyp/Raumstruktur

Der **Regionstyp** spielt für die Mobilitätstrends der Zukunft eine zentrale Rolle. Dies ist sowohl das Ergebnis der Analyse von Studien als auch der Experteninterviews. Dabei sind vor allem zwei Typen von Regionen zu unterscheiden, die hinsichtlich der Zukunftstrends große Unterschiede aufweisen: Regionstyp 1 sind „Urbane Regionen“, verstanden als hoch-verdichtete Städte mit hohem Durchschnittseinkommen der Bevölkerung“ (z.B. Hamburg, München) und Regionstyp 2 „Rurale Regionen“, also kleinere, wenig verdichtete Städte bzw. ländliche Regionen mit eher geringerem Durchschnittseinkommen. Zwischen den Regionstypen, so zeigt u.a. die Konsumentenbefragung, unterscheidet sich das *Mobilitätsverhalten* aber auch der *Problemdruck* signifikant.

Szenario „High Mobility Integration“

- Urbane Regionen sind im Szenario „High Mobility Integration“ die Plattformen für die neue Mobilität.
- Hoch-verdichtete Städte haben einen hohen Problemdruck aus Stau, Parkplatznot und Luft-/ Lärmbelastung. Sie besitzen einen bereits gut ausgebauten ÖPNV, der das Rückgrat des Verkehrs in Städten darstellt.
- Treiber des Wandels ist dort vor allem die junge Generation, die in diesen Städten lebt und für die der Besitz von Automobilen keine wichtige Rolle mehr spielt. In diesen Städten ist auch ein großes Potenzial möglicher Nutzer vorhanden, wodurch sich die Geschäftsmodelle der Anbieter neuer Mobilität schneller rechnen.

Szenario „Slow Motion Mobility“

- Dagegen ist der Siedlungstyp 2 „Rurale Region“ kennzeichnend für das Szenario „Slow Motion Mobility“.
- Dort spielt der private Besitz von Fahrzeugen über verschiedene Bevölkerungssegmente hinweg immer noch eine sehr wichtige Rolle. Der verkehrspolitische Problemdruck ist gleichsam relativ niedrig.
- Gleichzeitig sind weder der ÖPNV noch alternative Mobilitätsformen (z.B. CarSharing) gut entwickelt und werden vorwiegend von Alten, Armen, Arbeitslosen und Kindern, d.h. von Nicht-Autobesitzern nachgefragt.

2. Dynamik der politischen Regulation in den Regionen/Städten

Die Richtung und Intensität politischer Steuerung und Regulation, insbesondere auf der Ebene Städte/urbanen Regionen, spielt eine wichtige Rolle für die Herausbildung neuer Mobilität und die Veränderung des Mobilitätsverhaltens. Entscheidend ist dabei, inwiefern auf der einen Seite neue Mobilitätskonzepte (CarSharing, Mobility-on-Demand, Elektromobilität) aktiv gefördert werden und auf der anderen Seite der private Autoverkehr über entsprechende Strategien eingeschränkt wird. Verschiedene Befunden zeigen, dass sich die Regionen hinsichtlich der Dynamik der Regulation im inter-nationalen Vergleich sowie innerhalb Deutschlands deutlich unterscheiden.

Szenario „High Mobility Integration“

- Die Städte in diesem Szenario haben den politischen Willen den motorisierten Individualverkehr (MIV) schrittweise einzudämmen. Dies geschieht durch verkehrsplanerische Strategien der Disincentivierung, wie etwa durch verkehrssteuernde Maßnahmen, Einfahrtverbote bzw. City-Maut, den Abbau von Parkplätzen bzw. aktives datengestütztes Parkraummanagement. Die Umsetzung solcher Ansätze ist sehr voraussetzungsvoll und muss häufig gegen erhebliche Widerstände, Interessen und Beharrungskräfte in der politischen Arena durchgesetzt werden.
- Gleichzeitig werden starke Anreize gesetzt zur Förderung neuer Mobilitätsformen, wie CarSharing, Rideharing etc., für die die frei gewordenen Verkehrsflächen stärker bereitgestellt werden. Alternative Antriebe, wie Elektromobilität spielt in den städtischen Fuhrparks bereits eine wichtige Rolle. Gleichzeitig werden private E-Fahrzeuge begünstigt, z.B. durch die Freigabe von Busspuren oder Park-/Lademöglichkeiten im öffentlichen Straßenraum.
- Städtische Initiativen zur Vernetzung der Verkehrsträger und eine Mobility-on-Demand werden stark vorangetrieben. Die Stadt übernimmt eine Führungsrolle als Ansprechpartner von privaten Initiativen und bündelt diese vor dem Hintergrund eines integrierten Mobilitätsangebots. Diese App-basierten Fahrdienste von On-Demand-Taxis und Bussen mit einer Ende-zu-Ende Bedienung werden zunächst noch mit Fahrern gesteuert.
- Diese Städte gehen gleichfalls voran beim Autonomen Fahren. So werden schrittweise Lizenzen für den Betrieb von Robo-Shuttles an private Unternehmen vergeben. Diese nehmen bereits Anfang der 2020er Jahre zunächst für verschiedene städtische Teilbereiche den kommerziellen Betrieb auf. Diese Angebote ergänzen sukzessive den ÖPNV gerade in verkehrsschwachen Zeiten, etwa abends und nachts.

**Szenario
„Slow Motion
Mobility“**

- Den Entscheidungsträgern in den Städten bzw. ruralen Gebieten fehlt im Szenario „Slow Motion Mobility“ der politische Wille und teilweise auch die Ressourcen zur Förderung alternativer Mobilität. Der geringe verkehrspolitischen Problemdruck führt dabei eher zu einer Apathie, bei dem es keine gezielte Verkehrssteuerung bzw. keine planerischen bzw. relevanten regulatorischen Steuerungsimpulse gibt.
- Das Verkehrsaufkommen von privaten Fahrzeugen erhöht sich daher stetig. Der Autobesitz steigt. Die eher ältere Bevölkerung hat eine stark autofokussierte Einstellung und fordert eher den Ausbau der Straßeninfrastruktur. Dadurch nimmt die Verkehrsbelastung weiter zu.
- Gleichzeitig werden von der Politik nur wenige Anreize gesetzt, um neue Mobilitätsformen in diesen eher kleinstädtisch bzw. ländlich geprägten Gebieten zu erproben.
- Die Vernetzung der Verkehrsträger von Bussen, Bahnen und der öffentlichen Infrastruktur (z.B. Parkraum) kommt entsprechend nur langsam voran. In diesem Szenario herrschen zudem weiter unklare rechtliche Rahmenbedingungen zum Autonomen Fahren. Bei entsprechenden Anfragen zu Testprojekten herrscht immer noch vorwiegend Skepsis.

3. Vernetzung und (intermodaler) Mobilitätskonzepte

Die Vernetzung und Integration von (intermodalen) Mobilitätskonzepten in Städten ist eine wichtige Voraussetzung für deren preisliche und funktionale Attraktivität und damit für die Akzeptanz der Bevölkerung.

Szenario „High Mobility Integration“

- In diesem Szenario sind die wichtigsten Komponenten des Verkehrssystem hochvernetzt. ÖPNV, App-basierte Fahrdienste, Fahrgemeinschaften, CarSharing u.a. sind breit verfügbar und sehr stark miteinander integriert. Dadurch kann der Konsument in Echtzeit die Verfügbarkeit der verschiedenen Verkehrsträger prüfen und nach verschiedenen Kriterien wie Kosten, Zeit und Komfort die für ihn optimale Routen- und Verkehrsmittelwahl treffen, direkt buchen und bargeldlos über Apps bezahlen.
- Durch die Vernetzung und Integration der Angebote in Verbindung mit restriktiven Strategien des privaten Verkehrs (z.B. City-Maut) wird eine nachfrageorientierte Preispolitik von ÖPNV, Taxi-Flotten, Parkplätzen sowie Car- und Ridesharing mit einer hoher Effizienz geschaffen. Dadurch sinkt auch das Verkehrsaufkommen in den Städten.
- Neue intermodale Mobilitäts-Angebote entstehen durch die schnelle Vernetzung / Integration der Verkehrsträger, wobei auch die Elektromobilität eine wichtige Bedeutung als Antriebsform von Bussen, Online-Shuttles und CarSharing Fahrzeugen erlangt. Plattformbasierte Mobilitätsdienstleistungen werden in den Städten zum Standard. Inter-/Multimodalität erfährt aufgrund der hohen Effizienz und Verlässlichkeit der Angebote in diesen Städten eine schnelle Akzeptanz.
- „Mobility-Flatrates“ oder Pay-per-Use Pakete sind für eine breite Palette an intermodalen Mobilitätsangeboten in der Bevölkerung etabliert. Junge Bevölkerungsgruppen in den Städten sind die Treiber eines neuen Mobilitätsverhaltens.

Szenario „Slow Motion Mobility“

- Die Vernetzung der einzelnen Verkehrsträger kommt in diesem Szenario nur langsam voran und bleibt relativ unkoordiniert. Dadurch gibt es kaum verlässliche Informationen über die Verfügbarkeit und Auslastung der Verkehrsmittel, über mögliche Reiseketten im Verhältnis zu Kosten, Zeit und Komfort. Die Daten von vernetzten Fahrzeugen, Parkplätzen/Parkhäusern, Verkehrsströmen etc. werden nicht für eine nachfrageorientierte Steuerung und Regulation der Verkehrsträger genutzt.
- Dadurch bleibt in diesem Szenario das monomodale Mobilitätsverhalten dominant, während die Akzeptanz intermodaler Angebote nur langsam steigt.

4. Autobesitz vs. Auto-Nutzung

Veränderte Mobilitätseinstellungen sowie attraktive Angebote von Auto-Nutzungsmodellen (CarSharing/Pooling, RideSharing etc.) haben Einfluss auf den Grad des „Automobilbesitzes“ und damit auf das Mobilitätsverhalten der Zukunft.

Szenario „High Mobility Integration“

- Die Disincentivierung des privaten Autonutzung durch City-Maut, Verknappung und höheren Kosten sowie die Verfügbarkeit von App-basierten intermodaler Mobilität verändert schnell das Mobilitätsverhalten in diesem Szenario. Das Besitzen von Autos ist schon heute für die Mehrheit der jungen Generation in Städten kein Komfortvorteil und auch kein Statussymbol mehr. Vielmehr wird der Autobesitz mangels Parkplätzen und steigenden Stausituationen zunehmend als Last empfunden. Während für 73 Prozent der Bevölkerung in Deutschland ein Auto noch wichtig oder sehr wichtig ist, liegt dieser Wert bei Städtern unter 25 Jahren bereits heute nur noch bei 36 Prozent. Die fehlende emotionale Bindung zum Auto führt auch dazu, dass die realen Kosten des Besitzes von Privat-Pkw in den Vordergrund rücken. Auto-Besitz bleibt zwar bis 2025 noch wichtig, verliert dann jedoch in diesen Städten seine dominante Rolle.
- Das Mobilitätsverhalten ändert sich zugunsten von Nutzungskonzepten von Mobilität und wird von den Städten aktiv gefördert. 30 Prozent der jungen Generation schätzt, dass in weniger als 10 Jahren eine Mobility-Flatrate von der Mehrheit der Stadtbewohner genutzt wird.

Szenario „Slow Motion Mobility“

- In diesem Szenario bleibt der Auto-Besitz und die Nutzung des privaten Pkw das mit weitem Abstand dominante Mobilitätsmuster. Da der Autobesitz und die Autonutzung kaum regulativ eingeschränkt werden, steigt der motorisierte Individualverkehr weiter stark an. Das Fehlen einer relevanten politischen Steuerung sorgt für viele Ineffizienzen im Verkehrssystem. Die Zeit, die Menschen im Stau bzw. mit der Parkplatzsuche verbringen, steigt unaufhörlich.
- Es gibt zwar einen moderaten Zuwachs von On-Demand-Fahrdiensten und Car Sharing-Modellen in vielen Städten. Allerdings sind die Mehrwerte relativ gering: So stehen diese Fahrzeuge wie die privaten Pkw im Stau und sind angesichts mangelnder Vernetzung und Koordination mit anderen Verkehrsangeboten wenig attraktiv. Entsprechend steigt die Akzeptanz der Bevölkerung für derartige Nutzungsmodelle /MaaS nur langsam.

5. Diffusion von Autonomen Fahrzeuge (Level 4/5)

- Die Technologiedynamik und Akzeptanz autonomer Fahrzeuge entscheidet maßgebend über die Verbreitung der Fahrzeuge bzw. über die Diffusion von Robo-Taxis und Robo-Shuttles in den Regionen.

Szenario „High Mobility Integration“

- In diesem Szenario kommt es bis 2030 zu einer schnellen Diffusion von kommerziell betriebenen autonomen Fahrzeugen. Schon heute stehen die Menschen dem Autonomen Fahren überwiegend positiv gegenüber: Bereits 49 Prozent der jüngeren Stadtbewohner können sich vorstellen, dass sie zugunsten von Robo-Taxis auf den privaten Pkw verzichten könnten.
- Anfangs wird ein Großteil der Taxi-Shuttles noch manuell bzw. mit Fahrer betrieben. Schritt für Schritt werden die autonomen Robo-Taxis/Robo-Shuttles jedoch in die Flotten integriert und durch verkehrssteuernde Strategien gefördert. Die schrittweise Einführung führt zu einer hohen Akzeptanz der Verkehrsteilnehmer. Hinzu kommt, dass ohne Fahrer die Kosten dieser Robo-Shuttles schon Mitte der 2020er Jahre nur noch 50 Prozent der herkömmlichen Taxikosten betragen, bei höherem Komfort. Geteilte autonome Shuttles senken die Kilometerkosten auf die Höhe des ÖPNV. Im Jahr 2030 wird schon ein hoher Anteil des Verkehrsaufkommens damit abgewickelt.
- Anfangs erhöht sich dadurch das Verkehrsaufkommen erheblich, weil autonome Taxiflotten gegenüber dem ÖPNV attraktiver sind als heutige Taxis und Ridesharing ein Nischenphänomen bleibt. Allerdings konnte in den Städten durch nachfrageorientiertes Pricing schnell gegengesteuert werden. Autonome Taxis/Shuttles werden daher zum integrierten Bestandteil des ÖPNV.

Szenario „Slow Motion Mobility“

- Im Szenario „Slow Motion Mobility“ setzt sich bis 2025 Autonomes Fahren nicht durch. Zwar werden in einzelnen Städten Pilotprojekte durchgeführt. Allerdings wird die Verkehrsinfrastruktur nicht adäquat für autonome Fahrzeuge angepasst. So gibt es aufgrund des Fehlens politischer Steuerung auch keine systemoptimierende Instanz, die etwa die Mischverkehre zwischen manuellen und autonomen Fahrzeugen minimiert.
- Der kommerzielle Betrieb von Robo-Shuttles kommt daher nur in wenigen Städten und nur langsam voran. Die Akzeptanz von Autonomen Fahren bleibt gering. Das liegt auch daran, da aufgrund der mangelnden Koordination auch Autonome Fahrzeuge häufig im Stau stehen.

„High Mobility Integration“ - Zusammenfassung

Im Szenario „High Mobility Integration“ wird von eher günstigen Rahmenbedingungen für die Herausbildung neuer integrierter Mobilitätskonzepte ausgegangen.

- **Urbane Regionen**, also größere, hoch-verdichtete Städte sind der Treiber in diesem Szenario. Sie sind durch eine hohe Verkehrsbelastung durch Autoverkehr gekennzeichnet und besitzen meist ein gut ausgebautes öffentliches Personennahverkehrssystem.
- **Politische Steuerung** und Regulation spielt eine entscheidende Rolle für das Szenario „High Mobility Integration“. Sie haben nicht nur einen hohen Problemdruck. Sie schaffen ein positives Umfeld für neue Mobilitätsdienste und begrenzen durch entsprechende Maßnahmen den motorisierten Individualverkehr, wie etwa Einfahrtsbeschränkungen und Parkraummanagement.
- Die **Autonutzung** steigt in diesem Szenario, während der private Autobesitz sinkt. Danach geht in den Städten der Besitz und die individuelle Nutzung von Automobilen bis 2030 deutlich zurück (-40%). Gerade die jüngeren Bevölkerungsgruppen in den Städten treiben diese Entwicklung, für die privater Fahrzeugbesitz eher Komfortverzicht darstellt mangels Parkplätzen und der Existenz von attraktiven Mobilitätskonzepten.
- Die Integration von verschiedenen hoch **vernetzten Mobilitätsangeboten**, wie App-basierte Fahrdienste, CarSharing und Parking-Apps, spielen in diesem Szenario eine zentrale Rolle. Diese werden zielgerichtet mit dem ÖPNV vernetzt. App-basierte automobiler Fahrdienste bzw. Shuttles sind Teil von integrierten intermodalen Mobilitätskonzepten, zu denen auch CarSharing/Pooling und Ridesharing zählen. Diese erlangen in der städtischen Bevölkerung bis 2030 bereits eine hohe Akzeptanz und Durchdringung.
- Bis 2025 werden die **App-basierten Fahrdienste**, die bislang fast ausschließlich durch manuell gesteuerte Shuttles-on-Demand angeboten werden, in einigen städtischen Gebieten bzw. auf bestimmten Routen sukzessive durch kommerziell betriebene Robo-Shuttles und Robo Taxis ergänzt.
- Ein immer größerer Anteil der städtischen Bevölkerung besitzt bereits eine **Mobility-Flatrate** und zahlt damit nur einen geringen monatlichen Betrag zur Nutzung unterschiedlicher Verkehrsträger wie den ÖPNV, CarSharing bzw. Auto-Shuttles on-Demand.

„Slow Motion Mobility“ - Zusammenfassung

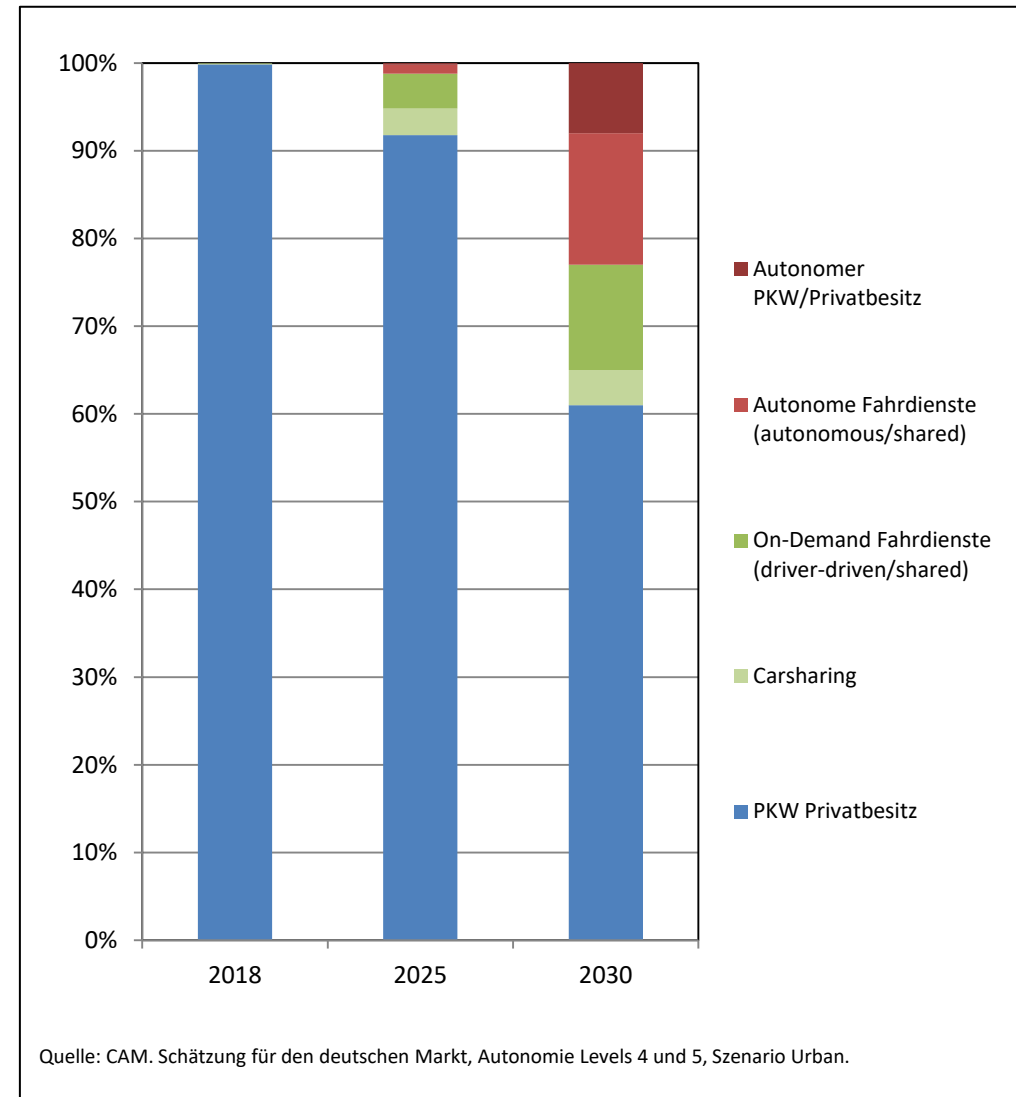
Im Szenario „Slow Motion Mobility“ wird von eher ungünstigen Rahmenbedingungen für die Herausbildung neuer integrierter Mobilitätskonzepte ausgegangen.

- Neue Mobilitätskonzepte weisen in diesem Szenario eine eher langsame Durchdringung auf. Raumstrukturell sind dies vorwiegend eher **rurale Regionen** bzw. gering-verdichtete Städten. Dort ist die Motorisierung und der Anteil privater Autonutzung am Gesamtverkehr nach wie vor hoch, während das ÖPNV-Angebot gering und unattraktiv ist und Fahrradverkehr aufgrund der großen Distanzen ohnehin nur für wenige Wege genutzt wird.
- **Politische Steuerung** und verkehrspolitische Regulation findet in diesem Szenario kaum statt. Insbesondere das kontinuierliche Ansteigen des Autoverkehrs wird nicht reguliert. Somit fehlen starke Anreize zur Nutzung neuer Mobilitätsformen. Unklare rechtliche Rahmenbedingungen und die fehlende Bevorzugung und Förderung von alternativen Mobilitätskonzepten zementieren das bisherige Mobilitätsverhalten und führen zu wachsenden Verkehrs- und Umweltbelastungen.
- Der **Autobesitz** bleibt vor allem im ländlichen Raum, aber auch in den mittelgroßen Städten das dominante Mobilitätsmuster. Der Zuwachs von Fahrdiensten und Car Sharing-Modellen bleibt eher moderat und unkoordiniert. Innerhalb der Bevölkerung wächst die Akzeptanz für Nutzungsmodelle wie „Mobility-as-a-service“ nur langsam. Das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung bleibt eher monomodal auf das private Auto fokussiert. Es erfolgt zwar eine Digitalisierung und Vernetzung, diese beschränkt sich jedoch hauptsächlich auf den Verkehrsträger Auto.
- Die **Akzeptanz** von autonomen Fahrzeugen und Robotaxis gestaltet sich eher schleppend. Spektakuläre Unfälle zu Beginn der Ära des autonomen Fahrens haben bei weiten Teilen der Bevölkerung für große Skepsis bezüglich der Betriebssicherheit gesorgt. Außerdem fürchten viele Nutzer Hacker-Angriffe auf solche Autos, so dass auch die persönliche Sicherheit als eher gering eingeschätzt wird. Über Pilotprojekte in einzelnen Städten sind Robotaxis oder Robo-Shuttles noch nicht hinaus gekommen.
- Aufgrund hoher Kosten hat sich eine **Mobility-Flatrate** noch nicht durchgesetzt. Die Kosten wiederum kommen durch niedrige Nutzerzahlen zustande, die als hauptsächliches Hemmnis die geringe Verfügbarkeit und mangelnde Vernetzung der einzelnen Verkehrsträger ansehen.

Szenario 1: „High Mobility Integration“

- Im positiven Szenario entwickeln sich die Mobilitätskonzepte dynamischer, so dass bereits der Pkw-basierte Modal Split Anteil (in Personenkilometer) von nutzungsbasierten Diensten im Jahr 2025 auf etwa 7 Prozent steigt. Diese teilen sich in On-Demand Fahrdienste (mit Fahrer, 4 Prozent) und Carsharing (3 Prozent) auf, während Autonomes Fahren noch kaum eine Rolle spielt. Eine dominante Rolle behält bis dahin noch der private Pkw.
- Allerdings erhöht sich die Dynamik erheblich zwischen 2025 und 2030. Sowohl die On-Demand Fahrdienste als auch die Autonomen Fahrdienste steigen auf 15 bzw. 12 Prozent an. Gleichzeitig werden rund 8 Prozent der autonomen Pkw im Besitz von Privatleuten oder Firmen sein.
- Insgesamt machen neue Mobilitätskonzepte im „High Mobility Integration“ Szenario im Jahr 2030 bereits rund 40 Prozent der Personenkilometer aus.
- Damit sinkt der Anteil des privaten Pkw am Modal Split des Autoverkehrs bis 2030 von 100 auf nur noch rund 60 Prozent.

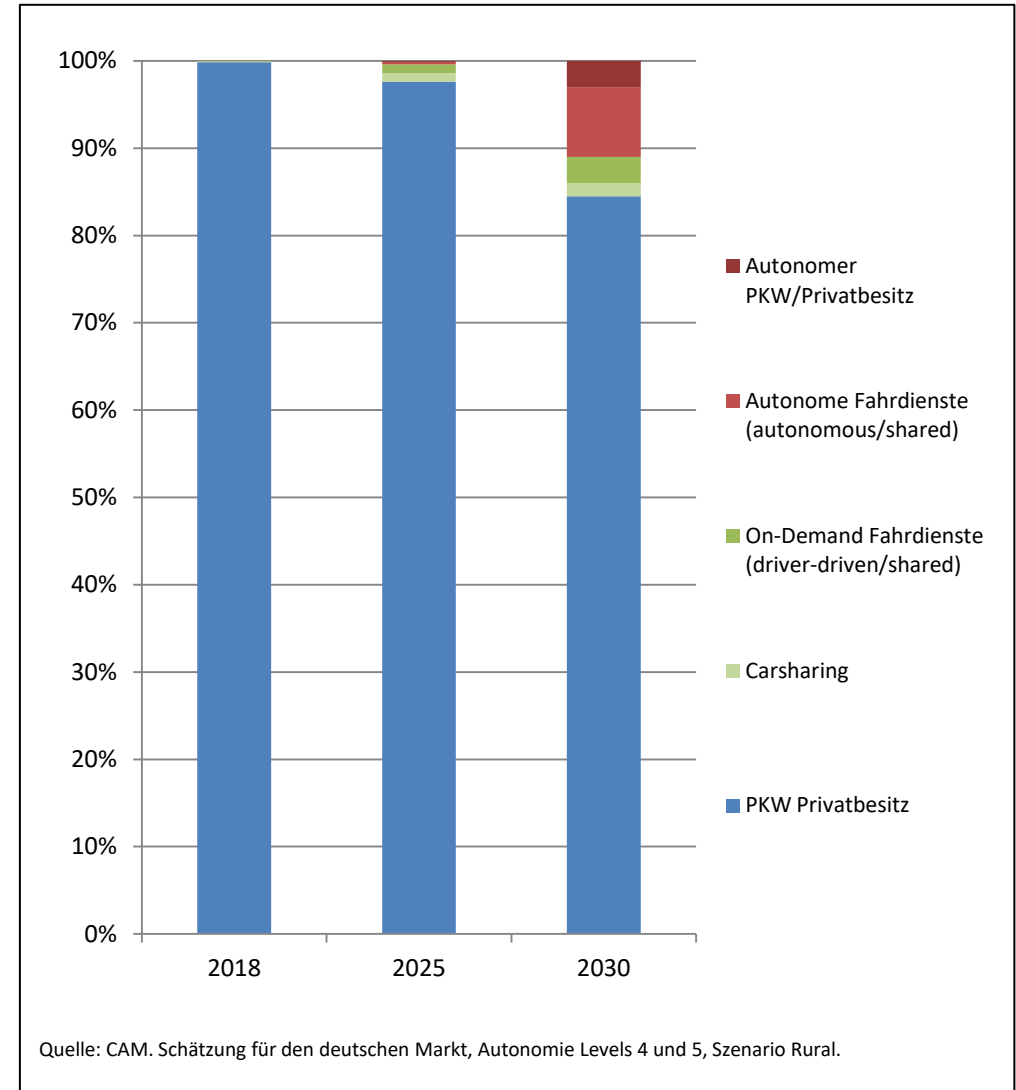
Modal Split nach Anzahl Personenkilometer in Deutschland (nur Pkw)



Szenario 2: „Slow Motion Mobility“

- Im „Slow Motion Szenario“ entwickeln sich neue Mobilitätsdienstleistungen wesentlich langsamer. Danach ist auch 2025 noch mit keinem nennenswerten Rückgang der privaten PKW-Nutzung in Deutschland zu rechnen (-2%).
- Erst 2030 wird auch in diesem Szenario der Anteil der autonomen Fahrten auf ca. elf Prozent ansteigen, Sharing umfasst einen Anteil der Personenkilometer von ca. fünf Prozent.
- Autonomes Fahren (privat/shared) kommt dann auf einen Anteil von 11 Prozent.
- Die Anteil von privaten Pkw vermindert sich damit im Jahr 2030 auf nur rund 85 Prozent.

Modal Split nach Anzahl Personenkilometer in Deutschland



5. Fazit

- Auto-Mobilität und Verkehr werden sich in den nächsten 10-15 Jahren mehr verändern als in den vergangenen 120 Jahren zuvor. Neue Technologien, sich verändernde Werte und Einstellungen und neue Akteure führen zu Mobilitätsrevolutionen, die die Grundpfeiler der Geschäftsmodelle der Automobilbranche wegbrechen lassen.
- Die Befunde sind eindeutig: Die Mobilitätsmuster auf verschiedenen technisch-gesellschaftlichen Achsen verschieben sich und führen zu einem neuen Paradigma der Mobilität. Allerdings werden sich die Veränderungen nicht „über Nacht“ vollziehen. Der Wandel in den verschiedenen Achsendimensionen Manuelles Fahren/Fahrerloses Fahren, Fahrzeugbesitz/ Fahrzeugnutzung, Monomodale/intermodale Mobilität, Verbrennungsmotor/Elektromobilität wird sich dabei graduell in unterschiedlicher Dynamik verschieben: D.h. die bisherigen Mobilitätsmuster, wie „Auto-Besitz“, werden nicht umbruchartig verschwinden, sondern zunächst nur durch neue Ausprägungen, z.B. „Auto-Nutzung“, ergänzt. Dadurch wird es in den nächsten Jahren bzw. Dekaden eine Parallelität etablierter und neuer Mobilitätsverhaltensmuster geben.
- Die jeweilige Dynamik in den Achsendimensionen ist dabei erheblich abhängig von der Lösung technologischer Herausforderungen in den Zukunftsfeldern, der gleichzeitigen Etablierung neuer Geschäftsmodelle sowie der Schaffung von Akzeptanz in der Bevölkerung für die neuen Produkte und Dienstleistung rund um Digitalisierung, Vernetzung und Autonomes Fahren. Die Szenarien haben gezeigt, dass die Veränderungsdynamik jedoch erheblich durch den Faktor der verkehrspolitischen Steuerung und politischen Regulation beeinflusst werden kann.
- Für das derzeit sehr profitable Feld von Finanzdienstleistungen ergibt sich erheblicher Innovations- und Anpassungsbedarf. Die Studie zeigt, dass die Technologietrends sowie die Einstellungs- und Verhaltensänderungen der Konsumenten auch neue Ansätze der Finanzierung von Mobilität erforderlich machen. Klar ist, dass das bisherige dominante Modell des privaten Pkw-Besitzes schrittweise an Bedeutung verliert und die Wechselbereitschaft der Konsumenten steigt. Für Panik und Hysterie besteht zwar kein Anlass. Allerdings müssen Strategieänderungen im Bereich der Finanzdienstleistungen von den Akteuren heute eingeleitet werden, um morgen nicht zu den Verlierern zu zählen.

- Es sind eine Vielzahl neuer Finanzierungs- und Absicherungsprodukte vorstellbar, die Versicherungen im Rahmen der neuen Mobilitätskonzepte anbieten können. Neue Versicherungs-Dienstleistungen könnten etwa in der Absicherung neuer, noch wenig vertrauter Technologie (E-Mobilität, Autonomes Fahren) oder der Mobilität der Menschen als solcher liegen. Hier ist insbesondere eine künftige Mobilitäts-Flatrate zu nennen. Auch Automobilhersteller bzw. deren Captives beginnen bereits damit integrierte Versicherungsdienstleistungen anzubieten, die Kosten- und Bequemlichkeitsvorteile für ihre Kunden bringen sollen. Telematiktarife und ortsbezogene Versicherungsleistungen können diese ergänzen.
- Der mittelfristige Trend vom PKW-Besitz hin zur Nutzung von Mobilitäts-Dienstleistungen, etwa einer Mobilitäts-Flatrate, fordert von den Finanzdienstleistern und Versicherern neue Angebote. Die Konsumentenbefragung im Rahmen dieser Studie zeigt zunächst eine relativ niedrige Preisbereitschaft für eine solche Flatrate. Werden die Befragten allerdings mit realistischen Kosten einer Mobilitäts-Flatrate konfrontiert, die von der Größenordnung eher im Bereich heutiger Leasingraten eines Mittelklasse-PKW liegen dürften, so steigt die Bereitschaft deutlich an diese auch abzuschließen. Fast die Hälfte der Befragten könnten sich eine Mobilitätsversicherung gegen Arbeitsunfähigkeit vorstellen, etwa ebenso viele eine entsprechende Arbeitslosenversicherung. Knapp 60 Prozent der Befragten favorisieren eine Versicherung im Falle selbst verschuldeter Unfälle im Rahmen der Flatrate-Nutzung. Fragt man Experten nach möglichen zukünftigen Versicherungsangeboten im Bereich Mobilität, so schlagen diese ebenfalls vergleichbare Absicherungs-Angebote vor. Diese Studie und die empirischen Untersuchungen zeigen somit deutlich, dass das Marktpotenzial für derartige Versicherungen in Deutschland vorhanden ist.
- BNP Paribas Cardif plant mit „KeepOnMoving“ ein Versicherungsprodukt auf den Markt zu bringen, welches die herkömmliche Restschuldversicherung ergänzt und erweitert und somit den Endkunden dauerhaft in seinem Mobilitätsbedürfnis absichert. Angesichts der Offenheit der Befragten im Rahmen dieser Studie für eine Absicherung ihres Mobilitätsbedürfnisses kann „KeepOnMoving“ hierfür ein zukunftsweisendes Angebot darstellen.

Anhang

Expertenaussagen und Interviews

Qualitative Erhebung: Anbieter-Befragung

- Konzeption als **Tiefeninterviews** anhand von Interview-Leitfäden. Die Leitfäden werden vom CAM erstellt und anschließend inhaltlich vor den Interviews mit dem Auftraggeber abgesprochen.
- Inhaltlicher Fokus:
 - **Finanzierungsformen und -volumen (Marktgröße)** bezüglich Mobilität jetzt und in Zukunft
 - **Einschätzung der Veränderungen im Konsumentenverhalten:** Welche Einschätzungen zu zukünftigen Ausgestaltung des Mobilitätsmarktes gibt es aus Anbietersicht?
- Befragung von **Anbietern der Mobilitäts-Finanzierung** (z.B. Autobanken der Automobilhersteller, Versicherungsunternehmen, neue Mobilitätsanbieter (z.B. Moovel) u.a.)
- Durchgeführt wurden **sieben ausführliche Tiefeninterviews**, telefonisch/persönlich, Dauer jeweils ca. 1 Stunde. Bei den Experten handelt es sich um:



Firma des Experten	Position
[Importeur in Deutschland]	COO / Mitglied der Geschäftsführung
Banken der Automobilwirtschaft BDA Service GmbH	Geschäftsleitung
[Deutscher OEM 1]	Geschäftsleitung Finanzdienstleistungen
[Deutscher OEM 1]	Chief Digital Officer (CDO)
[Deutscher OEM 2/ bis kürzl. New Mobility Company]	Geschäftsleitung Finanzdienstleistungen/ GF
[Deutscher OEM 2]	Leiter Versicherungen
Barclaycard	Head of Lendings & Deposits (Kreditgeschäft)

- Neben den Tiefeninterviews, die das CAM im Rahmen dieser Studie durchgeführt hat, gingen auch weitere Hintergrundgespräch des CAM mit Entscheidungsträgern aus der Automobilindustrie (z.B. Johann Jungwirth, CDO Volkswagen oder Sabine Scheunert, Digitalchefin Mercedes-Benz PKW) in die Studie ein.
- Darüber hinaus wurden per Desk Research Interviews weiterer Verantwortlicher hauptsächlich von Automotive OEM (z.B. BMW, Ford, Toyota) zum Thema „Digitale Zukunftstrends im Bereich Mobility“ verwendet.

Kernaussagen von Sabine Scheunert, Digitalchefin Mercedes-Benz PKW

- Daimler will den Kunden vor allem **lästige Tätigkeiten** wie das Bezahlen beim Tanken oder Parken **abnehmen**: „Wir bauen rund um Mercedes ein ganzes Ökosystem von Angeboten auf, die dem Kunden vor allem mehr Zeit bringen sollen.“
- Zum Thema **Datenweitergabe und Datenschutz**: „Nach unserer Erfahrung ist der Kunde [zur Datenweitergabe] gern bereit, wenn er einen Nutzen daraus ziehen kann. Das gilt allerdings nur, wenn er Vertrauen in den Umgang mit seinen Daten hat. [...] Womöglich fühlt sich ein Teil der US-Kunden bei unseren Angeboten nach europäischen Standards bald wohler als in amerikanischen Systemen.“
- **Wettbewerb mit Google, Amazon oder Uber**: „Natürlich haben manche amerikanische Anbieter enorm hohe Nutzerzahlen. Dennoch glaube ich nicht, dass wir hier im Hintertreffen sind. Unsere Chance besteht darin, rund um das Auto und die Mobilität ein so attraktives Ökosystem aufzubauen, dass der Kunde gar nicht mehr bei anderen Anbietern suchen muss. [...] Wir verfolgen mit unseren Mobilitätsdienstleistungen ein deutlich anderes Konzept als Uber. So schlagen wir mit unserer App Moovel nicht nur Fahrten mit dem Auto, sondern auch mit [ÖPNV] vor.“
- Zum **Geschäftsmodell mit digitalen Diensten**: „Die Apps selbst bieten wir kostenlos an. [...] Allerdings ist es durchaus denkbar, mit Partnern zusammenzuarbeiten und auf Basis unserer Daten den Kunden Vorschläge zu unterbreiten. Denn je länger jemand in unserem System zu Hause ist, desto besser kennen wir ihn und umso bessere mehrwertbringende Angebote können wir ihm machen.“



Bildquelle: Daimler AG

Sabine Scheunert, Daimler AG

Kernaussagen von Johann Jungwirth, Chief Digital Officer, Volkswagen

- Zum **früheren Marktstart autonomer Robotaxis**: „Unser Ziel ist es, 2021 in zwei bis fünf Städten mit komplett selbstfahrenden Fahrzeugen zu starten. [...] Wir gehen das Thema nun konsequent und mit dem notwendigen Fokus an. [...] Dann kommt die **große Disruption** in der Branche.“
- VW testet **Fahrdienste** zunächst, der erste Serieneinsatz folgt in Hamburg: „Hannover ist die Vorbereitung für den Start des vollen Produktes Ende 2018 in Hamburg. Dort wollen wir mit unserem neuen Mobilitätsangebot MOIA starten.“
- Anfangs werden wir Shuttles mit Fahrern anbieten. Doch wir bereiten uns darauf vor, dass die MOIA-Shuttles perspektivisch auch mit unserem Selbstfahr-System ausgestattet werden. [...] MOIA startet 2018 zunächst mit 200 rein elektrischen Fahrzeugen, die bis zu sechs Sitze bieten. Ein Ausbau auf bis zu 1.000 Fahrzeuge ist geplant.“
- Über **VW-Markttests im Rahmen der fünften Ebene der Profit Pools** (s. folgende Seite): „Wir können uns auch teils werbebasierte Fahrten vorstellen, etwa wenn Kunden Lebensmittel kaufen wollen und dabei auf der Fahrt Werbung ansehen. [...] Auf dem Weg nach Hause kam für unsere Test-Kunden dann etwa die Nachricht, ob sie einen Abstecher zu Edeka machen wollen und dafür die Fahrt kostenlos ist. Wenn die Fahrt angenommen wurde, haben wir dann auch Werbung auf Bildschirmen eingespielt. Wir haben über 60 Services entwickelt und mit den Menschen durchgespielt. Und das treiben wir jetzt weiter, um bis 2021 das Produkt und die Dienstleistungen ideal zu entwickeln.“
- VW etabliert **digitale Geschäftsmodelle** mit Hilfe von CDOs der einzelnen Marken und hierarchisch hoch angesiedelten Entscheidungsgremien innerhalb der **Konzernstrukturen**.



Johann Jungwirth, VW AG

Bildquelle: Volkswagen AG

Fünf zukünftige Profit Pools der Volkswagen AG

„Mit selbstfahrenden Fahrzeugen werden sich solche Mobilitätsdienste in mehrere Wertschöpfungsebenen aufteilen:

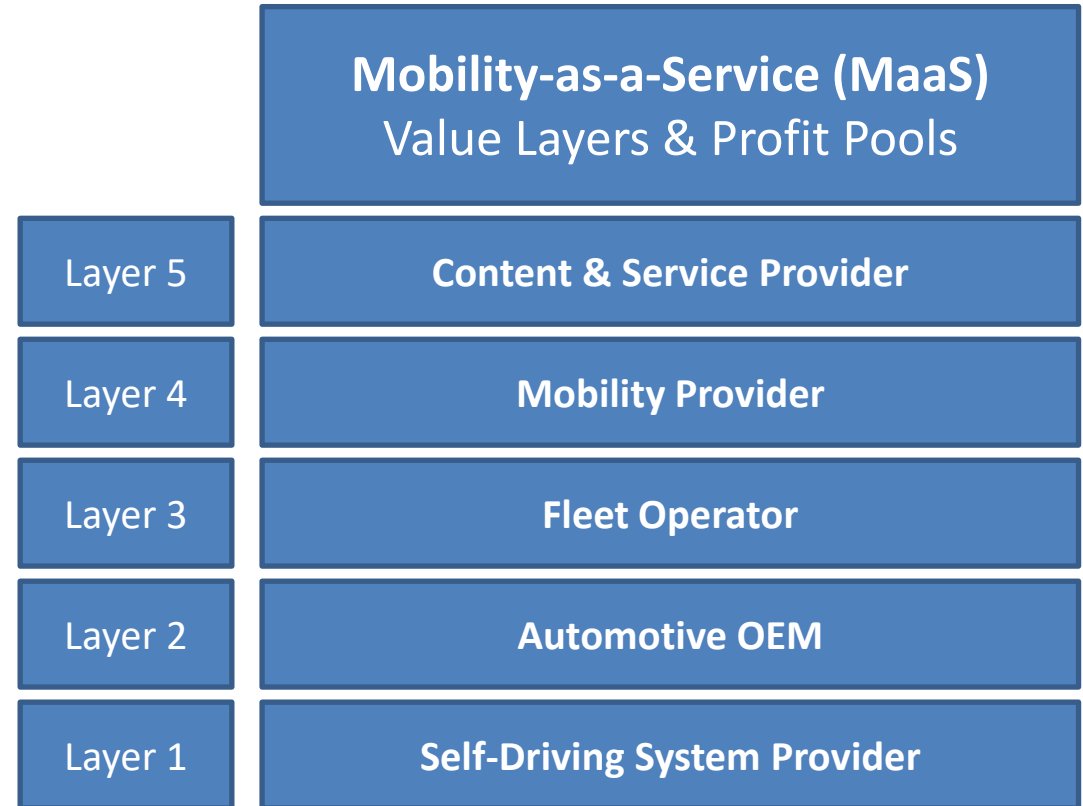
- Die unterste ist der Hersteller, der das Fahrzeug designt, entwickelt, und produziert.
- Die zweite ist der Bereitsteller des Selbstfahr-Systems.
- Danach folgt der eigentliche Flottenbetreiber, dem die Fahrzeuge und die Betriebshöfe gehören.
- Die vierte Ebene ist der Mobilitätsanbieter, der diese Fahrdienste dann über eine App oder einen digitalen Assistenten für die Endkunden anbietet und den direkten Kundenkontakt hat.
- Die fünfte Ebene sind die Bereitsteller digitaler Zusatzdienste, etwa Paketdienste, Werbung oder Unterhaltungs-Inhalte im Fahrzeug.“

Da bei bemannten Fahrzeugen mit einem menschlichen Fahrers bis zu 80% der Kosten auf den Fahrer entfallen, amortisiere sich sogar ein sehr teures Selbstfahrssystem innerhalb weniger Monate.

Dabei will Volkswagen in möglichst vielen Städten Vollsystemanbieter zu sein, also alle fünf Ebenen selbst abdecken.

(Johann Jungwirth)

Quelle: Volkswagen AG, Jungwirth, 10.01.2018.



Quelle: Volkswagen AG

Kernaussagen von Jim Hackett, CEO und Präsident Ford

- Ford-CEO Hackett sieht in der Digitalisierung die Chance, den **Raum in den Städten** neu zu ordnen: „Jetzt ist die Gelegenheit gekommen, die Straßen für unser Leben zurückzugewinnen. [...] In den vergangenen Jahrzehnten wurden die Städte rund um das Automobil herum gebaut, Straßen haben die Zentren der Menschen in Beschlag genommen.“ Die Automobilbranche als ganzes solle die Chance nutzen, diese Entwicklung umzukehren.
- Hierbei dient das vernetzte, „**smarte**“ **Automobil** mit all seinen Facetten dazu, den Menschen in smarten Städten wieder weit mehr Raum für sich statt für den Verkehr zu geben.
- Im einzelnen dienen **dazu intelligentes Parken, staufreier Verkehrsfluss und intelligente Wareneinstellung**: „Mit der Kraft der künstlichen Intelligenz und der Entwicklung von autonomen und vernetzten Fahrzeugen verfügen wir zum ersten Mal in einem Jahrhundert über die Technologie, das Verkehrswesen auf der Erdoberfläche vollständig neu aufzubauen und zu designen.“ Ford sucht hierzu neue Partner in Form von Kommunen, der Zivilgesellschaft, Städteplanern und Technikern überall auf der Welt.
- Fahrzeugtechnik: **Alle Neuwagen** in den USA sollen über **Online-Konnektivität** bis 2019 verfügen. Dasselbe soll für 90 Prozent aller globalen Ford-Neuwagen bis 2020 gelten.
- **Kooperationen**: Partnerschaften mit Lyft oder Domino's Pizza bezüglich des autonomen Fahrens sollen ausgeweitet werden.



Jim Hackett, CEO Ford

Bildquelle: Ford

Kernaussagen von Jens Monsees, Leiter Strategie Digitalisierung der BMW AG

- **Pay-per-Use-Geschäftsmodelle:** „Ein anderer Aspekt ist der Datenraum, sprich die anfallende Datenmenge in einem solchen Demand-Mobility-Konzept. Wir haben festgestellt, dass diese Daten zu 80 bis 90 Prozent identisch sind mit denen, die im Bereich autonomes Fahren entstehen. Wenn wir das autonome Fahren beherrschen, werden die Karten neu gemischt und es ergeben sich auf Basis dieser Datenbestände für uns viele neue Geschäftschancen.“
- Die sogenannte „**Now-Strategie**“ von BMW: „Wir verfolgen grundsätzlich zwei Handlungsstränge: Zum einen die Digitalisierung des bestehenden Ownership-Geschäftsmodells, zum anderen die Entwicklung und den Ausbau neuer Geschäftsmodelle. Letzteren Bereich haben wir mit unserer "Now"-Familie schon erfolgreich in Angriff genommen. Dazu gehören beispielsweise DriveNow, ParkNow, ChargeNow oder ReachNow in den USA.“
- **Digitalisierung von „Kunde und Service“:** „Wir wollen dem Kunden zum passenden Zeitpunkt immer das relevante Produkt über den richtigen Kanal mit dem für ihn passenden Service anbieten.“
- **ConnectedCar:** „[Wir wollen zunehmend] digitale Services im Fahrzeug anbieten. Beispiele sind Echtzeit-Verkehrsinformationen, Sicherheitswarnungen oder auch die permanente Update-Fähigkeit sämtlicher Devices, die im Auto verbaut sind.“ Dabei möchte BMW kein reines Daten-Geschäft betreiben, sondern Kunden Mehrwerte bieten.
- **Over-the-air-Updates:** „Heutzutage trennen wir das physische Produkt, sprich die Hardware, von der Software und aktualisieren diese regelmäßig. Remote-Fahrzeug-Updates wird es künftig in allen neuen Fahrzeugen geben - ob nun MINI, BMW oder Rolls-Royce.“



Jens Monsees, BMW AG

Bildquelle: BMW AG

Kernaussagen von Akio Toyoda, Präsident Toyota Motor Corporation

- Akio Toyoda hat auf der CES 2018 eine neue **Allianz für Mobilitätsdienstleistungen** und ein passendes **e-Palette-Konzeptfahrzeug** angekündigt, welches die zukünftigen Anforderungen für multimodalen Transport und ein digitales Ökosystem erfüllen soll.
- Zu den Launch-Partnern gehören **Amazon, DiDi, Mazda, Pizza Hut und Uber**, die bei der Fahrzeugplanung, Anwendungskonzepten und Fahrzeugverifizierungstätigkeiten zusammenarbeiten werden.
- Kurzfristig wird sich die Allianz auf die Entwicklung des neuen e-Palette Concept Vehicle (s. Abbildungen) konzentrieren. Das Konzept spiegelt eine von Toyotas Visionen für **Automated-Mobility-as-a-Service-Anwendungen (MaaS)** wider. Es ist ein vollautomatisches batterieelektrisches Fahrzeug der nächsten Generation (BEV), das für eine Reihe von Mobility as a Service-Geschäften skalierbar und anpassbar ist, darunter Paketzustellung, Fahrgemeinschaften oder mobiles E-Commerce.
- Zusätzlich zu den Dienstleistungen, die durch Toyotas Mobility Services Platform (MSPF) angeboten werden, bietet das e-Palette Concept Vehicle eine **offene Fahrzeugkontrollschnittstelle** und eine Reihe von Softwaretools, mit denen Partnerunternehmen ihre eigene automatisierte Fahrsystem- und Fahrzeugmanagement-Technologie installieren können.
- Das Konzept des e-Palette Concept Vehicle und der MaaS-Anwendungen soll zu den olympischen Spielen in Tokio **2020** eingesetzt werden.



Bildquelle: Toyota

Akio Toyoda, Toyota Motor Corp.



Bildquelle: Toyota

Kernaussagen von Michael Barillère-Scholz, Managing Director von ioki

- Mit der Mobilitätsmarke ioki möchte die Deutsche **Bahn neue Geschäftsfelder** erschließen und den Individualverkehr auch abseits der Schiene stärker in den Fokus rücken.
- Unser Ziel ist es, **Mobilität für alle flexibel zugänglich** zu machen – überall, zu jeder Zeit, egal ob in Metropolen oder auf dem Land und zwar ohne eigenes Auto. Dafür ist es nötig, die Entwicklung des individuellen öffentlichen Verkehrs voranzutreiben. Dafür bieten wir alle Systembausteine aus einer Hand, etwa On-Demand-Plattform, Mobility Analytics, Fahrzeugkonzepte – auch autonom betriebene – um Dritte, etwa Städte oder kommunale Aufgabenträger in die Lage zu versetzen, unter eigenem Namen On-Demand-Mobilitätsangebote im öffentlichen Verkehr anzubieten.
- Wir wollen vor allem den Aspekt der **letzten Meile**, also die Anbindung an den öffentlichen Verkehr, optimieren. Unser Ziel ist es, den Verkehr auf der Straße nachhaltiger und effizienter zu gestalten und wir sind davon überzeugt, dass das am besten funktioniert, wenn der ÖPNV nicht ersetzt, sondern erweitert wird.
- **Unser On-Demand-Angebot** wird noch in diesem Jahr nicht nur in Hamburg, sondern auch in weiteren Städten und auch im ländlichen Raum erstmals für einen größeren Kundenkreis zur Verfügung stehen. Derzeit arbeiten wir mit verschiedenen Partnern an der konkreten Umsetzung. Das Pilotprojekt in Frankfurt am Main ist der erste Praxistest und dient dazu, unser Angebot durch das Feedback der Testkunden weiter zu verbessern. Der On-Demand-Fahrdienst mit derzeit 13 Fahrzeugen steht exklusiv DB-Mitarbeitern am Standort Frankfurt zur Verfügung und ist digital über die ioki-App buchbar.



Michael Barillère-Scholz, ioki

Bildquelle: ioki

Importeur in Deutschland, COO / Mitglied der Geschäftsführung (I)

Zukunftstrends

- Der technologische Antriebstrend geht klar zur Elektrifizierung, aber mittel- bis langfristig wird das batterieelektrische Fahrzeug abgelöst werden durch den Brennstoffzellenantrieb.
- Voraussetzung dafür ist eine funktionierende Wasserstoff-Tankstellen-Infrastruktur, der flächendeckende Aufbau dieser Infrastruktur könnte aber noch mindestens zehn Jahre dauern.
- Einschränkung: Wenn es disruptive Entwicklungen in der Akkutechnologie gibt, die derzeit noch nicht absehbar sind, könnte den BEVs eine längere Zukunft bevorstehen
- Mobilitätsdienstleistungen: Hier gibt es große Unterschiede zwischen Großstädten und ländlichen Regionen. In den großen Städten zeigt sich ein Trend zu wechselnden Mobilitäts-Anforderungen (z.B. Carsharing, Intermodalität). Für größere Flexibilität auf dem Land wird zukünftig noch ein Privat-PKW erforderlich sein. Entsprechend ist das Thema „Nutzen statt besitzen“ eher eines der urbanen Zentren.
- In gut definierten Anwendungsfällen wie die Fahrt auf Autobahnen wird das autonome Fahren kommen, aber frühestens in sechs Jahren.

Auswirkungen der Trends

- Vermarktungsaspekt: Die Hersteller sollten ggf. über Meinungsbildner oder Pilotprojekte, neue Dienstleistungen positiv kommunizieren.
- Der Preis ist ein wichtiger Innovationstreiber: Wenn Roboshuttles oder -taxis billig sind, werden mehr Leute auf ein eigenes Auto verzichten.

Folgen für Finanzdienstleistungen

- Der Importeur setzt auf die klassischen FDL wie Finanzierung, Leasing und RSV, relativ neu sind Full-Service-Angebote.
- Zukünftig sind Pay-per-Use-Dienstleistungen denkbar, z.B. das Bezahlen von Parkhäusern mit dem Fahrzeug. Dieses Geschäft gibt es derzeit noch nicht.
- Die Betreiber von Robo-Taxi-Flotten werden neue FDL-Kunden für Flatrates etc. Der Importeur könnte z.B. Uber ein komplettes Konzept inkl. Apps, Bezahlungsfunktion etc. anbieten.

„Wenn die Infrastruktur zukünftig stehen sollte, wird die Brennstoffzelle ihren Siegeszug antreten und das reine BEV verdrängen.“

„Der Trend zum Nutzen statt Besitzen wird stark von den Jüngeren in der Stadt getrieben. Die Generation 50+ wird sich nicht so leicht ändern.“

„Das voll-autonome Fahren ist ein schönes Zukunftsziel, wird sich aber bis 2025 nicht realisieren lassen.“

„Bei uns werden ca. 70% der Fahrzeuge finanziert oder geleast und liegt damit etwa im Marktdurchschnitt.“

„Autohändler sehen sich der Gefahr ausgesetzt, durch Pay-per-use geringere Umsätze im Finanzierungsgeschäft zu erzielen.“

Importeur in Deutschland, COO / Mitglied der Geschäftsführung (II)

Folgen für Finanzdienstleistungen

- Gefahr: Geschäftsbanken und Autobanken könnte hier Geschäft abgenommen werden, d.h. hier liegt eine Bedrohung des Finanzierungsgeschäfts vor. Andere Player könnten Micropayment anbieten.
- Händler generieren ca. ein Drittel ihres Gewinns durch Finanzdienstleistungen. Wenn der Händler die klassischen FDL-Produkte nicht mehr verkaufen kann, wird er Gewinn verlieren. Hier liegt ein klares Risiko-Potenzial für Händler.
- „Function-on-demand“ könnte zukünftiges Umsatz- und Gewinnpotenzial darstellen: Z.B. Standheizung wird serienmäßig eingebaut, für die Nutzung muss aber fallweise bezahlt werden. Diese Option liegt aber für den Importeur noch in weiter Ferne.
- Der Importeur bietet auch für Händler Finanzdienstleistungen an, sog. Autohaus-Policen: Handel, Handwerk, Hagelschäden, Betriebshaftpflicht.
- Marktpotenzial: Der Gebrauchtwagenmarkt ist für zusätzliche FDL recht gesättigt (60% der Finanzierungen laufen mit RSV), im Neuwagenbereich gibt es noch Potenzial (bislang nur ca. 40-50%).

Zukünftige Finanzdienstleistungen ohne Fahrzeugbesitz

- Mobilitäts-Flatrate-Vertrag: Bei Arbeitslosigkeit oder Arbeitsunfähigkeit würde eine Versicherung die Flatrate weiterbezahlen. Dann wird nicht mehr der Fahrzeugwert versichert sondern die Monatsraten
- „Sparplan-Modell“: Kunde zahlt pro Monat Betrag X auf ein Konto bei der OEM-Bank und bei Pay-per-Use wird immer automatisch abgebucht. Das jeweils aktuelle Guthaben könnte dann zusätzlich verzinst werden.
- Für Zweitverwerter von autonomen Fahrzeugen könnte es Garantien geben, die die autonomen Fahrfunktionen für gebr. Robotaxis gewährleisten. Dies dient auch der Vertrauensbildung in neue Technologien.

„Sollten für den Händler die klassischen Finanzdienstleistungen ausfallen, verliert er erhebliches Umsatzpotenzial.“

„Innerhalb einer Mobilitäts-Flatrate sind weitere Dienstleistungen denkbar, z.B. Cabriolet-Nutzung im Sommer.“

„Neue Technologien können zu neuen FDL führen, z.B. Batterie-Funktionsversicherung bei Elektroautos im Privatbesitz oder Restwertversicherung von autonomen Fahrzeugen.“

„Offen ist bei Robotaxis noch der Datenschutz. Der Anbieter kann leicht nachvollziehen, welcher Kunde wann wo gewesen ist. In wieweit werden sich Nutzer kontrollieren lassen wollen?“

Banken der Automobilwirtschaft, Geschäftsleitung (I)

Zukunftstrends

- Technische Weiterentwicklung: alternative Antriebe, vernetztes und autonomes Fahren, Mobilitäts-Dienstleistungen, die sich daraus ergeben und der Kunde dazu buchen kann
- Viele neue Player außerhalb der Auto- und Finanzindustrie, insb. zur Datenverarbeitung von Kundendaten, Verhaltensdaten (z.B. Apple, Google, Facebook, Amazon)
- Die OEM wollen bis 2019 ca. 40-50 neue E-Autos auf den Markt bringen. Damit diese erfolgreich werden, muss die Emotionalität beim Kauf von E-Autos stärker in den Vordergrund gerückt werden. Außerdem sollten OEM das Restwertrisiko vom Händler übernehmen, denn Händler kann die Zuverlässigkeit der Technik nicht einschätzen.

Auswirkungen der Trends

- Tendenziell wird der Privatbesitz von PKW zurückgehen. Die Kunden werden zukünftig eher in „Nutzung“ denken.
- Neue Geschäftsmodelle lassen sich in großen traditionellen OEM schwer umsetzen, denn der Amortisationszeitraum ist zu lang. Es gibt immer kurzfristige Projekte, die sich schneller amortisieren. Investoren in Start-ups denken längerfristig.
- Über die Hälfte der Gebrauchtwagen in Deutschland werden über Plattformen vermarktet. Diese Plattformen besitzen die Kundenschnittstelle, die sie zukünftig immer stärker auch für Finanzdienstleistungen nutzen werden. OEM müssen um diese Schnittstelle kämpfen.

Folgen für Finanzdienstleistungen

- Bei E-Autos könnten dem Kunden technologische Unsicherheit genommen werden, z.B. durch Leasing der Batterie, so dass das Funktionsrisiko nicht mehr beim Kunden liegt. Aber: Bei Renault funktioniert dieser Ansatz in Deutschland eher nicht, nur ein geringer Anteil der Kunden nutzt das Angebot zur Batteriemiete, ggf. nicht gut vermarktet oder Miete zu hoch.
- Neue Nutzungsmodelle: z.B. „Care by Volvo“ – Full-Service-Miete mit kurzen Laufzeiten und flexiblem Produktangebot (Fahrzeugwechsel möglich)



„Es besteht die Gefahr, dass Städte von Autofahrern für die Einfahrt künftig Wegezoll erheben.“

„Dass das autonome Fahren nach Level 5 in Städten bis 2025 kommt, halte ich für unwahrscheinlich.“

„Elektroautos werden – mit Ausnahme von Tesla – zu selten aus emotionalen Gründen gekauft.“

„Das Restwertrisiko von E-Autos ist derzeit noch schwer kalkulierbar und für die Händler ein Hemmschuh.“

„OEM sehen durch Carsharing oder Ridesharing ihr eigentliches Geschäftsmodell bedroht. Eigene Angebote sind nur reaktiv.“

„Das oft sehr kurzfristige Amortisationsdenken der OEM ist angesichts disruptiver Technologien und neuer Player eine Falle.“

Banken der Automobilwirtschaft, Geschäftsleitung (II)

Folgen für Finanzdienstleistungen

- Z.B. OEM sollten sich an Portalen zur Vermarktung von Gebrauchtwagen beteiligen oder eigene Portale aufbauen (vgl. VW Heycar). Diese Plattformen sollten als vollwertige Konkurrenz zu mobile.de u.a. markenoffen sein.
- Neue Vermarktungsplattformen sollten Finanzdienstleistungen, insb. die Finanzierung der Gebrauchtwagen, mit anbieten.

Zukünftige Finanzdienstleistungen mit bzw. ohne Fahrzeugbesitz

- Uber als Kunde der OEM: Zwar schließen die Fahrer einzeln Verträge mit den OEM, aber Uber sorgt für das Flotten-Angebot, z.B. 300 Fahrzeuge im Paket. Dadurch kommen Flottenkonditionen zustande für den Barkauf und Finanzierung. Das Kreditausfallrisiko hat der OEM aber mit 300 verschiedenen Personen. Für Banken ist zwar das Volumen interessant, aber das Risiko auch entsprechend hoch.
- Uber ist kostengünstiger, schneller vor Ort, und es gibt weitere Kostenreduktionspotenziale durch Pooling: Das wird auch in Deutschland in den nächsten Jahren kommen.
- Weitere Vorteile: geringerer Fahrzeugbestand, weniger Emissionen, Bürgermeister der Gemeinden müssten das Konzept fördern für Luftreinhaltung etc.
- Pay-as-you-drive-Tarife haben einige Versicherer schon im Angebot. Diese könnten in Zukunft Regionalklassen ersetzen, denn die Versicherung weiß jederzeit, wo der Fahrer fährt.
- Im Nutzungsmodelle könnte eine Rate (z.B. Mobilitätsflatrate) versichert werden losgelöst von Versicherungs-Gegenstand. Der OEM könnte hier Aggregator sein, um verschiedene Modalitäten anzubieten: z.B. ÖPNV, Ridesharing, Carsharing (mit diversen Autotypen). Bsp. Moovel als Aggregator, die die anderen Verkehrsträger bezahlen und höhere Preise (Gewinne) von Kunden erzielen.
- Location based financial Services: z.B. Kunde fährt über die Grenze: Adhoc-Angebot für Auslandsversicherung, genau für die Dauer Auslandsaufenthalts.



„Uber sorgt für Flottendeals in der Branche, verteilt aber das Finanzierungsrisiko auf seine Fahrer.“

„Autonome Fahrzeuge werden für eine spürbar günstigere Mobilität sorgen.“

„Auf dem Weg zum autonomen Fahren ist Free-floating-Carsharing nur eine vorübergehende Lösung.“

„Die OEM haben bislang ihren Kunden-Datenschatz – anders als etwa Amazon oder Google – noch nicht gehoben.“

„Bei Robotaxis könnte die Emotionalität zum Automobil verloren gehen.“

Deutscher OEM, Leasing-Abteilung, Geschäftsführer

Zukunftstrends

- Hier müssen Privat- und Flottenkunden unterschieden werden:
 - Privat-Besitz wird weniger wichtig, Leasing gewinnt an Bedeutung, Trend lässt sich über die nächsten Jahre weiter fortschreiben mit neuen Technologien wie das autonome Fahren, Leistungen wie zusätzliche PS o.ä. können hinzu gebucht werden etc.
 - Vorteile für Produktion und Restwerte der Fahrzeuge, da einzelne Dienstleistungen dazu buchbar sind. Pay-Dienste werden immer wichtiger und müssen im eigenen Ökosystem eingebunden werden
 - Flotte: In den nächsten 5-6 Jahren sollten einzelne Dienstleistungen (Auto, Bahn, Hotel) am besten aus einer Hand buchbar sein, auch hinsichtlich der Abrechnung der Reisekosten (keine einzelnen Belege mehr), Travel-Management aus einer Hand.

Auswirkungen der Trends

- Leasing-Abteilung hat für Dienstleistungen eine Mobility Unit gegründet, für Kooperationen und Akquisitionen, z.B. Parkanbieter, Tankkartenanbieter etc. bilden ein strategisches Geschäftsfeld, welches weiter ausgebaut wird.
- Bezüglich des Trends „Nutzung statt Besitz“ muss klar zwischen Metropolen („schneller“) und ländlichen Regionen („langsamer“) unterschieden werden.
- Der Trend des Besitzes wird sich bis 2025 nicht komplett eliminieren. Werden aber die Rahmenbedingungen verschärft, kann sich die Trendumkehr schneller vollziehen.

Folgen für Finanzdienstleistungen

- Telematiklösungen im PKW-Bereich: Flottenmanager kann Performance des Fuhrparks einsehen (wie im LKW Bereich), Durchdringung im PKW-Bereich aus Datenschutz-rechtlichen Gründen in Deutschland eher schwierig, deshalb der Nutzen noch eingeschränkt.
- Schnittstellen zum Kunden müssen verstärkt hergestellt werden, z.B. durch Ladevorgänge bei E-Autos, Parkvorgänge etc., da die Kundenfrequenz sehr hoch ist und so die Interaktionsfrequenz erhöht wird, um Dienstleistungen zu verkaufen.

„OEM sollten dem Kunden intermodale Angebote machen können.“

„Derzeit haben Flottenbetreiber Elektro-PKW eher aus Imagegründen in ihrer Flotte, denn aus wirtschaftlichen Erwägungen.“

„Telematik-Lösungen werden auch in Deutschland für Flottenmanager bis 2025 deutlich wichtiger werden.“

„Der OEM kann durch einzelne Kundenkontakte – z.B. ein Ladevorgang – seine Datenbasis permanent verbessern.“

„Robotaxis werden sich bis 2025 noch nicht durchgesetzt haben. Hier braucht es eine Kombination aus Technologie und Rahmenbedingungen.“

„Die Versicherung einer Mobilitäts-Flatrate hat Zukunftspotenzial.“

Deutscher OEM, Top-Management Finanzdienstleistungen* (I)

Zukunftstrends

- Aktuell der wichtigste Treiber stellt die Diskussion um Fahrverbote und Umweltthemen in den Innenstädten dar. Diese werden Verhaltensänderungen bei der Mobilität triggern. Neue und alte Mobilitätsanbieter sollten Alternativen zur Automobilität aufzeigen und auf den Markt bringen.
- Menschen, die in Städten leben, werden zunehmend auf Autos verzichten wollen, bspw. aufgrund von Parkplatzproblemen. Alternativen zum Auto gewinnen an Bedeutung.
- Viele Menschen können sich die Nutzung alternativer Mobilitätskonzepte vorstellen, wobei es bislang in der Breite nicht zu beobachten ist. Eine echte Verhaltensänderung, die möglicherweise mit Umwegen verbunden ist, fällt noch schwer. Bei manchen funktioniert der Verzicht aufs Auto nur über Regulation (z.B. Fahrverbote, Beschränkung von Parkplätzen).
- Rund um den ÖPNV und den privaten PKW wird es eine Reihe von neuer Konzepte geben, hier werden die Anbieter verschiedene Ansätze testen. Was sich letztlich durchsetzen wird, ist noch unklar.

Auswirkungen der Trends

- Weltweit reagieren die Städte sehr unterschiedlich, vom Einfahrverbot für PKW grundsätzlich bis zum Verbot von Verbrennungsmotoren. Hier sind auch keine Unterschiede nach Ländern oder Regionen erkennbar, es hängt von der Progressivität der einzelnen Stadt ab.
- Autonome Flotten lassen sich in Städten nur in Kooperation mit den Behörden betreiben, diese könnten z.B. Bereiche für autonome Fahrzeuge definieren. Hier fehlen bislang Regulierungen, ebenso bei weniger weitgehenden Zukunftskonzepten wie On-Demand-Shuttles.
- Eine weitere Möglichkeit, um Verkehr zu reduzieren und günstiger zu machen, ist Pooling. Pooling bietet aber auch die Möglichkeit, Menschen zusammen zubringen, die daraus einen Nutzen ziehen.

„Bis zum Jahr 2025 werden unsere Innenstädte deutlich anders aussehen.“

„Die heutige Jugend in Städten wächst ohne Auto auf. Hier ist gar kein Verzicht nötig, sie kennt es nicht anders.“

„Im ländlichen Raum wird der private PKW noch längere Zeit benötigt.“

„Das Stauproblem in den Städten wird sich nur über eine reduzierte Anzahl Fahrzeuge lösen lassen.“

„Wir stehen derzeit vor den massivsten Veränderungen in der Automobilbranche.“

„Es ist noch nicht ganz klar, wie weit Pooling gehen darf, ohne dass es für den Nutzer zu umständlich wird.“

* Außerdem ehem. Top-Management eines neuen Mobilitätsanbieters.

Deutscher OEM, Top-Management Finanzdienstleistungen* (II)

Neue Geschäftsmodelle

- Kunden reagieren mit hoher Wechselbereitschaft auf neue Mobilitätsangebote, die Bindung ist eher gering. Bei einer App kommt es etwa auf hohe Usability und intuitive Bedienung an. Wenn die Zeitspanne bis Fahrtbeginn etwa bei einer Taxi-App zu hoch ist, wechselt der Kunde.
- Es ist noch nicht sicher, welche Anbieter sich in welchem Bereich durchsetzen. Auch die großen Digitalplayer, die bekannt sind für aggressives Pricing, können nicht dauerhaft auf Gewinne verzichten. Auch hier gilt die Wechselbereitschaft der Kunden: Sobald es einen neuen Anbieter mit einem besseren/ schnelleren/ günstigeren Angebot gibt, werden die Kunden wechseln. Der Markt ist allerdings ausreichend groß für mehrere Anbieter.
- Mobilitäts-Flatrates sind perspektivisch denkbar, kurz- und mittelfristig dürfte Pay-per-use das vorherrschende Geschäftsmodell sein. Für die Flatrate müssten mehrere Anbieter kooperieren, um integrierte Angebote zu schaffen. Dies geschieht noch zu selten, weil der Wettbewerb der Anbieter untereinander zu intensiv ist.
- Völlig neue Geschäftsmodelle wird das autonome Fahren eröffnen. Für die Anbieter bedeutet das neue Profitpools. Hier gibt es u.a. zwei Herausforderungen: Erstens die technische Seite des autonomen Fahrens, zweitens die Einbettung von autonomen Fahrzeugen in ein Geschäftsmodell.
- Zwar können autonome Fahrzeuge profitabel betrieben werden, aber man muss auch die Kostenseite beherrschen: z.B. operatives Flottenmanagement wie Wartung, Pflege, Reinigung. Außerdem wird ein Control Center für Betrieb nötig sein. Dieser Betrieb wird gerade zu Beginn Einschränkungen unterliegen (z.B. Wetterextreme).
- Wichtig werden Zusatzdienste für die Zeit, die der Kunde im autonom fahrenden Auto verbringt. Hier sind Partnerschaften denkbar, z.B. könnte die Fahrt zu einem Shop von eben diesem gesponsert werden.

„Im Kampf um Kunden glaube ich nicht an The-winner-takes-it-all. Bei der Mobilität ist Platz für mehr als einen großen Anbieter.“

„Der Mobilitätskunde ist anders als der PKW-Kunde nur wenig loyal. Dies hilft neuen Anbietern beim Markteintritt.“

„Wir befinden uns in einer explorativen Marktphase der Mobilitätskonzepte.“

„Das autonome Fahrzeug bedeutet nicht nur eine neue Baureihe, sondern ein völlig neues Geschäftsmodell.“

„Die Zeit, die der Fahrgast im autonomen Fahrzeug verbringt, wird für den Anbieter sehr wertvoll sein.“

„Der Mobilitätsdienst wird zukünftig Teil des persönlichen Ökosystems des Kunden werden, mit Zugriff auf Kalender o.ä.“

* Außerdem bis kürzlich im Top-Management einer New Mobility Company.

Deutscher OEM, Leiter Versicherungen (I)

Zukunftstrends

- Der aktuelle Trend geht klar weg vom Eigentum hin zur Nutzung „on-demand“ bzw. dem Sharing. Für Versicherungen bedeutet das, dass die zukünftigen Kunden eher Gewerbe- als Privatkunden sein werden.
- Autonomes Fahren: Hierbei handelt es sich zunächst ebenfalls um gewerbliche Kunden, deren Flotten dann versichert werden müssen. Die zentralen Dienstleistungen sind hier: Absicherung von Risiken, Fehlfunktionen, Unfällen. Zentral ist außerdem, die Flotten auf der Straße zu halten, d.h. in Schadensfällen müssen sie schnell wieder einsatzbereit gemacht werden.

Folgen für Finanzdienstleistungen bei Privatkunden:

- Das vernetzte Fahrzeug ermöglicht es Versicherungen, sehr passgenaue Angebote zu machen auf Basis des Fahrverhaltens der Kunden („Telematiktarife“). Diese Tarife sind an ein Kunden-Online-Account gekoppelt.
- Die Parameter Fahrstil, Fahrzeit, Fahrdauer und Fahrstrecke ergeben einen Score, an dem sich der aktuelle Tarif bemisst. Die Daten werden anonymisiert an die Versicherung gesendet.
- Künftig sind weitere, auch ortsbezogene Dienste möglich: Zum Beispiel kann dem Kunden bei Grenzübertritt eine Schadensschutzversicherung für das jeweilige Land angeboten werden.
- Kfz-Versicherungen sind derzeit noch zu kompliziert abzuschließen, es müssen vom Kunden zu viele Daten abgefragt werden. Der Automobilhersteller könnte dies dem Kunden deutlich erleichtern.
- Integration von Versicherungsleistungen in das Produkt „PKW“: Künftig könnten Versicherungen bereits bei Kauf etwa für 3 Monate integriert sein. Der Kunde kann dann über sein Online-Portal die Versicherung sehr einfach verlängern. Oder eine Basis-Versicherung ist inklusive und der Kunde kann weitere Bausteine (z.B. Vollkasko-Deckung) hinzu buchen.

„Das vernetzte Fahrzeug ist für Versicherungen ein Game-Changer.“

„Telematiktarife ermöglichen den Kunden eine Ersparnis zwischen 20 und 30 Prozent.“

„Neuwagenkäufern können künftig während der Bestellzeit im Kundenportal Versicherungsangebote unterbreitet werden.“

„Kfz-Versicherungen sind kein emotionales Produkt, daher müssen sie dem Kunden möglichst einfach nahegebracht werden.“

„Gamification macht durch einen Fahrstil-Score Versicherungen erlebbar und motiviert zu sicherem Fahrverhalten.“

„Kunden können sich zukünftig auch sehr kurzfristig passgenau versichern, etwa gegen unpünktliche Verkehrsmittel.“

Deutscher OEM, Leiter Versicherungen (II)

[zu Privatkunden:]

- Wenn der Privatbesitz von PKW zukünftig deutlich abnimmt und Pay-per-use-Mobilität wichtiger wird, müssen dem Kunden neue Versicherungs-Dienstleistungen angeboten werden. Beispiele: Mobilitätsversicherung (Unfall, Verletzungen), Pünktlichkeitsversicherung (bei Verspätungen und versäumten Terminen), vergessene Gegenstände in öffentlichen Fahrzeugen, reduzierte Selbstbeteiligung bei Carsharing-Fahrzeugen.
- Versicherungen können auch kurzfristig Risiken für Endkunden passgenau abdecken: z.B. wetterbedingte Risiken wie Glatteis oder Pünktlichkeitsversicherung vor wichtigen Terminen.
- Mobilitäts-Flatrates könnten ebenfalls abgesichert werden, z.B. gegen Arbeitslosigkeit. Dies liegt aber eher noch in fernerer Zukunft.
- Es gibt deutliche Unterschiede bezüglich Versicherungen in anderen Ländern. So sind Kunden in Asien deutlich offener gegenüber neuen Technologien, Datenschutz spielt eine geringere Rolle, dadurch ist die Umsetzungsgeschwindigkeit neuer Services höher

Folgen für Finanzdienstleistungen bei gewerblichen Kunden:

- Z.B. für Kurierfahrer von Logistikflotten stellt sich die Frage, wie man diese zu einer weniger unfallträchtigen Fahrweise bringen kann. Neben einem Fahrtraining bieten sich auch hier Telematik-Tarife an, bei denen der Flottenmanager den Fahrstil der Fahrer bewerten kann. Hier können dann Anreize gesetzt werden, die gleichzeitig helfen, die Tarife zu senken.
- Dabei muss der Datenschutz gewährleistet werden, der Betriebsrate der betreffenden Logistikunternehmen muss eingebunden werden.
- Ein Fuhrpark-Managementsystem sollte vom OEM zusammen mit einem Telematik-Versicherungstarif und einem Wartungsvertrag im Paket angeboten werden. So bekommt der Flottenkunde die Dienstleistungen aus einer Hand.
- Durch die Vernetzung und verbesserte Sensorik der Fahrzeuge wird der Schadensprozess automatisiert: Fahrzeuge melden Unfälle (auch Bagatellschäden) elektronisch an den Flottenbetreiber und die Versicherung.

„Kfz-Versicherungen werden sich zukünftig eher auf Flottenkunden konzentrieren.“

„Eine allgemeine Mobilitätsversicherung ist zukünftig denkbar, aber mangels Mobilitäts-Flatrate eher nicht in den kommenden Jahren.“

„Das vernetzte Schadensmanagement ist ein weiterer Game-Changer der Versicherungsbranche. Autos werden Schäden selbständig melden.“

„Ein automatischer Schadensmanagementprozess unterstützt den Vertrieb der Versicherungen des OEM. Für den Kunden ist dann die Abwicklung viel einfacher.“

„Derzeit ist geht die Unfallhäufigkeit zurück, aber es steigt die Schadenshöhe pro Unfall. Wie das Delta ausfällt, ist derzeit noch unklar.“

Deutscher OEM, Finanzdienstleistungen, Chief Digital Officer (I)

Zukunftstrends

- Das autonome Fahren unterstreicht erst ab der Autonomiestufe 5 den Trend weg vom Besitz und hin zu Sharing-Konzepten und führt somit zu einer Veränderung des Mobilitätsverhaltens. In den geringeren Autonomiestufen wird der Use-Case des Fahrzeugs nicht grundlegend geändert. Die autonomen Funktionen sind eher als Fahrassistenten zu betrachten.
- Die Städte sind als wichtiger Treiber anzusehen, da diese durch die Regulierung des innerstädtischen Straßenverkehrs ein Umdenken in der Bevölkerung hinsichtlich ihrer Mobilität anstoßen können. Denkbare Maßnahmen wären Einfahrverbote, Begrenzung von Zulassungen, hohe Parkkosten oder eine Einfuhrmaut.
- Bequemlichkeit ist heute ein wesentlicher Treiber für die Fahrt mit dem eigenen Fahrzeug. Erreichen neue Mobilitätsangebote eine höhere Bequemlichkeit, werden diese in Zukunft statt dem Fahrzeug genutzt werden. Beim Robotaxi würde z.B. die Parkplatzsuche entfallen.

Neue Ansätze des OEM:

- Das Parken ist ein Pain-Point, den dieser Akteur angehen möchte. Problematisch hierbei ist, dass kein städteübergreifendes Konzept existiert. Mit jeder Stadt muss eine Lösung erarbeitet werden. Hamburg ist innerhalb Deutschlands sehr weit vorne.
- Parkplätze sollen in Zukunft digital per App bzw. direkt im Fahrzeug buchbar sein und abgerechnet werden. Herkömmliche Parkautomaten würden entfallen. Die technologische Umsetzung durch eine Kennzeichenidentifikation per Kamera ist gegeben, aber wirft datenschutzrechtliche Diskussionen in Deutschland auf. In anderen Ländern (z.B. Frankreich) ist dies kein Problem, da EU-Recht anders in nationales Recht umgesetzt wurde.
- Um eine Buchung zu verwirklichen, muss auch die Möglichkeit der Freihaltung von Parkplätzen existieren. Dies ist zur Zeit nur in Parkhäusern denkbar. Auch die Echtzeitanzeige von freien Parkplätzen ist bisher nur in Parkhäusern zuverlässig umsetzbar. Für Parkplätze am Straßenrand können Wahrscheinlichkeiten für einen freien Parkplatz ermittelt werden. Diese werden umso zuverlässiger, je mehr Nutzer die App verwenden.

„Besitz wird es in den nächsten Jahren weiterhin geben – Sharing ist (noch) eine Nische“

„Städte können die Einfahrt mit dem Fahrzeug unattraktiv machen.“

„Berlin ist nicht fortschrittlicher als Hamburg. Im internationalen Vergleich hat Deutschland Nachholbedarf in Sachen Smart Parking.“

„Den heutigen Parkautomaten wird es in einigen Jahren nicht mehr geben.“

„Eine digitale Bezahlungsfunktion ist sehr bequem für den Nutzer und wird sich aus diesem Grund durchsetzen.“

„Datenschutzrechtliche Bedenken sind in Deutschland höher ausgeprägt, als in anderen Ländern.“

Deutscher OEM, Finanzdienstleistungen, Chief Digital Officer (II)

Positive Auswirkungen für Städte:

- Digitale Parkdienste liefern den Betreibern die Parkdaten der Nutzer. So lassen sich Stadtteile mit einer hohen Nachfrage in Echtzeit erkennen. Diese Informationen könnte eine Stadt zur aktiven Steuerung des Verkehrs nutzen, indem bspw. flexible Pricingmodelle angewandt werden. Dies ist mit heutiger Technik nicht möglich.
- Die durchschnittlich ermittelte Parkdauer hat einen Einfluss auf die Steuerung von Ladestationen. Wird nur kurz geparkt, findet eine Schnellladung statt. Bei einer längeren Parkdauer kann normal geladen werden.
- Findet ein Fußballspiel etc. statt, setzt die Stadt die Parkpreise hoch, um die Bevölkerung z.B. auf den ÖPNV zu lenken.
- Verschiedene Pricingmodelle für Elektrofahrzeuge bzw. konventionelle Fahrzeuge, sowie Car-Sharing-Fahrzeuge wären denkbar. Damit könnte die Stadt bei einer hohen Luftverschmutzung zielgerichtet gegensteuern, indem Parkpreise für konventionell angetriebene Fahrzeuge angehoben werden.
- Anwohnerparkplätze können auch über die App abgewickelt werden.
- Vorreiterstädte sind London, Miami, Boston und Vancouver. Hier ist der OEM bereits mit kleinen Vertriebssteams aktiv, um den Städten Parkplatzlösungen anzubieten.

Wettbewerbssituation der Parkplatzdienstleister:

- Aktuell findet noch kein Wettbewerb zwischen den verschiedenen Parkplatzdienstleistern statt. Diese ringen momentan vereint um Aufmerksamkeit neben dem bestehendem System.
- Die Verdrängung der Akteure wird erst in einer späteren Phase folgen, wenn die Relevanz des Smart Parkings gestiegen ist.

„Städte können das Thema Parken als Steuerungselement verwenden.“

„Parkdienste und Charging-Dienste gehen Hand in Hand.“

„Zukünftig werden Parkplatzbezahlsysteme in den Fahrzeugen integriert werden und das Fahrzeug bezahlt eigenständig die Parkgebühr.“

„Der Nutzer kann einstellen, dass das Fahrzeug nur Beträge bis zu einer bestimmten Höhe automatisch bezahlt. Höhere Beträge muss der Nutzer freigeben.“

„Die Parkplatzdienstleister kämpfen momentan nicht gegeneinander, sondern gegen das Bargeld“

Führendes Kreditunternehmen, Head of Lendings & Deposits

Besonderheiten des Kreditgeschäfts

- 55- 60 % aller privaten Kredite werden zur Finanzierung von Fahrzeugen aufgenommen.
- Dabei liegt das Verhältnis von Neu- zu Gebrauchtwagen bei etwa 50 zu 50.
- Dienstleistungen rund um das Fahrzeug werden als Paket vermarktet.
- Bei der Finanzierung eines Fahrzeugs bekommt der Kunde aus seiner Sicht dafür einen gefühlten bzw. sichtbaren Gegenwert.
- Dienstleistungen rund ums Auto werden als Paket vermarktet.

Herausforderungen für die Finanzindustrie

- In Zukunft werden die Anbieter großer Mobilitätsplattformen eine zentrale Rolle einnehmen. Sie könnten dann den klassischen Fahrzeugherstellern ihre Einkaufskonditionen diktieren.
- Aus Sicht der Finanzindustrie negativ wäre die Perspektive das Mobilitätsplattformen die Finanzierung gleich selber mit übernehmen, d.h. ihren Kunden anbieten und dadurch mit klassischen Kreditinstituten in Konkurrenz treten.
- Der zunehmende Trend weg vom Besitz und die Zuwendung hin zu Mobilitätsdienstleistungen wird sich negativ auf das Kreditgeschäft auswirken. Denn Konsumenten haben eher Hemmungen einen Kredit für eine Dienstleistung aufzunehmen.
- Die aktuelle Diskussion um Fahrverbote für Dieselfahrzeuge könnte diese Entwicklung eher noch beschleunigen.
- Bereits 10-15 Jahren könnte die Nachfrage nach Mobilitätsdiensten exponentiell ansteigen und den klassischen Fahrzeugbesitz verdrängen. Das wird dann drastische Auswirkungen auf die Kreditinstitute haben.

„Ich habe meinen eigenen Wagen abgeschafft und nutze selber eine Mischung aus Mietwagen, Carsharing und Bahn.“

„Für meine Kinder hat der Besitz eines eigenen Autos keine besondere Bedeutung mehr.“

„Die Plattformanbieter sitzen im Zentrum des Spinnennetzes und haben alle Fäden in der Hand.“

„Zunächst sind die Autohersteller am Zug. Die müssen sich als erste Gedanken machen, wie es weiter geht“

„Irgendwann wird das drastische Auswirkungen haben auf die Branche.“

Anhang

Literaturverzeichnis

- [2025ad.com 2015] Definition: Levels of AD <https://www.2025ad.com/latest/the-levels-of-automation/> (Abruf zuletzt: 06.03.2018).
- [Agora 2017] Agora Verkehrswende: Mit der Verkehrswende die Mobilität von morgen sichern. 12 Thesen zur Verkehrswende, Berlin 2017, Online: https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2017/12_Thesen/Agora-Verkehrswende-12-Thesen_WEB.pdf (Abruf zuletzt: 15.12.2017).
- [ARK Investment 2016] ARK Investment: Shared Autonomous Vehicles Will Make Ride Services 30 Times More Attractive (Tasha Keeney), Online: <https://ark-invest.com/research/shared-autonomous-vehicles-ride-services-attractive> (Abruf zuletzt: 15.12.2017).
- [Automobilwoche 2018] Treuhänder für Autodaten gefordert: Allianz kontra Autoindustrie <https://www.automobilwoche.de/article/20180121/AGENTURMELDUNGEN/301219997/1339/treuhaender-fuer-autodaten-gefordert-allianz-kontra-autoindustrie> (Abruf zuletzt 06.03.2018).
- [Boston Consulting Group 2016] Hazan, J.; Lang, N.; Ulrich, P.; Chua, J.; Doubara, X.; Steffens, T.: Will Autonomous Vehicles Derail Trains? Online: <https://www.bcg.com/publications/2016/transportation-travel-tourism-automotive-will-autonomous-vehicles-derail-trains.aspx> (Abruf zuletzt: 15.12.2017).
- [Berylls 2017] Berylls Strategy Advisors: Simulation einer urbanen Mobilitätslösung basierend auf autonom fahrenden E-Robotaxen in München, München 2017 Online: https://gallery.mailchimp.com/b0f6f085b5aa38a5d7497a40b/files/565eae68-626a-4b66-acbc-61c62db0d71d/Berylls_Studie_Robotaxi_Apr2017.pdf (Abruf zuletzt: 15.12.2017).
- [Berylls 2017.a] Berylls Strategy Advisors: THE REVOLUTION OF URBAN MOBILITY. Studie zu urbaner Mobilität, München (Juni 2017). Online: http://www.berylls.com/studie_mobilitaet/ (Abruf zuletzt: 15.12.2017).
- [Bratzel/Tellermann 2017] AutomotiveINNOVATIONS 2017 - Die Innovationen der globalen Automobilkonzerne. Arbeitspapier des Center of Automotive Management (CAM) 2017-8.
- [CAM/Yougov 2017] Fahrerlos auf Kurs - Wie Automobilhersteller von autonomen Dienstleistungskonzepten profitieren können, CAM/Yougov-Report 2017.
- [Car-IT 2018] Drei Fragen an: Michael Barillère-Scholz, Managing Director, ioki: „Unser Ziel ist es, Mobilität für alle flexibel zugänglich zu machen“ <http://www.car-it.com/unser-ziel-ist-es-mobilitaet-fuer-alle-flexibel-zugaenglich-machen/id-0055402> (Abruf zuletzt 09.03.2018).
- [Computerwoche 09.03.2017] Digitale Transformation der BMW Group: "Wir lösen uns von starren Hierarchien" <https://www.computerwoche.de/a/wir-loesen-uns-von-starren-hierarchien,3330082> (Abruf zuletzt: 06.03.2018).

- [Daimler 2017] Eine für alles. Unsere Zukunftsthemen auf daimler.com <https://www.daimler.com/innovation/case/das-ist-case.html> (Abruf zuletzt 06.03.2018).
- [Daimler 2018] Versicherung mit Stern – vernetzt, kundenorientiert und innovativ, 15. BF21-Jahrestagung, Rainer Bruns, 27.02.2018.
- [Deloitte 2017] Automotive Data Treasure – Fahrzeugdigitalisierung und die Frage nach dem Datenschutz <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/risk/Risk-Advisory-Risk-Automotive-Data-Treasure-Frage-nach-dem-Datenschutz-2017.pdf> (Abruf zuletzt 06.03.2018).
- [DLR 2017] Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Geteiltes Auto – doppelter Nutzen, IAA-Symposium CarSharing, 21. September 2017 Dr. Claudia Nobis https://carsharing.de/sites/default/files/uploads/arbeitschwerpunkte/pdf/presentation_nobis_dlr_iaa-carsharing-symposium_21.09.2017_final.pdf (Abruf zuletzt: 06.03.2017).
- [ETH Zürich 2017] Cost-based analysis of autonomous mobility services - ETH Zürich. <https://www.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/baug/ivt/ivt-dam/vpl/reports/1201-1300/ab1225.pdf> (Abruf zuletzt: 06.03.2018).
- [GDV 2017] Automatisiertes Fahren - Auswirkungen auf den Schadenaufwand bis 2035 <https://www.gdv.de/resource/blob/8282/c3877649604eaf9ac4483464abf5305d/download-der-studie-data.pdf> (Abruf zuletzt: 06.03.2018).
- [ISI Evercore 2017] Autonomous on Autobahn, 12/2017.
- [Manager Magazin 19.10.2017] VW-Digitalchef Jungwirth zum Thema autonomes Fahren "Selbstfahrende Autos werden ein superprofitables Geschäft für Volkswagen" <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/autoindustrie/autonomes-fahren-vw-rechnet-mit-hohen-profiten-bei-selbstfahrenden-autos-a-1173587.html> (Abruf zuletzt: 06.03.2018).
- [McKinsey 2016] Automotive revolution –perspective towards 2030. How the convergence of disruptive technology-driven trends could transform the auto industry. Online: https://www.mckinsey.de/files/automotive_revolution_perspective_towards_2030.pdf (Abruf zuletzt: 5.12.2017).
- [RethinkX 04.05.2017] RethinkX: Self-Driving Electric Cars Will Dominate Roads by 2030 <https://spectrum.ieee.org/cars-that-think/transportation/self-driving/rethinkx-selfdriving-electric-cars-will-dominate-roads-by-2030> (Abruf zuletzt 06.03.2018).
- [Simon Kucher 2017]: Moderne Produkte und Verkaufsprozesse in der Assekuranz 2017 – Quo vadis? Zeitschrift für Versicherungswesen 10/2017.

- [Strategy& 2017] The 2017 Strategy& Digital Auto Report, September 2017, Online: <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/2017-Strategyand-Digital-Auto-Report.pdf> (Abruf zuletzt: 14.12.2017).
- [Stuttgarter Nachrichten 08.12.2017] Interview Mercedes-Digitalchefin Sabine Scheunert: „Datenschutz ist für uns ein Vorteil“. <https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.mercedes-digitalchefin-sabine-scheunert-datenschutz-ist-fuer-uns-ein-vorteil.0484d659-5fa6-4ac6-9b96-4b5d056cf718.html> (Abruf zuletzt: 06.03.2018).
- [Toyota Global Newsroom 09.01.2018] Toyota Launches New Mobility Ecosystem and Concept Vehicle at 2018 CES. https://newsroom.toyota.co.jp/en/corporate/20546438.html?padid=ag478_from_popular (Abruf zuletzt: 06.03.2018).
- [Versicherungsforen Leipzig 2018] Versicherungsforen-Themendossier 4/2018: Neue Mobilitätskonzepte und die Kfz-Versicherung in Zahlen.
- [Volkswagen AG 10.01.2018] Leadership in Mobility-as-a-Service (MaaS), Johann Jungwirth (JJ), Chief Digital Officer Volkswagen Group. https://www.volkswagenag.com/presence/investorrelation/publications/presentations/2018/01_january/2018-01-10_Presentation_Johann_Jungwirth_Las%20Vegas.pdf (Abruf zuletzt: 06.03.2018).
- [ZD Net 03.10.2017] Ford CEO Hackett: Digital transformation means making the business fit first. <http://www.zdnet.com/article/ford-ceo-hackett-digital-transformation-means-making-the-business-fit-first/> (Abruf zuletzt: 06.03.2018).

Anhang

Impressum und Kontaktinformationen

Firma

Dr. Bratzel Center of Automotive Management GmbH & Co. KG (CAM)
Rommerscheider Str. 103
51465 Bergisch Gladbach
Germany
Direktor: Prof. Dr. Stefan Bratzel
Verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr. Stefan Bratzel
Autoren: Prof. Dr. Stefan Bratzel, Dipl.-Kfm. Ralf Tellermann

Büroadresse

Center of Automotive Management
An der Gohrsmühle 25
51465 Bergisch Gladbach
Germany

Phone: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 - 0
Fax: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 - 28
E-Mail: info@auto-institut.de

Disclaimer and Copyright

All information in this survey has been carefully checked. It was written by use of scientific methods on the basis of the specified sources and literature. However, we cannot guarantee that the material contained is complete, correct and absolutely up to date. CAM rules out any liability for damages incurred directly or indirectly from the use of this survey.

All rights reserved. All contents (texts, tables, databases, images, graphics, as well as their grouping) in the survey is subject to the protection of copyright and other protection laws. The contents of this survey may not be duplicated, distributed, changed, or made accessible to third parties in any form beyond the limits of copyright law, without prior written approval of CAM. Only subject to these conditions the survey can be offered for a reasonable price, since it is the result of complex scientific research. The reproduction of usage names, trade names, and product identifications does not authorize the assumption that such names might be free according trademark protection law and thus available for use by any person.

Copyright © 2018 by Center of Automotive Management

Center of Automotive Management (CAM)

Prof. Dr. Stefan Bratzel **Direktor**

An der Gohrsmühle 25
51465 Bergisch Gladbach
Germany

Phone: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 – 0
Fax: +49 (0) 22 02 / 2 85 77 – 28

E-Mail: info@auto-institut.de
Web: www.auto-institut.de



@DasAutoinstitut

