

Mobilität von morgen: Ein Zukunftsbild für Berlin und Brandenburg

*Jens Rauenbusch, Michael Ortgiese, Tobias Schröder,
Matthäus Mrosek von Glischinski, Jan Goehde,
Salome Hologa, Maximilian Scheil, Jan-Simon Veicht,
Philip Wiemer*

InterFlex Druckreif

Diese Veröffentlichung ist Resultat einer InterFlex-Lehrveranstaltung an der Fachhochschule Potsdam und wird finanziert aus Mitteln des Hochschulpakts. InterFlex-Lehre wurde im Rahmen des Wettbewerbs „Exzellente Lehre“ des Stiferverbands und der Kultusministerkonferenz ausgezeichnet und bietet seit 2010 allen Studierenden die Chance, Fragestellungen, Methoden und Herangehensweisen unterschiedlicher Fachdisziplinen im Rahmen dieses besonderen Lehrformats kennenzulernen und zu erproben sowie mit dem didaktischen Prinzip des Forschendes Lernens zu arbeiten.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

InterFlex Druckreif

Jens Rauenbusch, Matthäus Mrosek von Glischinski, Jan Goehde, Salome Hologa, Max Scheil, Philip Wiemer, Michael Ortgiese, Tobias Schröder
Mobilität von morgen: Ein Zukunftsbild für Berlin und Brandenburg
Verlag der Fachhochschule Potsdam
www.fh-potsdam.de/verlag

© 2015 Fachhochschule Potsdam
Texte und Bilder in Verantwortung der Autor_innen des jeweiligen Beitrags.

ISBN 978-3-934329-72-0
urn:nbn:de:kobv:525-10363
<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn:nbn:de:kobv:525-10363>

Lektorat:	Jan-Simon Veicht
Layout und Satz:	Johanna Olm
Druck und Bindung:	Monsenstein und Vannerdat
Schrift:	TheAntiquaB



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine Bearbeitung 4.0 International Lizenz (CC BY-NC-ND 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Mobilität von morgen: Ein Zukunftsbild für Berlin und Brandenburg

Die vorliegende Studie wurde von Studierenden des Kurses »Die Zukunft der Mobilität« am Institut für angewandte Forschung Urbane Zukunft der Fachhochschule Potsdam entwickelt und durchgeführt. Über einen Fragebogen wurden realistische Mobilitätsszenarien auf Basis von Expert_innenmeinungen erfasst und ausgewertet. Im Gegensatz zu ähnlich gelagerten Studien erfolgte eine Beschränkung auf Berlin und Brandenburg. Lokale Probleme, Entwicklungen und Lösungsmöglichkeiten standen somit im Zentrum der Untersuchung. Über die Auswahl der Teilnehmer_innen konnten praxisnahe und inhaltlich konkrete Antworten auf wichtige Zukunftsfragen unserer Region gewonnen werden.

Fachlich begleitet wurden die Studierenden bei der Durchführung der Delphi-Studie von Prof. Dr. Tobias Schröder und Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese. Der im Rahmen der interdisziplinären Veranstaltungsreihe Interflex durchgeführte Kurs setzte sich zusammen aus Studierenden der Fachbereiche Bauingenieurwesen, Design und Sozialwesen. Wir bedanken uns bei den Partnern der Studie, TelematicsPro e.V., ITS Berlin-Brandenburg e.V., InnoZ GmbH und Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH für die Unterstützung.

Einführung

Die Formen unserer Mobilität haben sich in den letzten 200 Jahren grundlegend geändert. Die Fortbewegung zu Fuß, mit Pferden oder mit Kutschen wich schrittweise motorisierten Formen (INFAS/DLR, 2010). Diese Entwicklung begann mit der Erfindung der Dampfmaschine, welche mit der Industrialisierung ein neues Zeitalter einläutete. Den Dampfmaschinen folgte der Diesel- bzw. Ottomotor als Antriebskraft für Fortbewegung auf Land- und Wasserwegen. Die Technologien bewirkten, dass Wege bequemer und deutlich schneller zurückgelegt werden konnten. Die Eisenbahn legte zudem den Grundstein für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Die Erfindung und Massenproduktion des Autos führte schließlich zu einer Revolution im Individualverkehr.

Diese Entwicklungen haben bekanntlich nicht nur die Mobilität als solche signifikant verändert, sondern auch unsere Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen wandelten sich grundlegend. Heute werden im Bundesdurchschnitt rund zwei Drittel der Wege mit motorisierten individuellen oder öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt. Das Automobil nimmt hierbei mit ca. 50% der Wege die dominierende Rolle ein.

Nicht nur Reisen über größere Distanzen sind heute für uns selbstverständlich, auch der regionale Mobilitätsradius ist stetig gewachsen, was sich nicht zuletzt durch deutlich gestiegene Entfernungen im Pendelverkehr zwischen Wohnung und Arbeit niederschlägt. War zu Beginn der industriellen Revolution der Wohnort »im Grünen« noch ein Luxusgut, so ist er heute für weite Teile der Bevölkerung selbstverständlich. Durch Mobilität hat sich somit auch in anderen Bereichen unsere Lebenswelt stark verändert, mit teilweise positiven, aber auch negativen Auswirkungen auf den Menschen und unsere natürliche Umwelt.

Vornehmlich durch den Verbrauch und Konsum der Industrienationen und zunehmend auch in den Schwellenländern werden die natürlichen Ressourcen immer knapper. Bereits heute erfordert der Lebensstil der Weltbevölkerung rechnerisch die Ressourcen von 1,5 Erden (Global Footprint Network, 2013). So hat der Ausstoß von Kohlendioxid-Treibhausgas im Jahre 2013 einen neuen Rekordwert erreicht, und die Gefahr einer drastischen Erderwärmung steigt weiter an (Global Carbon Project, 2013). Für diese Entwicklungen sind bekanntlich unsere mobilitätsbedingten Emissionen maßgeblich mit ver-

antwortlich. Aufgrund der Fortschritte bei der Dekarbonisierung wird der mobilitätsbedingte Anteil des CO₂-Ausstoßes in der Gesamtbilanz weiter steigen.

Mit der Industrialisierung haben sich aber nicht nur die wohlhabenden Bevölkerungsschichten einen Wohnort fernab der stark emittierenden Industrieanlagen gesucht, die Industrialisierung zog auch verstärkt Arbeitskräfte in die Städte, sodass sie den Grundstein für eine schrittweise zunehmende Urbanisierung legte. Lebten um 1800 noch etwa 75% der deutschen Bevölkerung auf dem Land, so sind es heute nur noch knapp 25% (Rankl, 1999; Statista, 2015).

Betrachtet man die Urbanisierung heute, so zeigen sich Probleme in zweierlei Hinsicht: (1) das stetig wachsende Verkehrsaufkommen in den Städten ist trotz moderner Systeme des öffentlichen Personennahverkehrs vielerorts nur schwer zu bewältigen. Besonders kritisch ist die Situation in den globalen Megacities. Die Entwicklung wird nicht zuletzt dadurch verschärft, dass sich auch in den Schwellenländern zunehmend mehr Menschen ein Auto leisten können.

In den ländlichen Regionen mit teilweise dramatisch schrumpfenden Bevölkerungszahlen stellt sich wiederum die Frage, inwieweit ein ÖPNV überhaupt flächendeckend gewährleistet werden kann. Insbesondere das Verhältnis der Ballungsräume zu den ländlichen Regionen ist mit Blick auf die Finanzmittel für den öffentlichen Personennahverkehr neu zu diskutieren: Investiert man weiter in die Erhaltung bzw. Verbesserung der Erreichbarkeit des ländlichen Raumes, oder müssen mehr finanzielle Mittel in die Metropolen schließen, um dort dem stetig wachsenden Verkehrsaufkommen Herr werden zu können?

Besonders diese beiden Aspekte der Diskussionen sind für unsere Region Berlin-Brandenburg von besonderem Interesse. Brandenburg hat nach Mecklenburg-Vorpommern den zweitgeringsten Bewohner-pro-Fläche-Anteil aller Bundesländer Deutschlands und sorgt sich, auch in Zukunft das heutige Niveau an Angebotsqualität halten zu können. In Berlin staut sich zur Rush-Hour der Verkehr und auch sonst sind die Straßen relativ stark belastet, trotz gut ausgebautem ÖPNV-System und einer vergleichsweise geringen Auto/Personen-Rate.

Vor diesen Vorzeichen ist ein sich abzeichnender Wandel zu bewerten: Neue Technologien, zum Beispiel die voranschreitende Vernetzung intermodaler Mobilitätsangebote, die Elektromobilität, das autonome Fahren oder soziale Trends, wie die sogenannte »Ökonomie des Teilens«, besitzen ein großes

Potenzial zur nachhaltigen Veränderung unserer Mobilität. Dies lässt sich beispielhaft an der Technologie des autonomen Fahrens verdeutlichen. Die Automobilindustrie erforscht seit Jahren diverse Assistenzsysteme und weiterführende Technologien für autonomes Fahren. Ein Teil dieser Systeme sind bereits im Serienfahrzeug verfügbar. Neben mehr Sicherheit und geringeren Unfallzahlen erhoffen sich die Ingenieur_innen Komfortgewinne, beispielsweise durch die Kombination mehrerer Systeme für automatisiertes Fahren im Stau. Die schrittweise Kombination weiterer Fahrzeugsysteme eröffnet interessante Perspektiven für die Zukunft. So könnte das autonome Fahren vor dem Hintergrund der Vision einer Ökonomie des Teilens zu einer Art »autonomen Taxi« führen, wodurch sich in der Konsequenz die Zahl der Fahrzeuge auf der Straße deutlich reduzieren würde (vgl. Rothfuchs, 2015).

Neue Technologien und Organisationsformen eröffnen große Chancen zur Veränderung in Richtung nachhaltiger und auf die Bedürfnisse der Menschen zugeschnittener Mobilität in den Städten der Zukunft. Neue Technologien sind aber auch mit Unsicherheiten und Unwägbarkeiten verbunden, wie zum Beispiel die Frage der Haftung bei Unfällen von autonom fahrenden Fahrzeugen, oder wie lange der Trend der Ökonomie des Teilens anhalten wird oder ob dieser überhaupt einen Beitrag zu einer umweltgerechten Mobilität leistet.

Diese Zukunftsfragen beleuchtet die vorliegende Delphi-Studie, im Rahmen derer Expert_innen zur Zukunft der Mobilität befragt wurden. Besonderes Augenmerk lag hierbei auf der spezifischen Situation im Raum Berlin-Brandenburg. Der Spannungsbogen zwischen dem Ballungsraum Berlin einerseits und dem ländlicheren Raum Brandenburg macht die Studie über die beiden Gegenden besonders interessant, da hier zwei völlig verschiedene Verkehrswelten aufeinander treffen: in Berlin leben immer mehr Menschen auf einem begrenzten Raum, wohingegen in Brandenburg große Flächen von immer weniger Einwohnern besiedelt werden. Die Leitfrage der Studie lautet daher: »Wie sieht die Zukunft der Mobilität in Berlin-Brandenburg aus?«

Die Delphi-Studie

Überblick

Ziel der Studie ist die Beleuchtung unterschiedlicher Szenarien, die beschreiben, wie sich die Mobilität in der Region Berlin-Brandenburg bis zum Jahre 2030 entwickeln könnte. Als methodischer Ansatz wurde die Delphi-Methode ausgewählt. Deren Charakteristika sind mehrere Erhebungswellen eines standardisierten Fragenkataloges. Hierbei werden sowohl qualitative als auch quantitative Frageformate eingesetzt und miteinander kombiniert. Der Kurs der Fachhochschule Potsdam verteilte einen Fragebogen in elektronischer Form an Expert_innen im Bereich Mobilität, die in der der Region Berlin-Brandenburg beheimatet bzw. mit den regionalen Gegebenheiten vertraut sind. Die Ergebnisse der Befragung sollen einen Beitrag zur fundierteren Entwicklung von Maßnahmen inkl. der hiermit verbundenen Investitionsplanung liefern.

Delphi-Studien werden häufig eingesetzt, wenn Entwicklungen schwierig voraussagbar und somit mit Unsicherheiten behaftet sind - ein Kriterium, das beim Thema Mobilität der Zukunft zweifelsohne erfüllt ist. Zur schrittweisen Eingrenzung dieser Unsicherheiten beantworten die Expert_innen in der Regel den gleichen Fragebogen in mindestens zwei Durchläufen, wobei zur Beantwortung im zweiten Durchlauf die Ergebnisse aus der ersten Runde mitgeteilt werden. Die Expert_innen können so im Lichte der Einschätzung der fachlichen Kolleg_innen ihre Entscheidung überdenken und gegebenenfalls verändern. Dieser Prozess führt dazu, dass sich die Abstimmungsergebnisse in der zweiten Erhebungsrunde deutlich angleichen. In der Regel sind diese kollektiven Einschätzungen präziser und treffender als die individuellen aus der ersten Runde. Durch die starke Strukturierung und Anonymisierung des Kommunikationsprozesses wird weiterhin das Risiko urteilsverzerrender gruppenspezifischer Tendenzen minimiert. Ausführliche Hintergründe zur Delphi-Methode finden sich bei Häder (2009); die genaue Methodik der vorliegenden Studie orientiert sich an den Delphi-Studien von Schröder, Huck und de Haan (2011) zu nachhaltiger Siedlungsentwicklung in Deutschland sowie der Studie von Schermuly und Kollegen (2012) zur Zukunft der Personalentwicklung.

Die in der vorliegenden Delphi-Studie Befragten weisen einschlägige, mehrjährig erworbene Fachexpertise zum Thema Mobilität in der Region Berlin-Brandenburg auf. Nicht berücksichtigt wurden z.B. Berufsanfänger_innen, die häufig über geringere Erfahrung verfügen. Des Weiteren wurden die Teilnehmer_innen gebeten, ihre eigene Fachexpertise anhand von Fragen einzuschätzen. Diese umfassten die Tätigkeitsdauer im Bereich Mobilität sowie eine Selbsteinschätzung der generellen Fachkompetenz sowie bezüglich der Situation in Berlin/Brandenburg. Für die Expert_innen ist die Teilnahme an einer Delphi-Studie häufig attraktiv, da Ergebnisse einer größeren Gruppe Fachkolleg_innen unmittelbar wieder zur Verfügung gestellt werden.

Methodische Vorarbeit und Fragebogenentwicklung

Zur Vorbereitung der Delphi-Studie wurde im Rahmen des Interflex-Kurses »Die Zukunft der Mobilität« zunächst der aktuelle Forschungs- und Diskussionsstand zum Thema Mobilität recherchiert. So entstand ein erstes eigenes, auf aktuelle wissenschaftliche Literatur gestütztes Bild der Thematik. Die ersten Bilder einer Mobilität der Zukunft in der Region reflektierten zunächst weitestgehend die Interessenschwerpunkte der Studierenden, die dann zusammen mit den betreuenden Professoren diskutiert und inhaltlich erweitert wurden. Auf dieser Grundlage konnten dann Themenschwerpunkte identifiziert und in Kategorien geordnet werden. Die Kategorisierung umfasste neben dem Verkehr an sich Rahmenbedingungen aus Wirtschaft, Gesellschaft und Technologie. Auf dieser Grundlage wurden Szenarien für die Mobilität der Zukunft aufgestellt und diskutiert. Die so erarbeiteten Ideen und Themen des Kurses dienten vor allem zur Einarbeitung ins Thema und zur Vorbereitung eines vom Kurs organisierten Expert_innenworkshops.

Dieser Workshop fand am 14.11.2014 an der Fachhochschule Potsdam statt. Eingeladen wurden ausgewählte Persönlichkeiten aus der Region Berlin-Brandenburg. Der Workshop bildete einen zentralen Baustein zur Vorbereitung der Delphi-Studie. Mittels Brainstorming und Mindmapping konnten die Studierenden spezifische Probleme, Lösungsmöglichkeiten und Innovationen aus Expert_innensicht kennenlernen. Weiterhin bekamen die Expert_innen die Möglichkeit, die identifizierten Themenschwerpunkte zu gewichten (beispielsweise welche

Innovationen in der Mobilität für das Jahr 2030 relevant sein könnten). Für den weiteren Verlauf der Vorbereitungen konnte so eine solide und strukturierte Basis für die Durchführung der Delphi-Studie geschaffen werden. Im weiteren Arbeitsschritt bereiteten die Studierenden die konkreten Fragen vor und fügten diese zu einem Fragebogen für die Delphi-Studie zusammen. Eine Vorabversion des Fragebogens wurde wiederum mit den Expert_innen, die am Workshop teilgenommen hatten, diskutiert. Die Rückmeldungen dienten der Qualitätssicherung.

Aufgrund des Feedbacks erfolgte eine nochmalige Überarbeitung des Fragebogens. Zeitgleich wurden Namen und Adressen potentieller Teilnehmer_innen mit Expertise zum Thema Mobilität in der Region Berlin und Brandenburg recherchiert. Auch hierbei konnte der Kurs auf die Unterstützung der Expert_innenrunde zurückgreifen, sodass die Umfrage einen weiten Personenkreis erreichte. Die oben erläuterten Kontrollfragen erlaubten eine Einschätzung, ob die befragten Personen tatsächlich über das gewünschte Maß an regionsspezifischer Expertise verfügten.

Der Fragebogen wurde schließlich mit dem Umfragetool Unipark EFS Survey EFS 10.5 elektronisch implementiert, um die Befragung internetgestützt durchzuführen. Folgende Fragetypen des Umfragetools wurden verwendet: Fragen mit Ja/Nein Beantwortung, Ranking-Fragen (die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten werden ihrer Wichtigkeit nach sortiert), Mehrfachauswahlfragen (aus mehreren Antwortmöglichkeiten wird eine ausgewählt) sowie Sliderfragen (Einschätzungen werden stufenlos durch Verschiebung eines »Schiebereglers« abgegeben).

Die »Zukunft« der Mobilität wurde dahingehend konkretisiert, dass die Teilnehmer_innen des Delphis gebeten wurden, an das Jahr 2030 zu denken. Die gestellten Fragen waren nach den folgenden inhaltlichen Themenbereichen sortiert:

- Erwartete Veränderungen der Bedeutung verschiedener Verkehrsmittel
- Entwicklung der Urbanisierung und Mobilität im ländlichen Raum
- Umsetzungshürden bei der Einführung von Mobilitätsinnovationen
- Regionale Organisations- und Entscheidungsstrukturen
- Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte
- Erwartete Entwicklungen von sozialen Trends und Bedürfnissen

Durchführung der Erhebung

In der ersten Delphi-Runde im Januar 2015 wurden zwei Formen der Online-Zustellung der Fragebögen an die Expert_innen gewählt. Der technische Unterschied in der Zustellung lag darin, dass es sich bei Fragebogen A um eine personalisierte Form handelte, das heißt, die Expert_innen erhielten eine direkt an sie gerichtete Einladung zur Teilnahme an der Studie. Über diese Form des Fragebogens wurden die Expert_innen eingeladen, deren Namen der Kurs im Vorfeld recherchiert hatte bzw. deren Adressen von den Kooperationspartnern direkt bereitgestellt wurden. Der Fragebogen A wurde insgesamt an 358 regionale Expert_innen als Einladung versendet. Die Befragung richtete sich an Personen aus Mobilitätsforschung, Nahverkehr, Stadtmanagement, öffentlicher Verwaltung, Telematik und Fahrzeugbau, die sich mit Mobilität im Raum Berlin-Brandenburg befassen. Zur Sicherung der Qualität wurden Angaben zu Beruf, Dauer der Tätigkeit auf dem Gebiet und Einschätzung der ortsspezifischen Expertise erhoben. Nach einer Woche erfolgte der Versand einer Erinnerung an die Empfänger_innen, da die Erfahrungen zeigen, dass der Rücklauf nach einer Erinnerung der Teilnehmer_innen deutlich gesteigert werden kann. Nach einer weiteren Woche wurde die Umfrage geschlossen und die Auswertung der Expert_innenantworten begann.

Bei der Fragebogenversion B handelte es sich um eine anonyme Umfrage. Das heißt, ein öffentlicher Link wurde versandt (u. a. durch den Kooperationspartner InnoZ über eine thematisch einschlägige Mailingliste), sodass weitere Personen mit Interesse am Thema an der Befragung teilnehmen konnten. Bei der Beantwortung des Fragebogens B mussten die Teilnehmer_innen stets ihren Namen und ihre E-Mail-Adresse angeben, sodass sie auch in der zweiten Befragungsrunde kontaktiert werden konnten, die das abschließende Ergebnis der Delphi-Studie lieferte.

Beide Fragebögen waren für den gleichen Zeitraum geöffnet, wobei im Fall von Fragebogen B keine Erinnerungsmail verschickt werden konnte, da aufgrund des Verfahrens keine E-Mailadressen (s.o.) vor dem Rücklauf vorlagen. Die Auswertung der ersten Runde des Experten-Delphis ergab, dass die Teilnehmer_innenanzahl aus Fragebogenrunden A und B bei $N = 85$ lag. Einbezogen in die Teilnehmer_innenanzahl wurden alle Teilnehmer_innen, die die Umfrage mit oder ohne Unterbrechung bei der Beantwortung abgeschlossen hatten. Vor der

Erinnerungsmail zu Fragebogen A lag die Teilnehmer_innenanzahl mit abgeschlossener Umfrage bei $N = 41$. Nach Beendigung der Umfrage lag die Zahl hingegen bei 79 Teilnehmer_innen. Der Rücklauf bei der anonymen Form B lag hingegen nur bei $N = 6$. Unterschiede in der Beantwortung waren zwischen Version A und B nicht erkennbar, sodass für die Auswertung die Antworten beider Versionen aggregiert wurden.

Die Ergebnisse der Auswertung der ersten Runde wurden grafisch aufbereitet und dienten als Grundlage für die zweite Runde der Befragung im Februar 2015. Die Ergebnisse konnten also in der zweiten Runde von den Expert_innen bei der erneuten Beantwortung der Fragen mit ins Kalkül gezogen werden. In der zweiten Runde der Delphi-Studie erfolgte ein erneuter Versand des aufbereiteten Fragebogens an die Expert_innen. Hierbei ist zu beachten, dass an der zweiten Runde nur diejenigen den Fragebogen erhielten, die die Fragen in der ersten Runde bis zum Ende des Fragebogens beantwortet hatten, da das Ziel nicht die Verbreiterung der Befragungsergebnisse, sondern lediglich die Reflexion der ersten Runde war.

Ergebnisse

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der zweiten Befragungsrunde, mithin die konsolidierten Expert_inneneinschätzungen nach Kenntnisnahme und Reflexion der Zwischenergebnisse der ersten Runde dargestellt. Wie bei methodisch vergleichbaren Delphi-Studien (z.B. Schermuly et al., 2012) waren die Einschätzungen in der zweiten Runde nicht grundsätzlich verschieden von jenen der ersten Runde, tendenziell aber etwas vorsichtiger und mit ausgeprägterem Konsens unter den Expert_innen. Die Ergebnisse sind hier nach Themen gruppiert dargestellt. Ein Fokus liegt - wo inhaltlich sinnvoll - auf der Analyse von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen der Metropole Berlin und dem eher ländlich geprägten Brandenburg.

Die Antworten auf die einzelnen Fragen werden angelehnt an Schröder et al. (2011) in den nachfolgenden Grafiken mit Hilfe kleiner »Häuser« visualisiert, an denen sowohl die zentrale Tendenz als auch die Streuung (bzw. umgekehrt: das Ausmaß an Expert_innenkonsens) ablesbar sind. Die Breite der Häuschen zeigt jeweils den Bereich an, in welchem die mittlere Hälfte der Teilnehmer_innen geantwortet hat (Interquartilsabstand). Je breiter ein Häuschen ist, desto weniger waren sich die Befragten bei der Beantwortung der entsprechenden Frage einig. Die Dachgiebel der Häuschen zeigen als aggregierte Schätzung der Befragten den Median an, das heißt, 50% der Antworten lagen darunter und 50% darüber.

Zukünftige Bedeutung verschiedener Verkehrsträger

Uns interessierte zunächst, wie sich die Bedeutung verschiedener Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren nach Einschätzung der Expert_innen entwickeln wird. Gegensätzliche oder zumindest entkoppelte Entwicklungen für Berlin versus Brandenburg werden prognostiziert für die Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs (Abb.1), von Carsharing (Abb. 2) sowie des Fahrrads (Abb. 3). Hier werden für Berlin deutliche Bedeutungszuwächse, für Brandenburg aber eine Stagnation auf dem heutigen Maß oder sogar Rückgänge angenommen. Komplementär dazu prognostizieren die Befragten eine Abnahme des motorisierten Individualverkehrs mit konventi-

onellen Antrieben für Berlin, für Brandenburg aber - bei größerer Uneinigkeit - entweder das heutige Niveau oder eine leichte Zunahme.

► Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln?

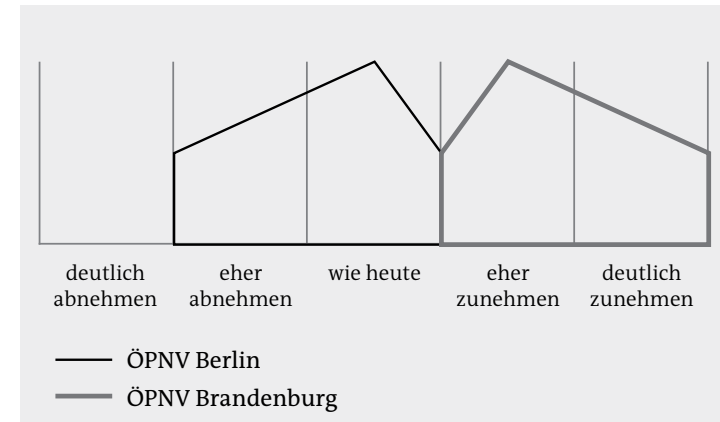


Abb.1

ÖPNV = Öffentlicher Personennahverkehr

► Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln?

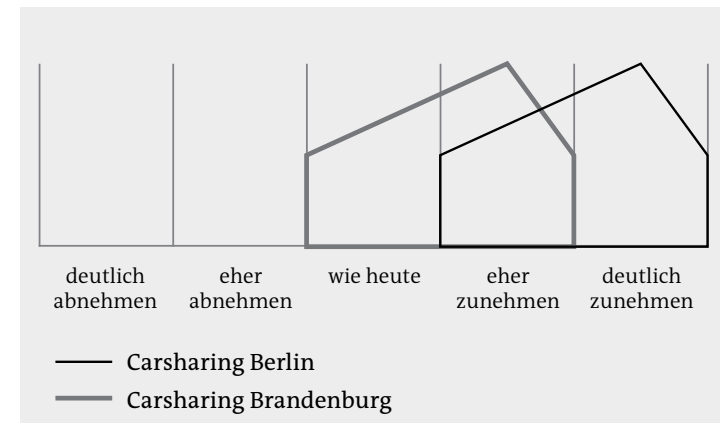


Abb.2

► **Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln?**

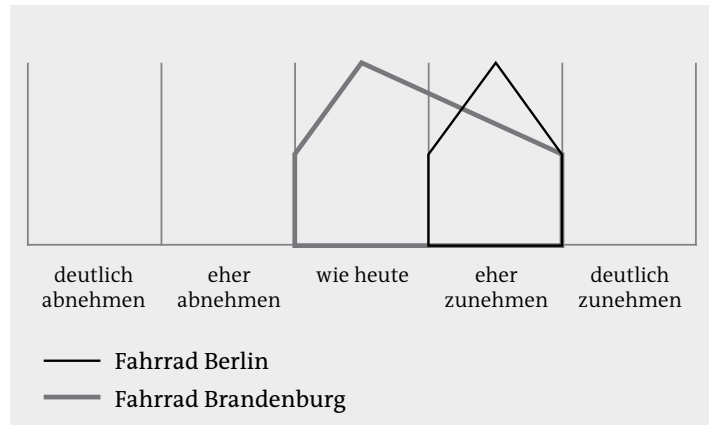
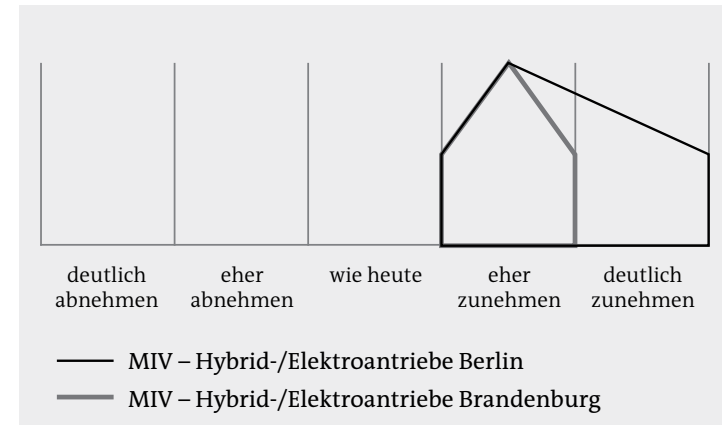


Abb. 3

Eine - evtl sogar deutliche Zunahme - der Bedeutung alternativer Antriebstechnologien für motorisierten Individualverkehr (Elektro- und Hybridantriebe) wird übereinstimmend für Metropole wie ländliches Umland angenommen (Abb. 4). (Im Wesentlichen) Übereinstimmung gab es auch bei der Prognose der zukünftig etwa gleich bleibenden bis allenfalls leicht zunehmenden Bedeutung des Fußverkehrs (Abb. 5) und der Zunahme des Güterverkehrs (Abb. 6). Bezüglich der prognostizierten zukünftigen Verkehrsleistung insgesamt lassen sich die Ergebnisse so zusammenfassen, dass in der eher suburbanen Struktur außerhalb des Berliner S-Bahnringes und der Umlandgemeinden eine leichte Zunahme erwartet wird, sowohl im Innenstadtbereich von Berlin als auch in den ländlichen Gebieten Brandenburgs eher ein Stagnieren auf dem heutigen Niveau (Abb. 7).

► **Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln?**



MIV = Motorisierter Individualverkehr

Abb. 4

► **Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln?**

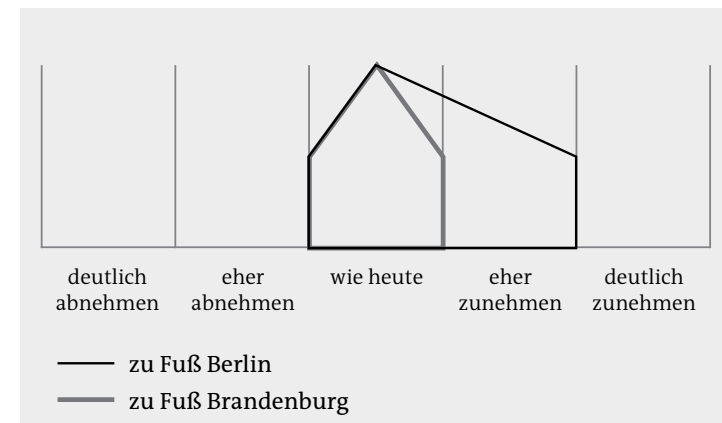


Abb. 5

► **Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln?**

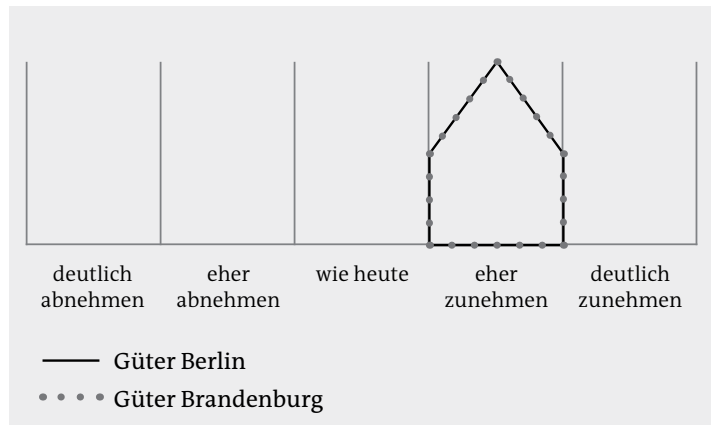


Abb. 6

► **Die Verkehrsleistung auf den Straßen wird in den nächsten 20 Jahren ...**

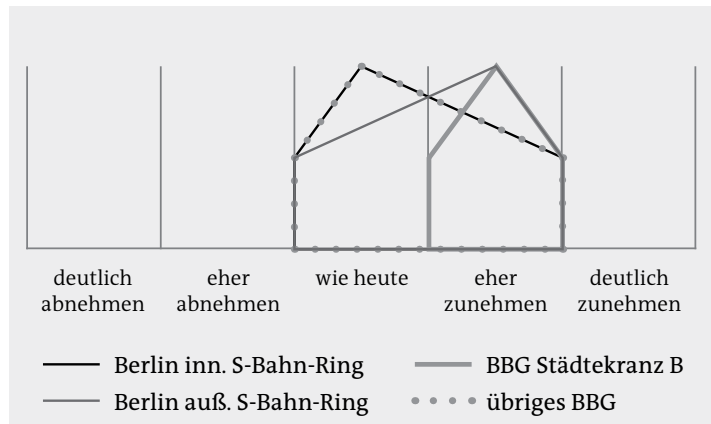


Abb. 7

BBG = Brandenburg, B = Berlin

Der heutige regionale Modal Split im Personenverkehr ist für Berlin und für Brandenburg in Abb. 8 dargestellt. Die Abbildung zeigt deutlich, dass sich das Verkehrsmittelwahlverhalten in der Metropole Berlin deutlich von dem im Flächenland Brandenburg unterscheidet, ein Umstand, den auch in der Zukunft die Planungen zu berücksichtigen haben. Dies zeigen auch die Schätzungen der Expert_innen für die Zukunft (Abb. 12). Auch bezogen auf den Güterverkehr wird für das Jahr 2030 immer noch eine massive Dominanz des LKW-Verkehrs auf der Straße erwartet (Abb. 10). Immerhin ein nennenswerter Teil der Expert_innen hält es für tendenziell wahrscheinlich, dass im ländlichen Raum der ÖPNV auch Aufgaben des Lieferverkehrs mit übernehmen wird (Abb. 13). Ohnehin wird tendenziell erwartet, besonders für den ländlichen Raum, dass bis zum Jahre 2030 die Mobilität der Güter gegenüber der Mobilität der Menschen weiter an Bedeutung gewinnt (Abb. 9).

► **Modal Split heute (Bezugsjahre: 2008 für Berlin, 2010 für Brandenburg)**

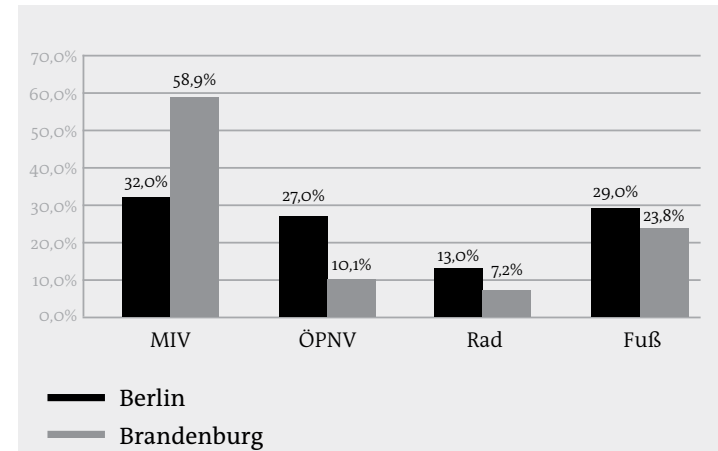


Abb. 8

MIV = Motorisierter Individualverkehr. Brandenburg: BMVI; Verkehrsverflechtungsprognose 2030 zum Bundesverkehrswegeplan 2014. Potsdam: SrV 2008

► **Im Bereich Einkauf: Erwarten Sie im Jahre 2030 eher eine Mobilität der Güter oder eine Mobilität der Menschen?**

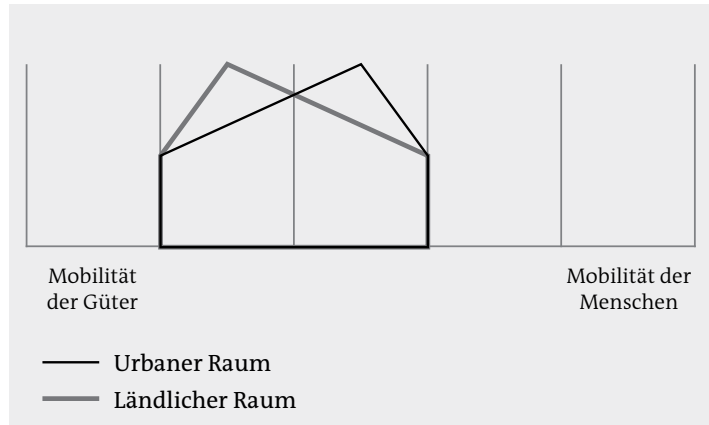


Abb. 9

(von Mobilität der Güter (Paket wird geliefert) bis Mobilität der Menschen (Mensch fährt zum Geschäft))

► **Welche Anteile haben die folgenden Verkehrsmittel am Güterverkehr* im Jahr 2030?**
So haben die Teilnehmer_innen im Durchschnitt in der zweiten Befragungsrunde geantwortet:

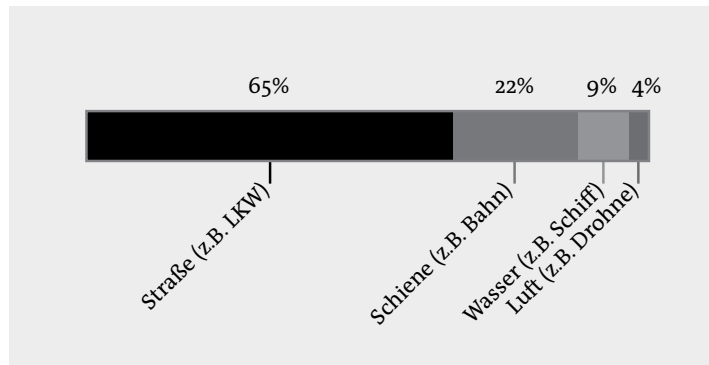


Abb. 10

(*privater und wirtschaftlicher Güterverkehr: Lieferverkehr bestellter Ware etc. sowie Güterverkehr zur Versorgung des Landes (nicht Durchgangsverkehr))

► **Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Berlin im Jahr 2030?**
So haben die Teilnehmer_innen im Durchschnitt in der zweiten Befragungsrunde geantwortet:

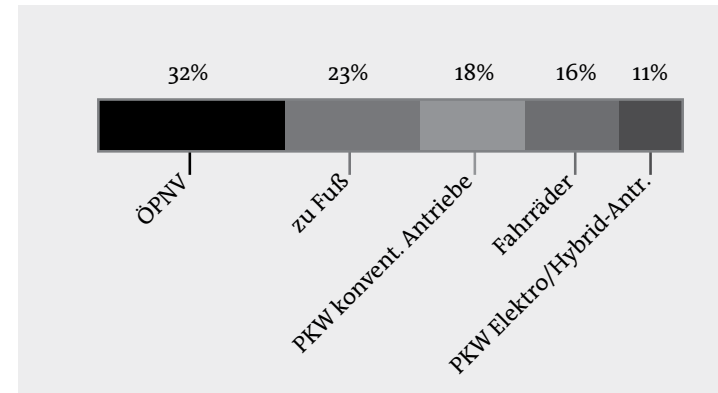


Abb. 11

► **Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Brandenburg im Jahr 2030?**
So haben die Teilnehmer_innen im Durchschnitt in der zweiten Befragungsrunde geantwortet:

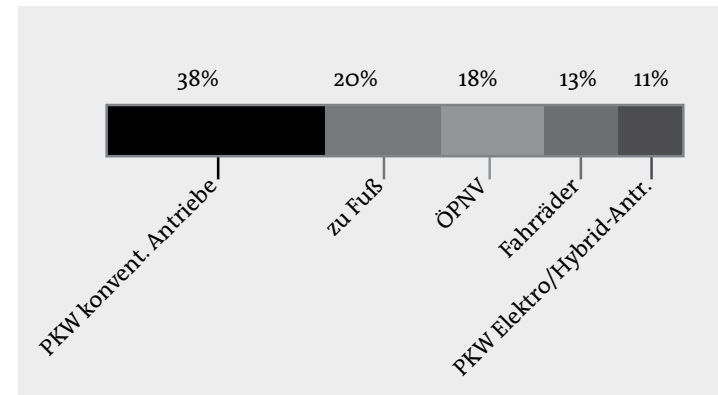


Abb. 12

► **Wie beurteilen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die folg. Thesen im Jahr 2030 zutreffen werden? These: Der ÖPNV wird in abgelegenen Gebieten Aufgaben des Liefer- und Wirtschaftsverkehrs übernehmen.**

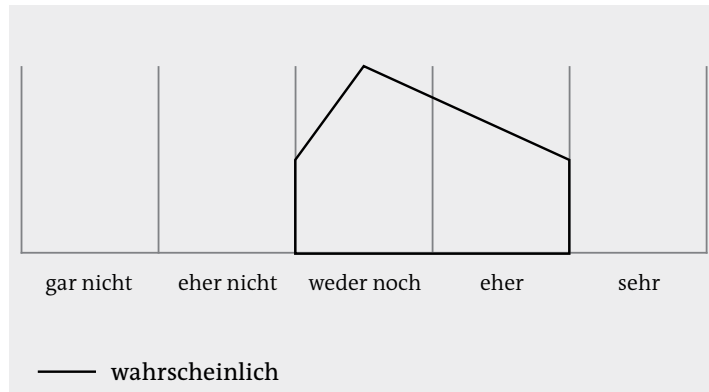


Abb.13

Entwicklung der Urbanisierung und Mobilität im ländlichen Raum

Die Expert_innen wurden nach ihrer Einschätzung zur Dauerhaftigkeit des derzeitigen Urbanisierungstrends in der Region gefragt, bei dem die Städte Berlin und Potsdam, zum Teil auch kleinere direkt an Berlin angrenzende Städte Bevölkerungszunahme, der restliche Teil Brandenburgs aber Bevölkerungsabnahme erfährt. Es könnte prinzipiell eine Umkehrung dieses Trends denkbar sein, getrieben etwa durch Immobilienpreise und technologische Entwicklungen wie die flächendeckende Verfügbarkeit von Breitband-Internet. Von einer Veränderung des Status Quo gehen die Befragten aber nicht aus, sondern nehmen mit großer Einigkeit weitere Urbanisierungstendenzen in der Region auf zumindest gleich bleibendem oder sogar noch ansteigendem Niveau an (Abb. 14).

► **Wie wird sich die Urbanisierung bis zum Jahr 2030 entwickeln?**

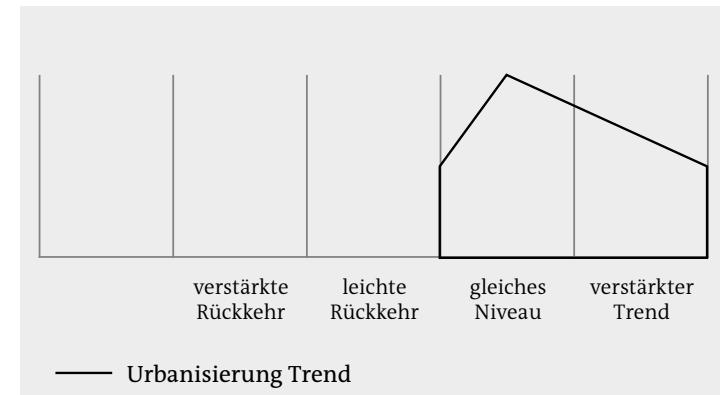


Abb.14

Damit ergibt sich ein klarer Eindruck verstärkt auseinanderlaufender Entwicklungen in Berlin versus Brandenburg. Es stellen sich Finanzierungs- und Organisationsfragen hinsichtlich der Aufrechterhaltung von Mobilität in den ländlichen Bereichen. Die Ergebnisse der Delphi-Studie deuten nicht darauf hin, dass auf solche Fragen schon Antworten gefunden sind. Eine Zunahme der privaten Zahlungsbereitschaft von ÖPNV-Nutzer_innen etwa wird mit großer Einigkeit nicht erwartet (Abb. 15). Dass hingegen der Staat verstärkt in die Verkehrsinfrastruktur im ländlichen Raum Brandenburgs investiert, um gleichwertige Lebensverhältnisse aufrecht zu erhalten, wird zwar für wünschenswert, aber eher nicht wahrscheinlich gehalten, auch wenn es vermutlich nicht zu einem Erliegen der Investitionen kommen wird (Abb. 16 + 17). Der Finanzierungsschlüssel für den ÖPNV, der deutschlandweit in den nächsten Jahren neu verhandelt wird, dürfte sich eher zum weiteren Nachteil Brandenburgs entwickeln (Abb. 18). Unter diesen Bedingungen wird die Aufrechterhaltung einer tragfähigen Verkehrsinfrastruktur nach Einschätzung der Expert_innen nur in Städten und Gemeinden mit einer Mindestzahl von rund 10.000 Einwohner_innen zu erwarten sein (Abb. 19).

► **Wie beurteilen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die folg. Thesen im Jahr 2030 zutreffen werden?**
These: Die Nutzer des ÖPNV im ländlichen Raum werden bereit sein, deutlich mehr Geld für eine Serviceerhaltung auszugeben.

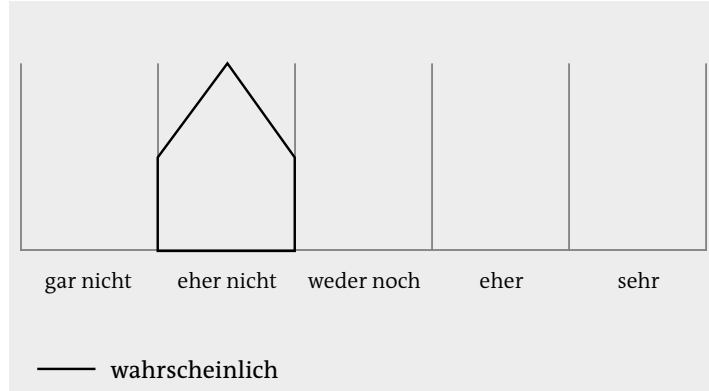


Abb.15

► **Wie beurteilen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die folg. Thesen im Jahr 2030 zutreffen werden?**
These: Infrastrukturinvestitionen in abgelegenen Gebieten Brandenburgs werden komplett eingestellt sein.

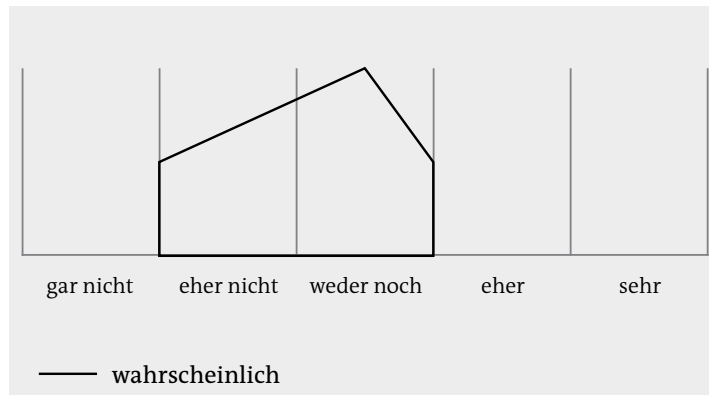


Abb.16

► **Wie beurteilen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die folg. Thesen im Jahr 2030 zutreffen werden?**
These: Reine Verbrennungsmotoren werden im Innenstadtbereich verboten sein.

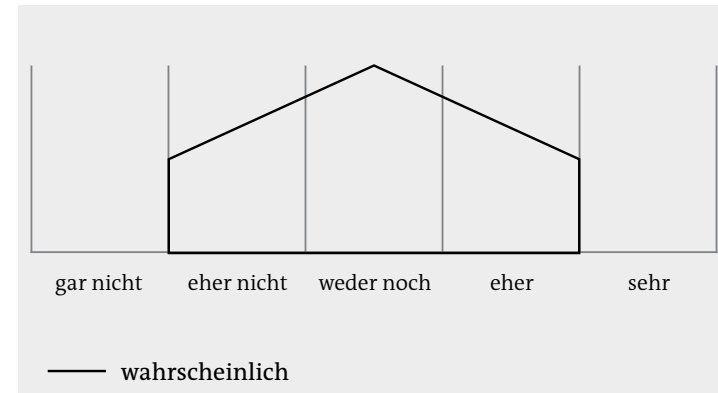


Abb.17

► **Welcher Finanzierungsschlüssel sollte bei der Verteilung des Geldes für ÖPNV in Zukunft gelten? (Bezogen auf den Raum Berlin-Brandenburg)**

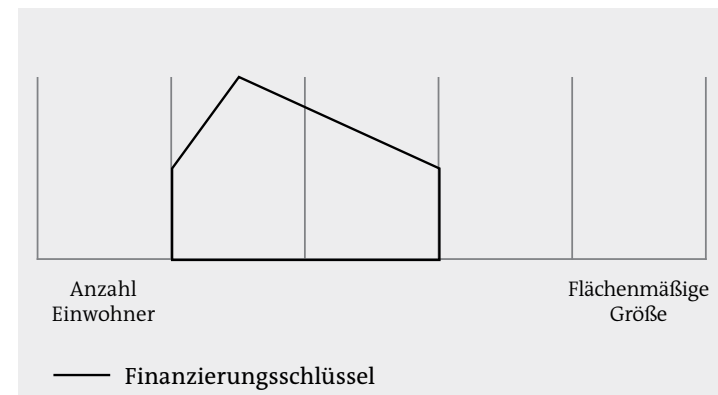


Abb.18

► **Wie viele Einwohner muss ein Siedlungskern im Jahr 2030 mindestens haben, um eine tragfähige Infrastruktur für Nahmobilität aufrecht zu erhalten? (Im Sinne von Versorgung, wie Einkaufsmöglichkeiten für Lebensmittel,...)**
So haben die Teilnehmer_innen im Durchschnitt in der zweiten Befragungsrunde geantwortet:

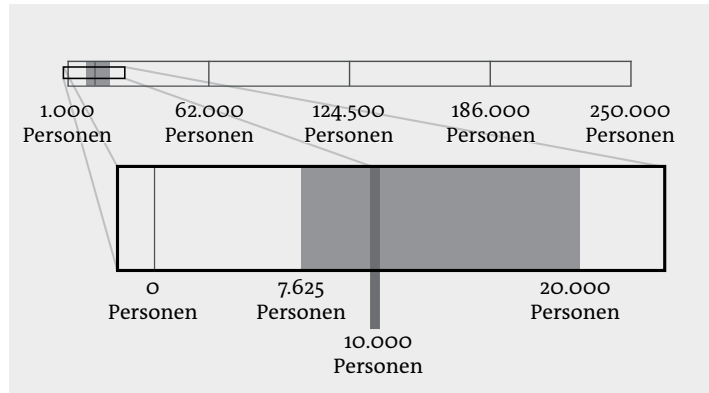


Abb.19

Die dunkle Linie stellt den Median der Antworten der ersten Runde dar.
Der helle Bereich stellt die Streuung der Antworten dar, d.h. die Hälfte der Teilnehmer_innen hat in diesem Bereich geantwortet.

Generell und übereinstimmend in Stadt und Land wird der Nahverkehr und Regionalverkehr laut Schätzung der Expert_innen bis zum Jahr 2030 mit einem starken Preisanstieg rechnen müssen, selbst unter Berücksichtigung allgemeiner Preissteigerungen. Hier waren sich die Expert_innen im Großen und Ganzen deutlich einig (Abb. 20).

Ergeben sich für die Mobilität in Brandenburg neue Perspektiven womöglich durch disruptive technologische Innovationen? Die Befragten denken das eher nicht: Weder autonome Fahrzeuge (Abb. 21) noch Drohnen (Abb. 22) werden ihrer Einschätzung nach signifikante Beiträge zur Lösung der Mobilitätsprobleme des ländlichen Raumes leisten.

► **Wie werden sich die Preise bis zum Jahr 2030 im Nah- und Regionalverkehr gemessen an dem heutigen Preisniveau entwickeln, inflationsbereinigt?**

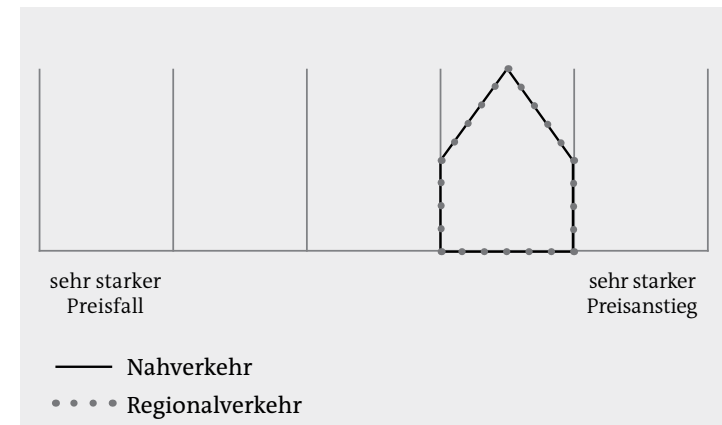


Abb.20

► **Wie beurteilen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die folg. Thesen im Jahr 2030 zutreffen werden?**
These: Autonome Fahrzeuge liefern einen Beitrag zur Entwicklung im ländlichen Raum.

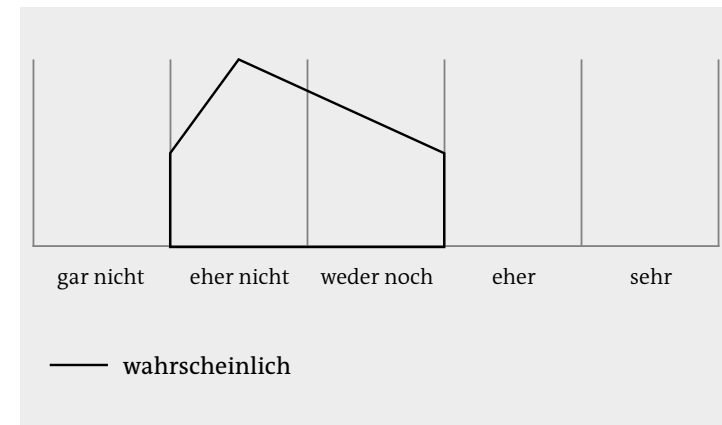


Abb.21

► **Wie beurteilen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die folg. Thesen im Jahr 2030 zutreffen werden?**
These: Drohnen werden im Liefer- und Wirtschaftsverkehr im ländlichen Raum einen messbaren Beitrag leisten.

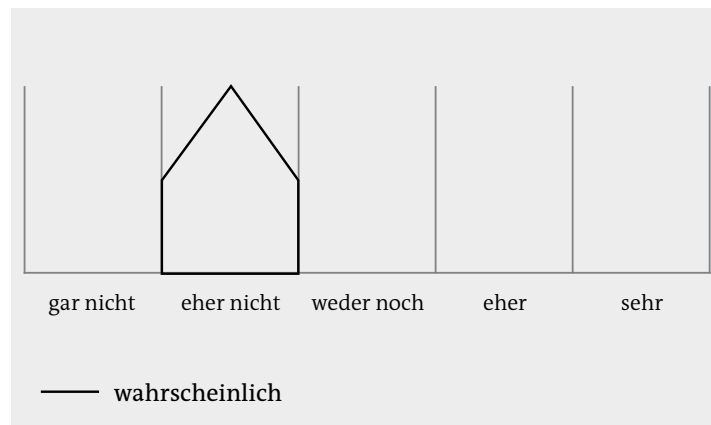


Abb.22

Umsetzungshürden bei der Einführung von Mobilitätsinnovationen

Mögliche Hürden bei der Umsetzung von technologischen, sozialen und institutionellen Innovationen können sich unter anderem durch fehlende Nutzer_innenakzeptanz, hinderliche rechtliche Rahmenbedingungen, Finanzierungsprobleme, oder durch Grenzen der bestehenden Infrastruktur ergeben. Ein Ziel der Delphi-Studie bestand darin, herauszufinden, welche Hürden von den regionalen Expert_innen in Berlin-Brandenburg als die wesentlichen und wichtigsten Hindernisse auf dem Weg zu nachhaltiger und zukunftsfähiger Mobilität in der Region wahrgenommen werden. In der entsprechenden Rankingfrage wiesen die Befragten der Finanzierung des Mobilitätssystems den höchsten Rang zu, gefolgt von der Akzeptanz bei den Nutzer_innen und der Tragfähigkeit der Infrastruktur. Auf den letzten Rang wurden rechtliche Rahmenbedingungen gewählt; mit anderen Worten gehen die regionalen Expert_innen davon aus, dass rechtliche Anpassungen noch am ehesten erfolgen werden.

Hinsichtlich der Nutzer_innenakzeptanz wurde noch etwas detaillierter nachgefragt, indem die Expert_innen gebeten

wurden, zu schätzen, bei welchem Prozentsatz der Bevölkerung welche Varianten mehr oder weniger autonom gesteuerter Verkehrsmittel heute bzw. im Jahr 2030 genügend Vertrauen für die Benutzung auslösen. Ergebnisse sind in Abb.23 und 24 dargestellt.

► **In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg heute einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind)**
So haben die Teilnehmer_innen im Durchschnitt in der zweiten Befragungsrunde geantwortet:

1. Vollautonomes schienengebundenes Fahrzeug (90,74%)
2. PKW mit Fahrassistenz (88,89%)
3. Bus mit Fahrassistenz (81,48%)
4. Vollautonomer PKW & Vollautonomer Bus (je 12,96%)

Abb.23

Da Mehrfachantworten möglich waren, beträgt die Summe mehr als 100%.

► **In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg im Jahr 2030 einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind)**
So haben die Teilnehmer_innen im Durchschnitt in der zweiten Befragungsrunde geantwortet:

1. Vollautonomes schienengebundenes Fahrzeug (94,4%)
2. PKW mit Fahrassistenz (92,59%)
3. Bus mit Fahrassistenz (88,88%)
4. Vollautonomer PKW (61,11%)
5. Vollautonomer Bus (46,3%)

Abb.24

Da Mehrfachantworten möglich waren, beträgt die Summe mehr als 100%.

Regionale Organisations- und Entscheidungsstrukturen: Wer hat Einfluss?

Der öffentliche Personennahverkehr im Raum Berlin-Brandenburg wird im Jahr 2030 nach Einschätzung der Befragten hauptsächlich von größeren Unternehmen betrieben werden; kleinere Unternehmen und Nachbarschaftsinitiativen nehmen voraussichtlich nur einen kleineren Stellenwert ein (Abb. 26). In der Frage nach Einschätzung des Einflusses auf die Entwicklung der Mobilität in der Region Berlin-Brandenburg in den nächsten 20 Jahren wurde interessanterweise die Politik auf lokaler Ebene als der bedeutendste Akteur genannt, gefolgt von der Bundes- und Landespolitik. Im mittleren Bereich liegt die regionale Wirtschaft. Am geringsten ist den befragten Expert_innen zufolge der Einfluss globaler Technologiekonzerne, und am Schluss stehen zivilgesellschaftliche Akteure wie z.B. Nachbarschaftsinitiativen. Hinsichtlich der Frage der Zentralität versus Dezentralität von Managementstrukturen im Mobilitätssektor wird im Wesentlichen ein zwischen beiden Polen ausgeglichener Trend gesehen, wobei hinsichtlich der Bedeutung dezentraler Strukturen etwas mehr Uneinigkeit besteht (Abb. 25).

► Welche Organisationsstruktur wird das Management von Mobilität in 20 Jahren haben?

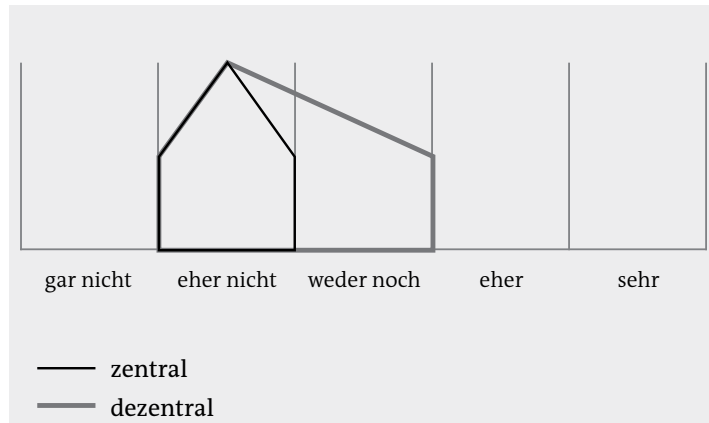


Abb. 25

► Von wem wird der ÖPNV im Jahr 2030 betrieben werden? (Raum Berlin-Brandenburg) So haben die Teilnehmer_innen im Durchschnitt in der zweiten Befragungsrunde geantwortet:

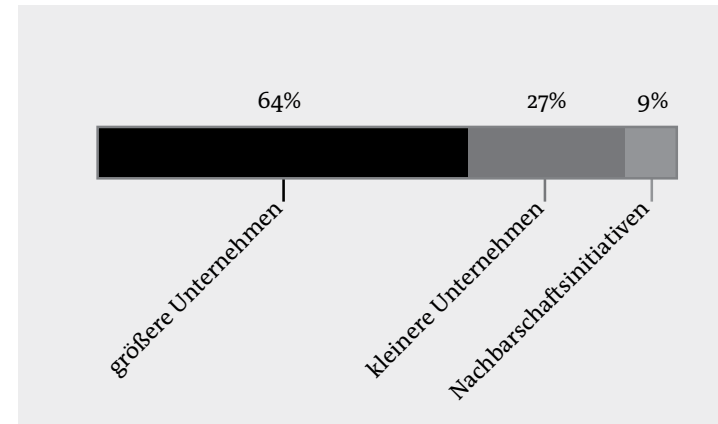


Abb. 26

Umwelt- und Nachhaltigkeitsaspekte

Verhalten optimistisch ist zumindest die Mehrheit der Befragten hinsichtlich der Möglichkeit, Emissionen des Verkehrssektors im Raum Berlin-Brandenburg deutlich bis zum Jahr 2030 zu reduzieren, und zwar sowohl bezogen auf CO₂ (Abb. 27) als auch Lärm (Abb. 28). Diese Einschätzung korrespondiert mit der Erwartung einer Bedeutungszunahme alternativer Antriebstechniken wie Elektro- oder Hybridmotoren (s.o.). Allerdings bleibt die angenommene tatsächliche Reduzierung dieser Emissionen deutlich hinter dem klar erwünschten Ausmaß zurück (Abb. 27/28). Bei der Frage nach evtl. Restriktionen für konventionelle Verbrennungsmotoren im Innenstadtbereich scheint es keine einheitliche Einschätzung der Befragten zu geben (Abb. 29).

► **Bewerten Sie bitte die folgende These: Im Jahr 2030 werden die Werte der CO₂-Emissionen des Verkehrssektors im Raum Berlin-Brandenburg deutlich gegenüber den heutigen sinken.**

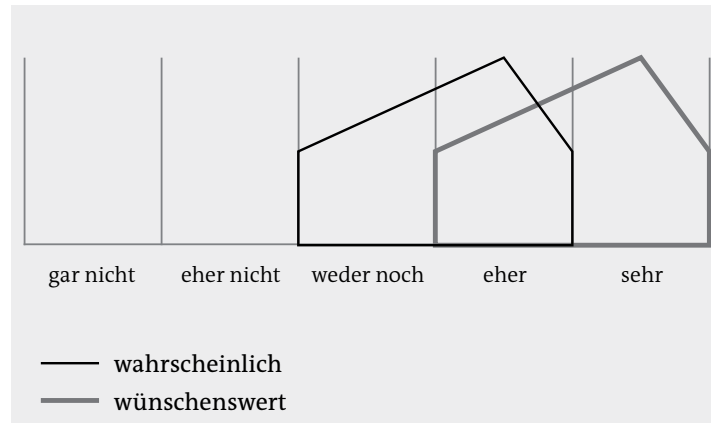


Abb.27

► **Bewerten Sie bitte die folgende These: Im Jahr 2030 werden die Werte der Lärm-Emissionen des Verkehrssektors im Raum Berlin-Brandenburg deutlich gegenüber den heutigen sinken.**

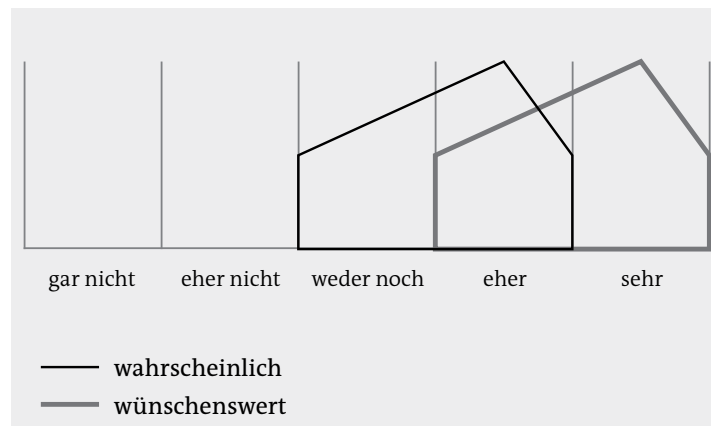


Abb.28

► **Wie beurteilen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die folg. Thesen im Jahr 2030 zutreffen werden? These: Reine Verbrennungsmotoren werden im Innenstadtbereich verboten sein.**

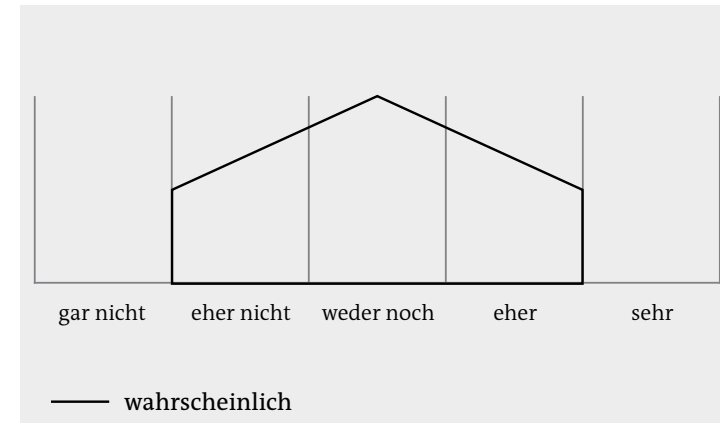


Abb.29

Erwartete Entwicklungen von sozialen Trends und Bedürfnissen

Schließlich folgen noch einige Einschätzungen der befragten regionalen Mobilitätsexpert_innen zu verschiedenen möglichen sozialen Entwicklungen, die gerade viel gesellschaftliche Aufmerksamkeit genießen. Dazu gehört zum Beispiel der Begriff der Ökonomie des Teilens (*Sharing Economy*). Damit ist ein Wandel der Norm vom angestrebten Besitzen eines Gegenstands zum bloßen Nutzen gemeint. Im Kontext von Mobilität drückt sich dies vor allem in Car Sharing-Konzepten aus, die in jüngerer Zeit vor allem im urbanen Raum deutliches Wachstum, wenn auch auf insgesamt niedrigem Niveau, erlebt haben (vgl. Firnkorn & Müller, 2015). Die Befragten in unserer Studie sehen zwar tendenziell auch eine wahrscheinlich steigende Bedeutung solcher Mobilitätskonzepte, sind aber eher verhalten und wenig einig, was diesen Trend betrifft (Abb. 30). Korrespondierend wird - mit größerer Einigkeit - der These zugestimmt, dass die Bedeutung des Besitzes eines eigenen Autos als Statussymbol abnehmen wird (Abb. 31). Ein medial ebenfalls viel diskutiertes Szenario besteht darin, dass durch die Kombination von disruptiven technologischen Innovationen wie dem vollautonomen Fahrzeug mit der sozialen

Entwicklung zur Ökonomie des Teilens das konventionelle Taxi obsolet wird (z.B. Rothfuchs, 2015). Die Delphi-Teilnehmer_innen halten das zwar zumindest teilweise für wahrscheinlich, eine klare Erwartung dieses Szenarios gibt es aber keineswegs (Abb. 32).

► **Wie beurteilen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die folg. Thesen im Jahr 2030 zutreffen werden?**
These: Die Sharing Economy (Car Sharing, Bike Sharing, etc.) wird einen hohen Stellenwert in der Gesellschaft haben.

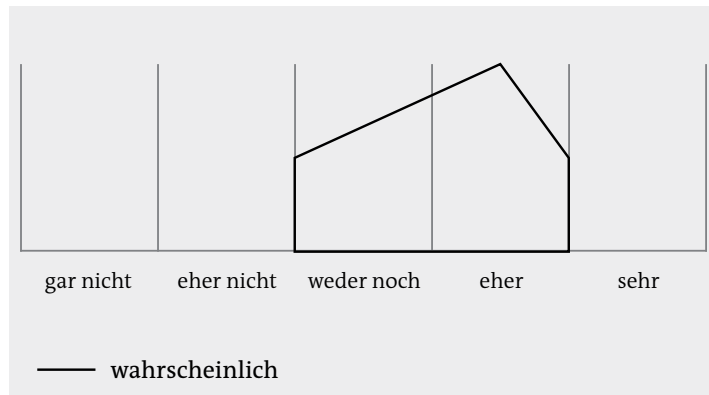


Abb.30

► **Wie beurteilen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die folg. Thesen im Jahr 2030 zutreffen werden?**
These: Der Besitz eines eigenen Autos ist kein Statussymbol mehr.

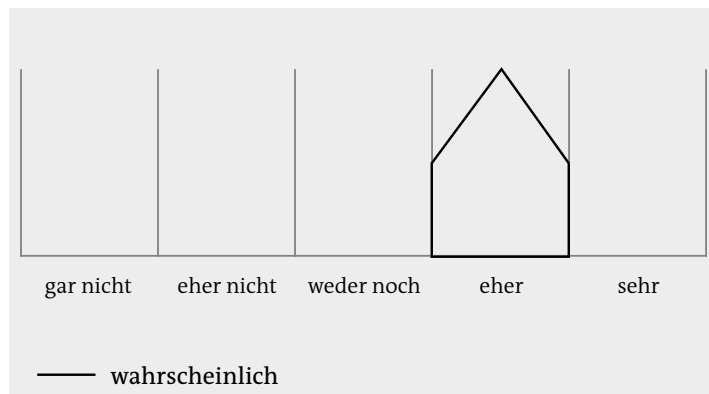


Abb.31

► **Wie beurteilen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die folg. Thesen im Jahr 2030 zutreffen werden?**
These: Das Taxi wird durch innovative Mobilitätskonzepte abgelöst.

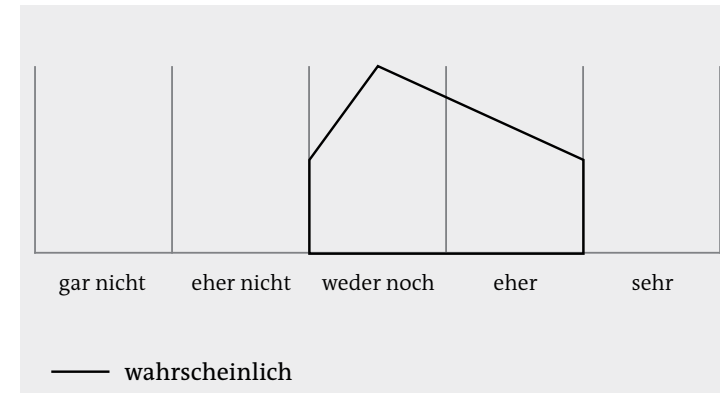


Abb.32

Die Adoption sozialer und technologischer Innovationen wird maßgeblich durch ihre psychologische Passung zu Mobilitätsbedürfnissen der potenziellen Nutzer_innen bedingt (Wolf, Schröder, Neumann & de Haan, 2015). Die Expert_innen wurden deswegen gebeten, mit einer Rankingfrage die relative Bedeutung verschiedener solcher Bedürfnisse, orientiert am Mobilitätsbedürfnismodell von Wolf et al. (2015), einzuschätzen. Die Einschätzung wurde wiederum getrennt für Berlin und Brandenburg erfragt; es ergaben sich aber fast keine Unterschiede. Als wichtigstes Bedürfnis schätzten die Befragten die Verfügbarkeit/Erreichbarkeit eines Verkehrsmittels ein. Dann folgten in absteigender Reihung Kosten/Preis, geringe Wegezeit, Unabhängigkeit, Komfort/Bequemlichkeit, Sicherheit, Stressfreiheit, Umweltfreundlichkeit, Gesundheitsförderlichkeit, Image/Status und das Fahrerlebnis. In Brandenburg sind lediglich die Rangplätze von Stressfreiheit und Sicherheit vertauscht.

Fazit

Mobilität ist mehr als die einfache Bewegung zwischen den Punkten A nach B. Mobilität ist einer der Grundpfeiler für jede moderne Gesellschaft und jede leistungsstarke Volkswirtschaft. Mobilität bedeutet heute - mehr oder minder - uneingeschränkte Freiheit von Mensch und Ware und hat sich angesichts der vielfältigen technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen zu einem Themenkomplex entwickelt, dessen Behandlung das Zusammenwirken der unterschiedlichsten Kompetenzen erfordert.

Mobilität – Notwendigkeit und Selbstverständlichkeit. Eine so große Selbstverständlichkeit, die einen fortlaufenden, öffentlichen sowie politischen Diskurs über die Sicherung und Gestaltung der Mobilität mit regelmäßiger Anpassung an wichtige Faktoren wie Wirtschaftswachstum, Demografie, Technologie, Umweltverträglichkeit und soziologische Entwicklungen erfordert.

Spricht man über Mobilität und Verkehrsinfrastruktur, muss aufgrund von langen Planungs- und Nutzungszeiten immer ein Blick in die Zukunft gewagt werden. Das führt dazu, dass nationale Studien zur urbanen Mobilität 2030 ein hohes Maß an Komplexität und eine großen Anzahl von Einflussgrößen aufweisen, oftmals generisch ausfallen und somit nur bedingt auf die regionale Situation zugeschnitten sind. Vergleichbaren regionalen Studien fehlt im Gegenzug jedoch die Übertragbarkeit auf die Region Berlin-Brandenburg.

Dieser Herausforderung hat sich die vorliegende Delphi-Studie angenommen. Die Region ist hinsichtlich der sozialen und wirtschaftlichen Entwicklungen so kontrastreich, dass - zur Aufrechterhaltung und Lenkung der Mobilität in eine ökonomisch und ökologisch wünschenswerte Richtung - Dialog, Kompetenzbündelung, das Treffen wichtiger Annahmen und als Ergebnis ein ganzheitlicher, stimmiger Entwurf unabdingbar sind. Mit möglichst realitätsnahen Feststellungen zu Rahmenbedingungen und Mobilitätsbedürfnissen in der Region Berlin-Brandenburg im Jahr 2030 will die Studie hierzu einen Beitrag leisten. Sie liefert aber weder Konzepte noch Lösungen aus verkehrstechnischer Sicht, sondern die notwendige Grundlage, die für den Entwurf konkreter Lösungsansätze erforderlich ist.

Kern der Studie war ein auf Berlin und Brandenburg zugeschnittener Fragebogen, über den die Teilnehmer_innen zu Thesen und Szenarien rund um das Thema Mobilität Stellung beziehen konnten. Im Mittelpunkt stand dabei die Gegenüberstellung der raumstrukturell unterschiedlichen Situation in Berlin und in Brandenburg sowie die Unterscheidung in wünschenswerte und tatsächlich erwartete Entwicklungen.

Stadt und Land unterliegen gegenläufigen Entwicklungen

Die Befragten sehen in Berlin einen eindeutigen Trend weg vom konventionellen MIV (Motorisierter Individualverkehr) hin zur einer stärkeren Nutzung des ÖPNV, dem Fahrrad und zum Teil auch alternativen Angeboten wie Carsharing. In Brandenburg, insbesondere in den ländlichen Regionen, ist auch in der Zukunft von einer Dominanz des klassischen motorisierten Individualverkehrs auszugehen. Ebenfalls auseinanderlaufende Szenarien werden im Bereich des Güterverkehrs erwartet. Die Mobilität der Güter wird – verglichen mit der Mobilität der Menschen – weiter steigen, jedoch wird der Trend im ländlichen Raum stärker ausfallen als in der Stadt. Das führt zu einer höheren Belastung des Straßennetzes durch den Güterverkehr, da die Expert_innen in diesen Räumen den Schienen-, Luft- und Wasserwegen wenig Entwicklungsmöglichkeiten einräumen.

Demografie und Urbanisierung sind auch für die Entwicklung der Mobilität maßgebend. Die Studienteilnehmer_innen gehen für den Untersuchungsraum von einer fortschreitenden Urbanisierung aus, was in Verbindung mit der demografischen Entwicklung zu einer weiter abnehmenden Bevölkerungsdichte in den ländlichen Regionen Brandenburgs führt. In diesem Zusammenhang ist auch die Annahme der Expert_innen zu beachten, dass die Finanzierung die größte Umsetzungshürde eines Mobilitätskonzepts und der Finanzierungsschlüssel in der Zukunft ggf. eher an Einwohneranzahl als an die Fläche gekoppelt ist. Dies führt dazu, dass ein tragfähiger ÖPNV oder gar der Anschluss an ein Schienennetz immer schwerer zu realisieren sind, weshalb der MIV auf dem Land sogar noch mehr an Bedeutung gewinnen könnte. Die Aufrechterhaltung gleichwertiger Lebensbedingungen ist aber auf eine flächendeckende Infrastruktur angewiesen. Zudem wird die Größe einer Gemeinde in Brandenburg zur Gewährleistung der Versorgung

über Nahmobilität auf 10.000 Einwohner_innen geschätzt. Berlin hat dahingegen Probleme mit dem aktuellen Wachstum – der Fokus liegt hier auf einer Senkung des Verkehrsaufkommens und einer Umgestaltung des Mobilitätssystems. Für Berlin gehen die Expert_innen weiterhin davon aus, dass insbesondere Schadstoff- und Lärmvermeidung einen wachsenden Stellenwert einnehmen.

Die technische Revolution bleibt aus

Den größten Einfluss auf die Entwicklung der Mobilität in Berlin und Brandenburg räumen die Expert_innen der Politik auf lokaler Ebene ein, nicht jedoch den großen Technologiekonzernen. Weder der Paket-Drohne noch dem vollständig autonom fahrenden Fahrzeug bescheinigen die Befragten im Jahr 2030 einen signifikanten Stellenwert im mobilen Alltag. Auszugehen sei eher von einer soften Akzeptanzentwicklung in der Bevölkerung mit Bezug auf neue Technologien. So sind autonom fahrende Schienenfahrzeuge und hoch automatisierte Systeme im PKW durchaus denkbar, ein Bus oder Taxi ohne Fahrer sind es jedoch nicht.

In einer Gesamtbetrachtung der Delphi-Studie wird jedoch auch deutlich, dass die Planung oder Durchführung von Mobilität im Jahr 2030 unter ganz anderen Voraussetzungen stattfindet als zu Zeiten billiger Energie, hohen Wirtschafts- und Bevölkerungswachstums, kaum vorhandenen Umweltbewusstseins und des ländlichen Raumes als beliebter Wohnlage. Die technischen Möglichkeiten ändern sich zwar in einem atemberaubenden Tempo, die Akzeptanz und der Einzug in die Praxis halten hier aber häufig nicht mit, sodass oftmals eine technologisch orientierte Sichtweise alleine nicht ausreichend ist.

Soziale und finanzielle Gesichtspunkte

Die Frage, wie Mobilität in Zukunft finanzierbar ist, ohne gravierende Einschnitte in die Lebensbedingungen zu verursachen, kann in einer Region wie Berlin-Brandenburg nicht mit einem »mehr von Allem« beantwortet werden. Hierbei wird deutlich, dass für die Mobilität in Berlin und Brandenburg im Jahr 2030 sowie für die Ausgestaltung der Infrastruktur die

folgenden Fragen zu adressieren sind, ohne dass die Studie diesbezüglich abschließende Antworten geben konnte:

- Wie wohnt und lebt der Mensch in Zukunft?
- Nimmt man lange Wege zu einem zentralisierten Einkauf oder zum Arbeitsplatz in Kauf?
- Was kann die Privatwirtschaft ganz ortsbezogen tun, um gemeinsam mit der lokalen Politik positive Akzente in Richtung wünschenswerter Entwicklungen zu setzen?
- Finden technologische Neuerungen auch in den Alltag älterer Menschen, deren Anteil an und in der Gesellschaft immer größer wird, Einzug?

Fortschreibung und Monitoring

Die Studie ist reproduzierbar gehalten. Das ist insofern von Bedeutung, als dass überwiegend Variablen herausgearbeitet wurden, für die, sobald sie einmal erfasst sind, die Veränderungen in den Ausprägungen gemessen werden können. Dies ist nicht nur mit Blick auf Erfolg und Einfluss von gesetzten Maßnahmen möglich, sondern auch bezüglich unerwarteter Veränderungen und deren Folgen, wie z.B. politischer Grundsatzenscheidungen auf höherer Ebene oder disruptiver Technologien. Durch eine erneute Befragung können diese regelmäßig erfasst sowie bewertet werden und somit auch zukünftig einen wichtigen Beitrag für die Gestaltung der Mobilität liefern.

Literatur

Firnkorn, J., & Müller, M. (2015). Free-floating electric carsharing-fleets in smart cities: The dawning of a post-private car era in urban environments? *Environmental Science & Policy*, 45, 30–40.

Global Footprint Network (2013). Global Footprint Network - Annual Report 2013. Zuletzt abgerufen am 01.04.2015 von http://www.footprintnetwork.org/images/article_uploads/GFN_AR_2013_final.pdf

Global Carbon Project (2013). Global Carbon Budget 2013. Zuletzt abgerufen am 01.10.2015 von http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/archive/2013/GCP_budget_2013.pdf

Häder, M. (2009). Delphi-Befragungen. Ein Arbeitsbuch (2. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

INFAS/DLR (2010). Studie »Mobilität in Deutschland 2008«. Ergebnisbericht: Struktur - Aufkommen - Emissionen - Trends. Abgerufen zuletzt am 1. Oktober 2015 von http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf

Rankl, H. (1999). Landvolk und frühmoderner Staat in Bayern 1400 – 1800. München: Kommission für Bayerische Landesgeschichte.

Rothfuchs, K. (2015). Selbstfahrende Autos sind eine Chance für die Stadt. Spiegel Online, 21.01.2015; zuletzt abgerufen am 01.04.2015 von <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/autonomes-fahren-chance-fuer-die-stadt-a-997393.html>

Schermuly, C. C., Schröder, T., Gläs, K., Nachtwei, J. & Kauffeld, S. (2012). Die Zukunft der Personalentwicklung: Ergebnisse einer Delphi-Studie. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 56, 111-122.

Schröder, T., Huck, J. & de Haan, G. (2011). Transfer sozialer Innovationen : Eine zukunftsorientierte Fallstudie zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung. Wiesbaden: Springer VS.

Statista (2015). Anteil der in Städten lebenden Bevölkerung von 1950 bis 2030 in Deutschland und weltweit. Statista Basisdaten. Zuletzt abgerufen am 01.10.2015 von <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/152879/umfrage/in-staedten-lebende-bevoelkerung-in-deutschland-und-weltweit/>

Wolf, I., Schröder, T., Neumann, J., & de Haan, G. (2015). Changing minds about electric cars: An empirically grounded agent-based modeling approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 94, 269-285.

Expert_innen-Delphi

Fragen und Antwortmöglichkeiten (wie im Fragebogen der 2. Runde)

1. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? ÖPNV, Berlin

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

2. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? ÖPNV, Brandenburg (BBG)

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

3. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? Motorisierter Individualverkehr (MIV) konventionelle Antriebe, Berlin

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

4. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? MIV Antriebe, BBG

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

5. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? MIV Hybrid-/Elektroantriebe (H/E) Berlin

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

6. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? MIV Hybrid-/Elektroantriebe (H/E) BBG

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

7. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? Carsharing, Berlin

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

8. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? Car Sharing, BBG

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

9. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? Fahrrad, Berlin

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

10. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? Fahrrad, BBG

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

11. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? Zu Fuß, Berlin

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

12. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? Zu Fuß, BBG

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

13. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? Güter, Berlin

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

14. Wie wird sich die Bedeutung folgender Verkehrsmittel in den nächsten 20 Jahren entwickeln? Güter, BBG

Antwortmöglichkeiten: keine Angabe = bitte auswählen, -2 deutlich abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 wie heute, 1 eher zunehmen, 2 deutlich zunehmen

15. Die Verkehrsleistung auf den Straßen wird in den nächsten 20 Jahren ... in Berlin innerhalb des S-Bahn-Ringes

Antwortmöglichkeiten: -2 abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 weder/noch, 1 eher zunehmen, 2 zunehmen

16. Die Verkehrsleistung auf den Straßen wird in den nächsten 20 Jahren ... in Berlin außerhalb des S-Bahn-Ringes

Antwortmöglichkeiten: -2 abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 weder/noch, 1 eher zunehmen, 2 zunehmen

17. Die Verkehrsleistung auf den Straßen wird in den nächsten 20 Jahren ... in Brandenburg im Städtekrans um Berlin

Antwortmöglichkeiten: -2 abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 weder/noch, 1 eher zunehmen, 2 zunehmen

18. Die Verkehrsleistung auf den Straßen wird in den nächsten 20 Jahren ... in den übrigen Gebieten Brandenburgs

Antwortmöglichkeiten: -2 abnehmen, -1 eher abnehmen, 0 weder/noch, 1 eher zunehmen, 2 zunehmen

19. Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Berlin im Jahr 2030? Verteilen Sie bitte das gesamte Transportaufkommen (100%) auf die verschiedenen Verkehrsmittel. ÖPNV

Antwortmöglichkeiten: 0-100% (gesamt nicht mehr als 100%)

20. Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Berlin im Jahr 2030? Verteilen Sie bitte das gesamte Transportaufkommen (100%) auf die verschiedenen Verkehrsmittel. PKW konv

Antwortmöglichkeiten: 0-100% (gesamt nicht mehr als 100%)

21. Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Berlin im Jahr 2030? Verteilen Sie bitte das gesamte Transportaufkommen (100%) auf die verschiedenen Verkehrsmittel. PKW H/E

Antwortmöglichkeiten: 0-100% (gesamt nicht mehr als 100%)

22. Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Berlin im Jahr 2030? Verteilen Sie bitte das gesamte Transportaufkommen (100%) auf die verschiedenen Verkehrsmittel. Fahrräder

Antwortmöglichkeiten: 0-100% (gesamt nicht mehr als 100%)

23. Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Berlin im Jahr 2030? Verteilen Sie bitte das gesamte Transportaufkommen (100%) auf die verschiedenen Verkehrsmittel. Zu Fuß

Antwortmöglichkeiten: 0-100% (gesamt nicht mehr als 100%)

24. Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Brandenburg im Jahr 2030? Verteilen Sie bitte das gesamte Transportaufkommen (100%) auf die verschiedenen Verkehrsmittel. ÖPNV

Antwortmöglichkeiten: 0-100% (gesamt nicht mehr als 100%)

25. Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Brandenburg im Jahr 2030? Verteilen Sie bitte das gesamte Transportaufkommen (100%) auf die verschiedenen Verkehrsmittel. PKW konv

Antwortmöglichkeiten: 0-100% (gesamt nicht mehr als 100%)

26. Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Brandenburg im Jahr 2030? Verteilen Sie bitte das gesamte Transportaufkommen (100%) auf die verschiedenen Verkehrsmittel. PKW H/E

Antwortmöglichkeiten: 0-100% (gesamt nicht mehr als 100%)

27. Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Brandenburg im Jahr 2030? Verteilen Sie bitte das gesamte Transportaufkommen (100%) auf die verschiedenen Verkehrsmittel. Fahrräder

Antwortmöglichkeiten: 0-100% (gesamt nicht mehr als 100%)

28. Wie schätzen Sie den Modal Split des täglichen Verkehrs für Brandenburg im Jahr 2030? Verteilen Sie bitte das gesamte Transportaufkommen (100%) auf die verschiedenen Verkehrsmittel. Zu Fuß

Antwortmöglichkeiten: 0-100% (gesamt nicht mehr als 100%)

29. Wie wird sich die Urbanisierung bis zum Jahr 2030 entwickeln?

Antwortmöglichkeiten: -2 verstärkte Rückkehr aufs Land, -1 leichte Rückkehr aufs Land, 0 Das Niveau bleibt etwa gleich, 1 der aktuelle Stand verstärkt sich

30. Welche Umsetzungshürden bestehen bei der Einführung innovativer Mobilitätskonzepte?

Antwortmöglichkeiten: Rechtliche Rahmenbedingungen im Raum Berlin-Brandenburg

(Ranking, niedrigste Zahl = größte Hürde der genannten, höchste Zahl = niedrigste Hürde der genannten, keine Angabe = nicht ausgewählt)

31. Welche Umsetzungshürden bestehen bei der Einführung innovativer Mobilitätskonzepte?

Antwortmöglichkeiten: Nutzerakzeptanz

(Ranking, niedrigste Zahl = größte Hürde der genannten, höchste Zahl = niedrigste Hürde der genannten, keine Angabe = nicht ausgewählt)

32. Welche Umsetzungshürden bestehen bei der Einführung innovativer Mobilitätskonzepte?

Antwortmöglichkeiten: Finanzierung des Mobilitätssystems

(Ranking, niedrigste Zahl = größte Hürde der genannten, höchste Zahl = niedrigste Hürde der genannten, keine Angabe = nicht ausgewählt)

33. Welche Umsetzungshürden bestehen bei der Einführung innovativer Mobilitätskonzepte?

Antwortmöglichkeiten: Tragfähigkeit der infrastrukturellen Versorgung

(Ranking, niedrigste Zahl = größte Hürde der genannten, höchste Zahl = niedrigste Hürde der genannten, keine Angabe = nicht ausgewählt)

34. Beurteilen Sie bitte die Wahrscheinlichkeit der folgenden Thesen: Das Taxi wird durch innovative Mobilitätskonzepte abgelöst.

Antwortmöglichkeiten: -2 sehr unwahrscheinlich, -1 eher unwahrscheinlich, 0 weder/noch, 1, eher wahrscheinlich, 2 sehr wahrscheinlich

35. Beurteilen Sie bitte die Wahrscheinlichkeit der folgenden Thesen: Drohnen werden im Liefer- und Wirtschaftsverkehr im ländlichen Raum einen messbaren Beitrag leisten.

Antwortmöglichkeiten: -2 sehr unwahrscheinlich, -1 eher unwahrscheinlich, 0 weder/noch, 1, eher wahrscheinlich, 2 sehr wahrscheinlich

36. Beurteilen Sie bitte die Wahrscheinlichkeit der folgenden Thesen: Infrastrukturinvestitionen in abgelegenen Gebieten Brandenburgs werden komplett eingestellt sein.

Antwortmöglichkeiten: -2 sehr unwahrscheinlich, -1 eher unwahrscheinlich, 0 weder/noch, 1, eher wahrscheinlich, 2 sehr wahrscheinlich

37. Beurteilen Sie bitte die Wahrscheinlichkeit der folgenden Thesen: Autonome Fahrzeuge liefern einen Beitrag zur Entwicklung im ländlichen Raum.

Antwortmöglichkeiten: -2 sehr unwahrscheinlich, -1 eher unwahrscheinlich, 0 weder/noch, 1, eher wahrscheinlich, 2 sehr wahrscheinlich

38. Beurteilen Sie bitte die Wahrscheinlichkeit der folgenden Thesen: Die Sharing Economy (Car Sharing, Bike Sharing, etc.) wird einen hohen Stellenwert in der Gesellschaft haben.

Antwortmöglichkeiten: -2 sehr unwahrscheinlich, -1 eher unwahrscheinlich, 0 weder/noch, 1, eher wahrscheinlich, 2 sehr wahrscheinlich

39. Beurteilen Sie bitte die Wahrscheinlichkeit der folgenden Thesen: Reine Verbrennungsmotoren werden im Innenstadtbereich verboten sein.

Antwortmöglichkeiten: -2 sehr unwahrscheinlich, -1 eher unwahrscheinlich, 0 weder/noch, 1, eher wahrscheinlich, 2 sehr wahrscheinlich

40. Beurteilen Sie bitte die Wahrscheinlichkeit der folgenden Thesen: Der ÖPNV wird in abgelegenen Gebieten Aufgaben des Liefer- und Wirtschaftsverkehrs übernehmen.

Antwortmöglichkeiten: -2 sehr unwahrscheinlich, -1 eher unwahrscheinlich, 0 weder/noch, 1, eher wahrscheinlich, 2 sehr wahrscheinlich

41. Beurteilen Sie bitte die Wahrscheinlichkeit der folgenden Thesen: Die Nutzer des ÖPNV im ländlichen Raum werden bereit sein, deutlich mehr Geld für eine Serviceerhaltung auszugeben.

Antwortmöglichkeiten: -2 sehr unwahrscheinlich, -1 eher unwahrscheinlich, 0 weder/noch, 1, eher wahrscheinlich, 2 sehr wahrscheinlich

42. Beurteilen Sie bitte die Wahrscheinlichkeit der folgenden Thesen: Der Besitz eines eigenen Autos ist kein Statussymbol mehr.

Antwortmöglichkeiten: -2 sehr unwahrscheinlich, -1 eher unwahrscheinlich, 0 weder/noch, 1, eher wahrscheinlich, 2 sehr wahrscheinlich

43. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Sicherheit

44. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Komfort/Bequemlichkeit

45. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Umweltfreundlichkeit

46. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Fahrerlebnis

47. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Sicherheit

48. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Kosten/Preis

49. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Stressfreiheit

50. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Unabhängigkeit

51. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Gesundheitsförderlichkeit

52. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Verfügbarkeit/Erreichbarkeit

53. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Berlin im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Zeit

54. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Sicherheit

55. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Komfort/Bequemlichkeit

56. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Umweltfreundlichkeit

57. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Fahrerlebnis

58. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Sicherheit

59. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Kosten/Preis

60. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Stressfreiheit

61. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Unabhängigkeit

62. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Gesundheitsförderlichkeit

63. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Verfügbarkeit/Erreichbarkeit

64. Bitte sortieren Sie diese Bedürfnisse nach ihrer vermutlichen Bedeutung für Nutzer von Verkehrsmitteln in Brandenburg im Jahr 2030. Dabei entspricht 1 dem Punkt mit der höchsten Bedeutung und 9 dem Punkt mit der niedrigsten Bedeutung. Sie können Punkte auch auslassen (=0). Zeit

65. Wie viele Einwohner muss ein Siedlungskern im Jahr 2030 mindestens haben, um eine tragfähige Infrastruktur für Nahmobilität aufrecht zu erhalten? (Ergänzung in Runde 2: Im Sinne von Versorgung wie Einkaufsmöglichkeiten für Lebensmittel, ...)

Bitte schätzen Sie eine Personenzahl (ganzzahlig)

66. Bewerten Sie bitte die folgende These: Der Staat investiert im Jahr 2030 in die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen im ländlichen und urbanen Raum. Wie wünschenswert ist das?

Antwortmöglichkeiten: -2 nicht wünschenswert, -1 wenig wünschenswert, 0 weder/noch, 1 eher wünschenswert, 2 sehr wünschenswert

67. Bewerten Sie bitte die folgende These: Der Staat investiert im Jahr 2030 in die Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen im ländlichen und urbanen Raum. Wie wahrscheinlich ist das?

Antwortmöglichkeiten: -2 nicht wahrscheinlich -1 wenig wahrscheinlich, 0 weder/noch, 1 eher wahrscheinlich, 2 sehr wahrscheinlich

68. Von wem wird der ÖPNV im Jahr 2030 betrieben werden? (Raum Berlin-Brandenburg) Angaben in Prozent, die Gesamtverteilung muss 100% ergeben.

Antwortmöglichkeiten: von größeren Unternehmen

(Antwort: 0-100%, gesamt: 100%)

69. Von wem wird der ÖPNV im Jahr 2030 betrieben werden? (Raum Berlin-Brandenburg) Angaben in Prozent, die Gesamtverteilung muss 100% ergeben.

Antwortmöglichkeiten: von kleineren Unternehmen

(Antwort: 0-100%, gesamt: 100%)

70. Von wem wird der ÖPNV im Jahr 2030 betrieben werden? (Raum Berlin-Brandenburg) Angaben in Prozent, die Gesamtverteilung muss 100% ergeben.

Antwortmöglichkeiten: von Nachbarschaftsinitiativen

(Antwort: 0-100%, gesamt: 100%)

71. Wer hat Ihrer Meinung nach in der Region Berlin-Brandenburg in den nächsten 20 Jahren am meisten Einfluss auf die Entwicklung der Mobilität, wer am wenigsten?

Politik auf lokaler Ebene

(Ranking, niedrigste Zahl = größte Hürde der genannten, höchste Zahl = niedrigste Hürde der genannten, keine Angabe = nicht ausgewählt)

72. Wer hat Ihrer Meinung nach in der Region Berlin-Brandenburg in den nächsten 20 Jahren am meisten Einfluss auf die Entwicklung der Mobilität, wer am wenigsten?

Politik auf höheren Ebenen

(Ranking, niedrigste Zahl = größte Hürde der genannten, höchste Zahl = niedrigste Hürde der genannten, keine Angabe = nicht ausgewählt)

73. Wer hat Ihrer Meinung nach in der Region Berlin-Brandenburg in den nächsten 20 Jahren am meisten Einfluss auf die Entwicklung der Mobilität, wer am wenigsten?

Lokale Wirtschaft

(Ranking, niedrigste Zahl = größte Hürde der genannten, höchste Zahl = niedrigste Hürde der genannten, keine Angabe = nicht ausgewählt)

74. Wer hat Ihrer Meinung nach in der Region Berlin-Brandenburg in den nächsten 20 Jahren am meisten Einfluss auf die Entwicklung der Mobilität, wer am wenigsten?

Globale Technologiefirmen (z.B. Google, Apple, ...)

(Ranking, niedrigste Zahl = größte Hürde der genannten, höchste Zahl = niedrigste Hürde der genannten, keine Angabe = nicht ausgewählt)

75. Wer hat Ihrer Meinung nach in der Region Berlin-Brandenburg in den nächsten 20 Jahren am meisten Einfluss auf die Entwicklung der Mobilität, wer am wenigsten?

Nachbarschaftsinitiativen

(Ranking, niedrigste Zahl = größte Hürde der genannten, höchste Zahl = niedrigste Hürde der genannten, keine Angabe = nicht ausgewählt)

76. Welche Organisationsstruktur wird das Management von Mobilität in 20 Jahren haben?

für: zentral

Antwortmöglichkeiten: -2 gar nicht, -1 eher nicht, 0 weder/noch, 1 eher, 2 sehr

77. Welche Organisationsstruktur wird das Management von Mobilität in 20 Jahren haben?

für: dezentral

Antwortmöglichkeiten: -2 gar nicht, -1 eher nicht, 0 weder/noch, 1 eher, 2 sehr

78. Welcher Finanzierungsschlüssel sollte bei der Verteilung des Geldes für ÖPNV in Zukunft gelten? (Bezogen auf den Raum Berlin-Brandenburg)

Antwortskala: ... nach Anzahl der Einwohner pro Einheit. - ... nach flächenmäßiger Größe der Einheit.

Stufen: von -2 nach Anzahl der Einwohner pro Einheit, -1, 0, 1, bis 2 nach flächenmäßiger Größe der Einheit

79. Wie werden sich die Preise bis zum Jahr 2030 im Nah- und Regionalverkehr gemessen an dem heutigen Preisniveau entwickeln, inflationsbereinigt?

für: Nahverkehr

Antwortskala: von sehr starker Preisfall (-2) bis sehr starker Preisanstieg (2), Stufen: -2, -1, 0, 1, 2.

80. Wie werden sich die Preise bis zum Jahr 2030 im Nah- und Regionalverkehr gemessen an dem heutigen Preisniveau entwickeln, inflationsbereinigt?

Antwort: Regionalverkehr

Antwortskala: von sehr starker Preisfall (-2) bis sehr starker Preisanstieg (2), Stufen: -2, -1, 0, 1, 2.

81. Bewerten Sie bitte die folgende These: Im Jahr 2030 werden die Werte der CO₂-Emissionen des Verkehrssektors im Raum Berlin-Brandenburg deutlich gegenüber den heutigen sinken. Wie wünschenswert ist das?

Antwortskala: -2 nicht wünschenswert, -1 wenig wünschenswert, 0 weder/noch, 1 eher wünschenswert, 2 sehr wünschenswert

82. Bewerten Sie bitte die folgende These: Im Jahr 2030 werden die Werte der CO₂-Emissionen des Verkehrssektors im Raum Berlin-Brandenburg deutlich gegenüber den heutigen sinken. Wie wahrscheinlich ist das?

Antwortskala: -2 nicht wahrscheinlich -1 wenig wahrscheinlich 0 weder/noch, 1 eher wahrscheinlich 2 sehr wahrscheinlich

83. Bewerten Sie bitte die folgende These: Im Jahr 2030 werden die Werte der Lärm- Emissionen des Verkehrssektors im Raum Berlin-Brandenburg deutlich gegenüber den heutigen sinken. Wie wünschenswert ist das?

Antwortskala: -2 nicht wünschenswert, -1 wenig wünschenswert, 0 weder/noch, 1 eher wünschenswert, 2 sehr wünschenswert

84. Bewerten Sie bitte die folgende These: Im Jahr 2030 werden die Werte der Lärm- Emissionen des Verkehrssektors im Raum Berlin-Brandenburg deutlich gegenüber den heutigen sinken. Wie wahrscheinlich ist das?

Antwortskala: -2 nicht wahrscheinlich -1 wenig wahrscheinlich 0 weder/noch, 1 eher wahrscheinlich 2 sehr wahrscheinlich

85. Im Bereich Einkauf: Erwarten Sie im Jahre 2030 eher eine Mobilität der Güter oder eine Mobilität der Menschen?

für: Im urbanen Raum

Skala von Mobilität der Güter (-2) bis Mobilität der Menschen (2), Stufen: -2, -1, 0, 1, 2.

86. Im Bereich Einkauf: Erwarten Sie im Jahre 2030 eher eine Mobilität der Güter oder eine Mobilität der Menschen?

für: Im ländlichen Raum

Skala von Mobilität der Güter (-2) bis Mobilität der Menschen (2), Stufen: -2, -1, 0, 1, 2.

87. Welche Anteile haben die folgenden Verkehrsmittel am Güterverkehr* im Jahr 2030? *privater und wirtschaftlicher Güterverkehr: Lieferverkehr bestellter Ware etc. sowie Güterverkehr zur Versorgung des Landes (nicht Durchgangsverkehr).

für: Straße (z.B. LKW)

Verteilung der Anteile in Prozent, gesamt nicht mehr als 100%.

88. Welche Anteile haben die folgenden Verkehrsmittel am Güterverkehr* im Jahr 2030? *privater und wirtschaftlicher Güterverkehr: Lieferverkehr bestellter Ware etc. sowie Güterverkehr zur Versorgung des Landes (nicht Durchgangsverkehr).

für: Schiene (z.B. Bahn)

Verteilung der Anteile in Prozent, gesamt nicht mehr als 100%.

89. Welche Anteile haben die folgenden Verkehrsmittel am Güterverkehr* im Jahr 2030? *privater und wirtschaftlicher Güterverkehr: Lieferverkehr bestellter Ware etc. sowie Güterverkehr zur Versorgung des Landes (nicht Durchgangsverkehr).

für: Wasser (z.B. Schiff)

Verteilung der Anteile in Prozent, gesamt nicht mehr als 100%.

90. Welche Anteile haben die folgenden Verkehrsmittel am Güterverkehr* im Jahr 2030? *privater und wirtschaftlicher Güterverkehr: Lieferverkehr bestellter Ware etc. sowie Güterverkehr zur Versorgung des Landes (nicht Durchgangsverkehr).

für: Luft (z.B. Drohne)

Verteilung der Anteile in Prozent, gesamt nicht mehr als 100%.

91. In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg heute einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind) Bitte wählen Sie das oder die entsprechenden Verkehrsmittel aus (Mehrfachauswahl, Auswahl aller oder keiner Verkehrsmittel möglich) PKW mit Fahrassistenz (computergestütztes Fahren)

0 = nein/keine Auswahl, 1 = ja/Auswahl

92. In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg heute einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind) Bitte wählen Sie das oder die entsprechenden Verkehrsmittel aus (Mehrfachauswahl, Auswahl aller oder keiner Verkehrsmittel möglich) Vollaautonomer PKW

0 = nein/keine Auswahl, 1 = ja/Auswahl

93. In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg heute einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind) Bitte wählen Sie das oder die entsprechenden Verkehrsmittel aus (Mehrfachauswahl, Auswahl aller oder keiner Verkehrsmittel möglich) Bus mit Fahrassistenz (computergestütztes Fahren)
0 = nein/keine Auswahl, 1 = ja/Auswahl

94. In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg heute einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind) Bitte wählen Sie das oder die entsprechenden Verkehrsmittel aus (Mehrfachauswahl, Auswahl aller oder keiner Verkehrsmittel möglich) Vollautonomer Bus
0 = nein/keine Auswahl, 1 = ja/Auswahl

95. In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg heute einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind) Bitte wählen Sie das oder die entsprechenden Verkehrsmittel aus (Mehrfachauswahl, Auswahl aller oder keiner Verkehrsmittel möglich) Vollautonomes schienengebundenes Fahrzeug
0 = nein/keine Auswahl, 1 = ja/Auswahl

96. In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg im Jahr 2030 einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind) Bitte wählen Sie das oder die entsprechenden Verkehrsmittel aus (Mehrfachauswahl, Auswahl aller oder keiner Verkehrsmittel möglich) PKW mit Fahrassistenz (computergestütztes Fahren)
0 = nein/keine Auswahl, 1 = ja/Auswahl

97. In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg im Jahr 2030 einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind) Bitte wählen Sie das oder die entsprechenden Verkehrsmittel aus (Mehrfachauswahl, Auswahl aller oder keiner Verkehrsmittel möglich) Vollautonomer PKW
0 = nein/keine Auswahl, 1 = ja/Auswahl

98. In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg im Jahr 2030 ein-

steigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind) Bitte wählen Sie das oder die entsprechenden Verkehrsmittel aus (Mehrfachauswahl, Auswahl aller oder keiner Verkehrsmittel möglich) Bus mit Fahrassistenz (computergestütztes Fahren)
0 = nein/keine Auswahl, 1 = ja/Auswahl

99. In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg im Jahr 2030 einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind) Bitte wählen Sie das oder die entsprechenden Verkehrsmittel aus (Mehrfachauswahl, Auswahl aller oder keiner Verkehrsmittel möglich) Vollautonomer Bus
0 = nein/keine Auswahl, 1 = ja/Auswahl

100. In welche dieser Fahrzeuge würde die Mehrheit der Menschen im Raum Berlin-Brandenburg im Jahr 2030 einsteigen? (Unter der Annahme, dass alle Technologien bereits entwickelt sind) Bitte wählen Sie das oder die entsprechenden Verkehrsmittel aus (Mehrfachauswahl, Auswahl aller oder keiner Verkehrsmittel möglich) Vollautonomes schienengebundenes Fahrzeug
0 = nein/keine Auswahl, 1 = ja/Auswahl

101. Falls gewünscht, können Sie an dieser Stelle in Textform noch weitere Anmerkungen machen. Haben wir etwas vergessen? Möchten Sie ein Fazit formulieren? Haben Sie ein anderes Anliegen?
Antwortmöglichkeit: Freitext

Abkürzungsverzeichnis

B	Berlin
BBG	Brandenburg
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
konvent.	konventionell