

Andor, Mark Andreas; Helmers, Viola; Hönow, Nils Christian; Hümmecke, Eva;
Memmen, Marvin

Research Report

Stimmungsbild Verkehrspolitik: Wie steht die deutsche Bevölkerung zu den meistdiskutierten verkehrspolitischen Maßnahmen? Ein bundesweiter Vergleich der Zustimmung in der Bevölkerung

RWI Materialien, No. 164

Provided in Cooperation with:

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

Suggested Citation: Andor, Mark Andreas; Helmers, Viola; Hönow, Nils Christian; Hümmecke, Eva; Memmen, Marvin (2024) : Stimmungsbild Verkehrspolitik: Wie steht die deutsche Bevölkerung zu den meistdiskutierten verkehrspolitischen Maßnahmen? Ein bundesweiter Vergleich der Zustimmung in der Bevölkerung, RWI Materialien, No. 164, ISBN 978-3-96973-263-2, RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/300577>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Mark A. Andor
Viola Helmers
Nils C. Hoenow
Eva Hümmecke
Marvin Memmen

Kurzstudie

**Stimmungsbild Verkehrspolitik:
Wie steht die deutsche Bevölkerung zu den
meistdiskutierten verkehrspolitischen
Maßnahmen? – Ein bundesweiter Vergleich
der Zustimmung in der Bevölkerung**

Herausgeber

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung
Hohenzollernstraße 1-3 | 45128 Essen, Germany
Fon: +49 201-81 49-0 | E-Mail: rwi@rwi-essen.de
www.rwi-essen.de

Vorstand

Prof. Dr. Dr. h. c. Christoph M. Schmidt (Präsident)
Prof. Dr. Thomas K. Bauer (Vizepräsident)
Dr. Stefan Rumpf (Administrativer Vorstand)

© RWI 2024

Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des RWI gestattet.

RWI Materialien Heft 164

Schriftleitung: Prof. Dr. Dr. h. c. Christoph M. Schmidt
Konzeption und Gestaltung: Claudia Lohkamp, Daniela Schwindt

Stimmungsbild Verkehrspolitik: Wie steht die deutsche Bevölkerung zu den meistdiskutierten verkehrspolitischen Maßnahmen? – Ein bundesweiter Vergleich der Zustimmung in der Bevölkerung.

ISSN 1612-3573 - ISBN 978-3-96973-263-2

Bei den in der Reihe veröffentlichten Diskussionspapieren handelt es sich um unfertige Arbeiten, die publiziert werden, um Diskussionen und kritische Kommentare anzuregen. Die darin geäußerten Ansichten geben ausschließlich die Meinung der Autoren wieder und spiegeln nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wider.

Materialien

Kurzstudie

Mark A. Andor, Viola Helmers, Nils C. Hoenow,
Eva Hümmecke und Marvin Memmen

**Stimmungsbild Verkehrspolitik:
Wie steht die deutsche Bevölkerung zu den
meistdiskutierten verkehrspolitischen
Maßnahmen? – Ein bundesweiter Vergleich
der Zustimmung in der Bevölkerung**

Heft 164

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über: <http://dnb.ddb.de> abrufbar.



Das RWI wird vom Bund und vom Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

ISSN 1612-3573

ISBN 978-3-96973-263-2

Mark A. Andor, Viola Helmers, Nils C. Hoenow,
Eva Hümmecke und Marvin Memmen*

Stimmungsbild Verkehrspolitik: Wie steht die deutsche Bevölkerung zu den meistdiskutierten verkehrspolitischen Maßnahmen? – Ein bundesweiter Vergleich der Zustimmung in der Bevölkerung

Juli 2024

* Mark A. Andor, RWI; Viola Helmers, RWI; Nils C. Hoenow RWI; Eva Hümmecke RWI; Marvin Memmen, UDE –
Korrespondenz: Mark A. Andor, RWI, Hohenzollernstr. 1-3, D-45128 Essen, www.rwi-essen.de/frondel,
E-mail: mark.andor@rwi-essen.de

Einleitung

Mobilität ist ein wesentlicher Bestandteil des täglichen Lebens in unserer Gesellschaft. Zugleich ist der Verkehrssektor mit einigen negativen Auswirkungen verbunden, unter anderem ist er für einen hohen Ausstoß an Treibhausgasemissionen verantwortlich, wobei ein substantieller Anteil aus der privaten Autonutzung entsteht. Neben den negativen Umweltauswirkungen durch Treibhausgasemissionen sind auch die gesundheitlichen Folgen, insbesondere in urbanen Zentren, erheblich (z.B. Currie & Walker 2011). Zudem beeinträchtigt der motorisierte Individualverkehr die Lebensqualität durch Unfälle, Lärmbelästigung und Staus (siehe z.B. Parry & Small 2009). Durch die seit Jahrzehnten zunehmende Anzahl an Autos werden die negativen Auswirkungen des Autoverkehrs immer deutlicher. In Deutschland und vielen weiteren Regionen wird daher angestrebt, den Verkehrssektor in Form einer Mobilitätswende grundlegend zu transformieren, was durch eine Vielzahl unterschiedlicher und sich ergänzender Maßnahmen geschehen kann. Dabei zielen viele dieser Maßnahmen darauf ab, das individuelle Mobilitätsverhalten klima- und umweltfreundlicher zu machen. Einen Beitrag können hier sowohl Maßnahmen leisten, die die Nutzung von alternativen, klimafreundlichen Verkehrsmitteln attraktiver machen (sogenannte „Pull“-Maßnahmen), als auch solche, die umweltbelastendes Verhalten, wie die private Autonutzung, unattraktiver machen („Push“-Maßnahmen). Neben Faktoren wie der Effektivität der Maßnahmen spielt eine entscheidende Rolle für die Umsetzung, welche Zustimmung oder Ablehnung derartige Maßnahmen in der Bevölkerung erfahren.

In dieser Kurzstudie untersuchen wir daher, welche Maßnahmen eine hohe oder geringe Zustimmung in der Bevölkerung finden oder bei welchen Maßnahmen die Meinungen auseinandergehen. Um großflächig zu erfassen, wie Bürgerinnen und Bürger zu unterschiedlichen potenziellen Politikmaßnahmen im Verkehrssektor stehen, führen wir im Rahmen des „RWI Klima-Mobilitäts Panels“ (RWI Climate-Mobility Panel) regelmäßig bundesweite Befragungen durch. Die vorliegende Erhebung aus dem Jahr 2024 ermöglicht eine aktuelle Bestandsaufnahme. Darüber hinaus lässt sich durch Vergleiche mit vorangegangenen Befragungswellen erkennen, ob sich die Zustimmung zu bestimmten Maßnahmen im Laufe der Zeit verändert hat.

Die aktuelle Befragung wurde im Rahmen des von der Stiftung Mercator geförderten Projekts „Die Mobilitätswende in Deutschland gemeinsam gestalten – Lehren aus dem Ruhrgebiet“ durchgeführt. Wir haben dabei die Befragung inhaltlich gestaltet und vorgetestet. Die Erhebung fand danach vom 24. April bis zum 20. Mai 2024 durch das Marktforschungsinstitut *forsa* statt. *forsa* unterhält das Online-Panel *forsa.omninet* mit derzeit rund 100.000 Teilnehmenden, welches repräsentativ für die deutschsprachige Bevölkerung ab 14 Jahren ist, die Zugang zum Internet hat. Aus diesem Panel wurde eine zufällige Auswahl an über 18-jährigen Befragungspersonen getroffen, die zu der Befragung eingeladen wurden. Insgesamt haben 6.107 Teilnehmerinnen und Teilnehmer die bundesweite Befragung beantwortet und abgeschlossen. Ein zentraler Teil der Befragung bestand aus Fragen zum individuellen Mobilitätsverhalten sowie zu Einstellungen gegenüber 25 ausgewählten verkehrspolitischen Maßnahmen.

Im Folgenden werden zunächst die in der Befragung thematisierten Maßnahmen vorgestellt und ein Überblick über die durchschnittliche Zustimmung und Zustimmungsmuster gegeben. Danach wird untersucht, ob sich die Akzeptanz für die Maßnahmen unterscheidet, je nachdem, ob die Befragten ein Auto besitzen oder nicht und ob sie in städtischen oder ländlichen Regionen wohnen. Schließlich werden die aktuellen Zustimmungsraten mit solchen aus den Jahren 2018, 2019 und 2022 verglichen und Veränderungen über die Zeit dargestellt. Abschließend wird ein Fazit gezogen.

Zustimmung zu verkehrspolitischen Maßnahmen im Jahr 2024

In der Befragung wurde allen Teilnehmenden zunächst der folgende einleitende Text präsentiert: „Derzeit wird in Deutschland über verschiedene Maßnahmen diskutiert. Bitte markieren Sie, inwieweit Sie persönlich die folgenden Maßnahmen ablehnen oder befürworten.“ Daraufhin wurden die Teilnehmenden gebeten, die jeweiligen Maßnahmen auf einer fünfstufigen Likert-Skala zu bewerten. Die Antwortmöglichkeiten umfassten „1 – starke Ablehnung“, „2 – eher Ablehnung“, „3 – weder Zustimmung noch Ablehnung“, „4 – eher Zustimmung“ und „5 – starke Zustimmung“. Es bestand außerdem bei jeder Maßnahme die Möglichkeit „weiß nicht/keine Angabe“ auszuwählen. Wenn im Folgendem über den „Anteil Zustimmung“ gesprochen wird, ist damit der Anteil an Antworten gemeint, die „4 – eher Zustimmung“ oder „5 – starke Zustimmung“ angegeben haben.

Die abgefragten Maßnahmen decken ein breites Spektrum ab und lassen sich entlang unterschiedlicher Dimensionen unterscheiden. Die Maßnahmen können einerseits in sogenannte „Push“- und „Pull“-Maßnahmen unterteilt werden. „Push“-Maßnahmen sind solche, die die Nutzung eines Verkehrsmittels unattraktiver machen. Dazu zählen beispielsweise die Erhöhung von Parkgebühren für Autos oder die Einführung eines Tempolimits auf Autobahnen. „Pull“-Maßnahmen hingegen schaffen Anreize für die Nutzung bestimmter Verkehrsmittel, sodass Menschen zur Nutzung dieser Verkehrsmittel „angezogen“ werden. Beispiele hierfür sind der Ausbau von Fahrradwegen und die Einführung eines kostenlosen öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Konkret wirken „Push“-Maßnahmen oftmals der Nutzung privater Autos entgegen, während „Pull“-Maßnahmen die Nutzung von Fahrrädern und des ÖPNV fördern. Dies ist jedoch nicht immer der Fall. Beispielsweise ist die stärkere Ahndung von Fahrradverstößen eine „Push“-Maßnahme, die jedoch nicht die Autonutzung unattraktiver macht. Zudem gibt es Maßnahmen, die „Push“- und „Pull“-Elemente enthalten.

Andererseits unterscheiden sich die Maßnahmen auch darin, ob sie auf monetäre oder auf nicht-monetäre Weise wirken. Monetäre Maßnahmen definieren sich darüber, dass sie finanzielle Anreize für eine Verhaltensänderung schaffen. Finanzielle Anreize können eine Verteuerung bedeuten, zum Beispiel die Erhöhung der Parkgebühren für Autos, oder eine Subventionierung oder Vergünstigung, wie etwa der subventionierte ÖPNV in Form des Deutschlandtickets. Nicht-monetäre Maßnahmen verändern nicht die Preise für die Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer, sondern wirken durch Regeln, Regulierungen, Verbote oder Veränderungen an der Infrastruktur. Dazu zählt zum Beispiel die Einführung von autofreien Innenstädten.

Die abgefragten Maßnahmen sind in Tabelle 1 aufgelistet. Die Tabelle zeigt, welche Maßnahmen „Push“- oder „Pull“-Maßnahmen sowie monetär oder nicht-monetär sind. Die Formulierung der Maßnahmen in der linken Spalte stimmt mit der Formulierung in der Befragung überein. Die verschiedenen verkehrspolitischen Maßnahmen sind kurz und neutral beschrieben und es sind keine weiteren Erläuterungen oder Argumentationen für oder gegen die Maßnahmen hinzugefügt. Die Maßnahmen sind nach dem Anteil der Zustimmung (d.h. nach der Summe aus „starke Zustimmung“ und „eher Zustimmung“) sortiert. Darüber hinaus wird die durchschnittliche Zustimmung angegeben.

Bereits auf den ersten Blick wird deutlich, dass die Akzeptanz der einzelnen Maßnahmen stark variiert. Die größte Zustimmung findet der Ausbau von Fahrradwegen mit 73%, gefolgt von der Fortführung des Deutschlandtickets mit ca. 70% und der Zustimmung zur Ausweisung von Bus- und Bahns Spuren auf staubelasteten Straßen mit 67%. Eine geringe Zustimmung erfahren die Einführung einer generellen Pkw-Maut auf allen Straßen in Deutschland mit ca. 22% und die Einführung einer Straßennutzungsgebühr für Autos in Großstädten (Städte-Maut) mit ca. 24%. Die geringste Zustimmung erhält der bisher eher in einzelnen Kommunen diskutierte Vorschlag zur Einführung einer Geldprämie bei Abgabe des eigenen Autos mit ca. 19%.

Tabelle 1: Anteil (in Prozent) und Mittelwert der Zustimmung zu verkehrspolitischen Maßnahmen im Jahr 2024, sortiert nach Anteil der Zustimmung

Maßnahme	Anteil Zustimmung ¹	Mittelwert Zustimmung ²	Push/Pull	Monetäre Maßnahme (\$)
Ausbau von Fahrradwegen	73,24 %	4,00	Pull	
fortgeführtes Angebot des Deutschlandtickets, welches die deutschlandweite Nutzung des ÖPNV zum Preis von 49 Euro pro Monat ermöglicht	69,51 %	3,98	Pull	\$
Ausweisung reservierter Fahrstreifen für Busse und Bahnen auf staubelasteten Straßen	67,23 %	3,77	Push/Pull	
kostenlose Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln	66,91 %	3,83	Pull	\$
generelles Tempolimit auf deutschen Autobahnen von 130 km/h	63,32 %	3,63	Push	
stärkere Ahndung von Verstößen von Fahrradfahrerinnen und -fahrern	63,24 %	3,74	Push	
Einführung einer Steuer für Kerosin (Flugzeugkraftstoff)	62,76 %	3,70	Push	\$
Ausbau Infrastruktur für Elektromobilität	55,94 %	3,53	Pull	
einkommensabhängige Strafen für Verstöße gegen die Straßenverkehrsordnung (z. B. bei Falschparken und Geschwindigkeitsüberschreitungen)	51,12 %	3,27	Push	\$
experimentelles Austesten von neuartigen verkehrspolitischen Ansätzen für begrenzte Zeiträume	50,70 %	3,43	Pull	
gestaffelte Parkgebühren je nach Größe des Pkw	48,65 %	3,18	Push	\$
Verbot von Inlandsflügen	42,38 %	3,10	Push	
Ausweitung des Angebots an Sharing-Diensten für Autos, Fahrräder und E-Scooter	41,76 %	3,29	Pull	
Subventionen für Anschaffung von privaten E-Autos	35,81 %	2,88	Pull	\$
Tempo 30 auf allen innerstädtischen Straßen (ausgenommen Autobahnen sowie Land- und Bundesstraßen)	35,45 %	2,73	Push	
autofreie Innenstädte	35,01 %	2,79	Push	
ÖPNV-Ticket Preise hängen von der Nachfrage ab: Günstiger außerhalb der Stoßzeiten, wenn weniger Fahrgäste den ÖPNV nutzen	34,96 %	3,08	Pull	\$
Umwandlung von Parkplätzen in zum Beispiel Grünflächen, Fuß- oder Fahrradwege, Außengastronomie	34,32 %	2,84	Push	
höhere Kosten für das Parken in Innenstädten	30,15 %	2,68	Push	\$
Etablieren von autofreien Wohngebieten in Stadtteilen: Autos dürfen für kurze Zeit einfahren, jedoch nicht länger dort parken	28,87 %	2,65	Push	
Erhöhung der Besteuerung des Verbrauchs von Diesel	26,85 %	2,61	Push	\$
Verbot von Neuzulassungen von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor ab 2035	23,81 %	2,34	Push	
Straßennutzungsgebühr für Autos in Großstädten (Städtemaut)	23,68 %	2,40	Push	\$
generelle Pkw-Maut auf allen Straßen in Deutschland	22,22 %	2,32	Push	\$
Auszahlung einer Geldprämie bei Abgabe des eigenen Autos, verbunden mit der Verpflichtung, für einen festgelegten Zeitraum auf den Kauf eines neuen Autos zu verzichten	19,01 %	2,42	Pull	\$
Anzahl Teilnehmende	6.107	5.765 - 6.064		

¹ Der Anteil an Zustimmung ergibt sich aus dem Anteil der Antworten „starke Zustimmung“ und „eher Zustimmung“ gegenüber allen anderen Antwortmöglichkeiten, inkl. „weiß nicht / keine Angabe“.

² Der Mittelwert der Zustimmung ist der Durchschnitt der Antworten auf der Likert Skala von (1) „starke Ablehnung“ bis (5) „starke Zustimmung“. Hierbei wird die Antwortmöglichkeit „weiß nicht / keine Angabe“ nicht berücksichtigt.

Hinsichtlich der Dimension „Push“/„Pull“ zeigt sich eine deutliche Tendenz. Mit Ausnahme der Einführung einer Geldprämie bei Abgabe des eigenen Autos und einer dynamischen ÖPNV-Bepreisung finden sich im unteren Teil der Tabelle lediglich Push-Maßnahmen. Damit stoßen „Push“-Maßnahmen weiterhin generell auf eine geringere Akzeptanz als „Pull“-Maßnahmen (vgl. zum Beispiel Andor et al. 2020). Trotzdem finden auch einige „Push“-Maßnahmen eine hohe Zustimmung. Die beliebteste „Push“-Maßnahme ist die Einführung des Tempolimits von 130 km/h auf Autobahnen mit einer Zustimmung von 63%. Andere „Push“-Maßnahmen mit hoher Zustimmung beziehen sich eher darauf, andere Verkehrsmittel als das Auto unattraktiver zu machen. So ist die stärkere Ahndung von Radfahrverstößen eine beliebte Push-Maßnahme (63%) oder auch die Einführung einer Kerosinsteuer (62%).

Monetäre Maßnahmen scheinen besonders unbeliebt zu sein, wenn diese das Autofahren verteuern. So sind viele der unbeliebteren Maßnahmen monetäre Push-Maßnahmen. Einige monetäre Maßnahmen, insbesondere monetäre Pull-Maßnahmen wie die Fortführung des Deutschlandtickets oder kostenloser ÖPNV, aber auch die Einführung einer Steuer für Kerosin (Flugzeugkraftstoff) erhalten dagegen Zustimmungsraten von über 60%. Unabhängig von der monetären Dimension fällt im Vergleich der Maßnahmen des Weiteren auf, dass die Fortführung des Deutschlandtickets beliebter ist als die Einführung eines kostenlosen ÖPNV, wenn auch nur um knapp 3 Prozentpunkte. Zudem ist der Ausbau der Infrastruktur für E-Mobilität mit ca. 56% Zustimmung deutlich beliebter als die Subventionierung von E-Autos (ca. 36%).

Um detaillierte Einblicke in die Präferenzen der Befragten zu gewinnen, zeigt Abbildung 1 die Verteilung der Antworten entlang der Likert-Skala von einer starken Ablehnung bis zu einer starken Zustimmung für die einzelnen Maßnahmen, erneut sortiert nach den Anteilen an Zustimmung. Durch diese Darstellung wird deutlich, welche Maßnahmen besonders polarisieren. So erhält die Einführung eines Tempolimits von 130 km/h auf Autobahnen generell eine deutliche Zustimmung (63%) und dabei auch den größten Anteil an „starke Zustimmung“, weist jedoch ebenfalls einen höheren Anteil an Ablehnung bzw. starker Ablehnung auf als andere Maßnahmen mit einer ähnlich hohen Zustimmungsraten. Zudem fällt der Anteil der „weder noch“ Antworten im Vergleich zu den anderen Maßnahmen am geringsten aus. Zum in den letzten Jahren viel diskutierten Thema Tempolimit scheinen sich besonders viele Deutsche eine Meinung gebildet zu haben. Bei der Frage nach der Einführung von Tempo 30 ist der Anteil an „weder noch“ und „weiß nicht“ Antworten ebenfalls vergleichsweise gering. Es zeigt sich wiederum ein eher polarisiertes Stimmungsbild, allerdings weniger stark als beim Tempolimit auf Autobahnen. Zudem wird diese Maßnahme insgesamt nur von 35% befürwortet.

Die Maßnahmen mit dem höchsten Ablehnungsanteil (d.h. mit den meisten Antworten „starke Ablehnung“ und „eher Ablehnung“) sind das Verbrennerverbot ab dem Jahr 2035, eine generelle Pkw-Maut und die Städttemaut. Zusammen mit der Einführung einer Autoabgabeprämie sind dies die einzigen Maßnahmen, die von mehr als der Hälfte der Befragten abgelehnt werden (Ablehnungsquote hier zwischen 51% und 60%). Bei allen vier Maßnahmen lehnen zwischen 30% und 40% der Befragten die Maßnahme sogar stark ab.

Die größten Anteile an Enthaltungen (Antwortmöglichkeit „Weiß nicht“) verzeichnen die Maßnahmen „Experimentelles Austesten neuer verkehrspolitischer Ansätze“, „dynamische ÖPNV-Preise“ sowie „Ausweitung des Angebots an Sharing-Diensten“. Diese drei Maßnahmen haben des Weiteren den höchsten Anteil an Indifferenten, also den „weder noch“ Antworten. Dies deutet darauf hin, dass sich die Befragten zu diesen – öffentlich weniger diskutierten Maßnahmen – noch keine klare Meinung gebildet haben, weniger Zugang zu diesen Themen haben und/oder sich wenig darunter vorstellen können.

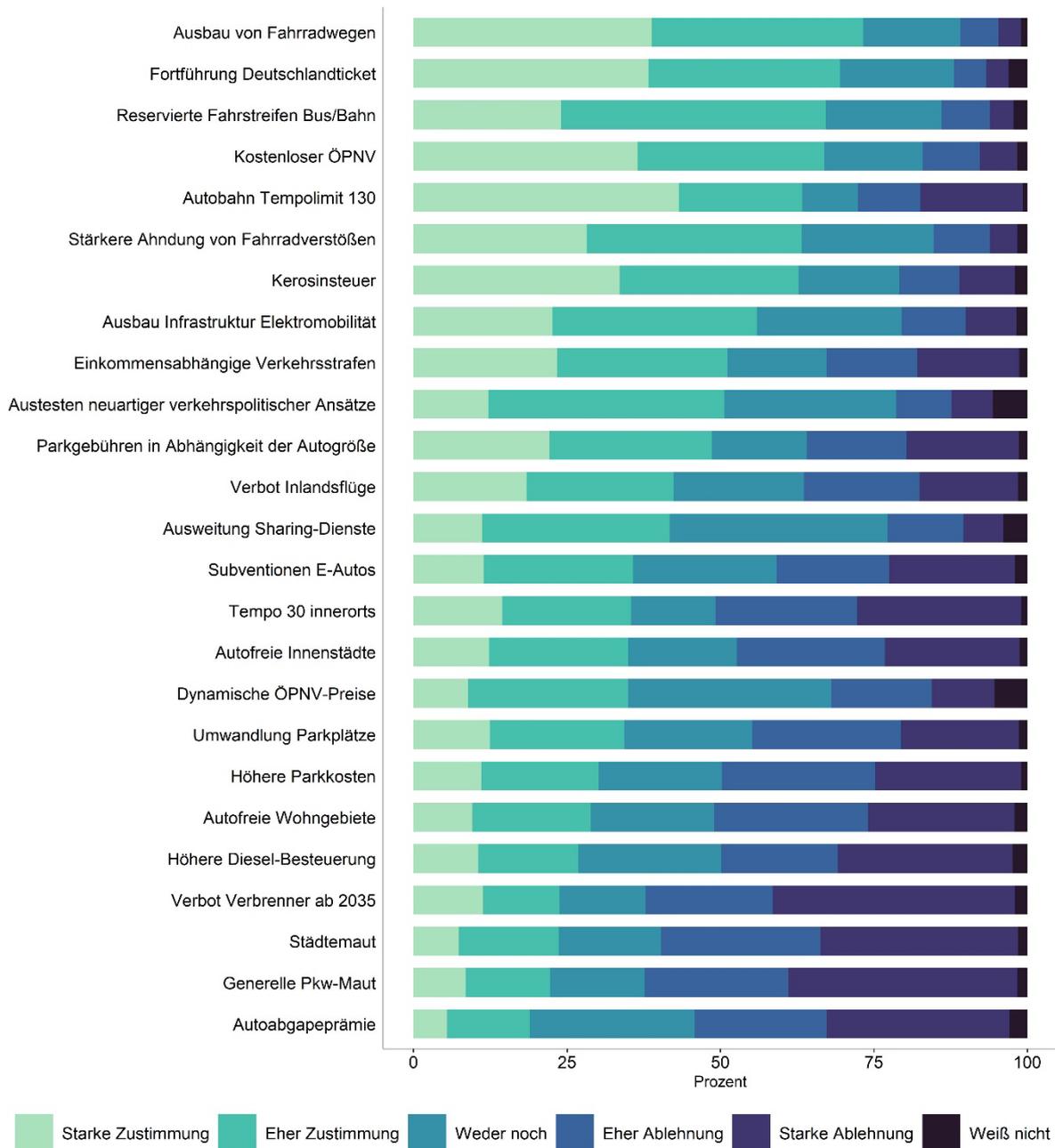


Abbildung 1 Zustimmungverteilung (in Prozent) zu verkehrspolitischen Maßnahmen im Jahr 2024, sortiert nach Anteil an Zustimmung

Zustimmung zu verkehrspolitischen Maßnahmen in Abhängigkeit von Autobesitz und Wohnlage

Bisherige Forschung zeigt, dass der Besitz eines Autos und die Lage des Wohnorts (städtisch vs. ländlich) nicht nur maßgeblich das individuelle Mobilitätsverhalten, sondern darüber hinaus die Bewertung von verkehrspolitischen Maßnahmen beeinflusst (Andor et al., 2020). Aus diesem Grund wird im Folgenden untersucht, ob sich die Zustimmung zu den abgefragten Maßnahmen zwischen Autobesitzern und

Nicht-Autobesitzern sowie zwischen ländlicher und städtischer Bevölkerung unterscheidet. Als „städtisch“ werden Befragte verstanden, die mindestens zentrumsnah in einer mittelgroßen Stadt (ab 20.000 Einwohnern) leben. Tabelle 2 zeigt die Zustimmung zu den Maßnahmen, aufgeschlüsselt nach Autobesitzern und Nicht-Autobesitzern sowie nach städtisch und ländlich wohnender Bevölkerung. Es werden die Differenzen in der Zustimmung berechnet und mit Chi-Quadrat-Tests geprüft, ob diese Unterschiede statistisch signifikant sind.

Bei der Unterscheidung zwischen Autobesitzern und Nicht-Autobesitzern fällt auf, dass die Differenzen bei fast allen 25 Maßnahmen signifikant und negativ sind. Dies bedeutet, dass der Anteil der Zustimmung bei den Nicht-Autobesitzern jeweils höher ist als bei den Autobesitzern. Die Unterschiede variieren hierbei zwischen ca. -35 Prozentpunkten (für autofreie Wohngebiete) und -5 Prozentpunkten (für dynamische ÖPNV-Preise). Lediglich die stärkere Ahndung von Radfahrverstößen und die Subventionierung von E-Autos finden bei Autobesitzern eine höhere Zustimmung (zwischen +6 und +7 Prozentpunkten).

Generell lässt sich die Tendenz erkennen, dass die Größe der Zustimmungsunterschiede zwischen Autobesitzern und Nicht-Autobesitzern von der Art der Maßnahme abhängt. Bei Pull-Maßnahmen, die nicht direkt die Nutzung eines Verkehrsmittels (in vielen Fällen das Auto) unattraktiver machen, fallen die Unterschiede generell geringer aus. Beispielsweise beträgt der Zustimmungsunterschied für dynamische ÖPNV-Preise -4,7 Prozentpunkte, für den Ausbau der Infrastruktur für Elektromobilität -6,4 Prozentpunkte und für die Einführung eines kostenlosen ÖPNV -7,0 Prozentpunkte. Eine Ausnahme unter den „Pull“-Maßnahmen bildet die Zustimmung zur Autoabgabebepremie, bei der der Unterschied zwischen Auto- und Nicht-Autobesitzern mit etwa -21 Prozentpunkten hoch ist. Dagegen sind die größten Zustimmungsunterschiede (zwischen -20 und -30 Prozentpunkten) bei „Push“-Maßnahmen zu finden. Ausnahmen unter den „Push“-Maßnahmen bilden die generelle Pkw-Maut und die Kerosinsteuer mit Zustimmungsunterschieden von -9 bzw. -11 Prozentpunkten.

Auch wenn Nicht-Autobesitzer bei den meisten Maßnahmen eine höhere Zustimmung zeigen, bedeutet dies nicht, dass es für die Gruppe der Autobesitzer keine Maßnahmen mit grundsätzlich hoher Zustimmung gibt. So wird beispielsweise auch von einer deutlichen Mehrheit der Autofahrer ein generelles Tempolimit auf deutschen Autobahnen von 130 km/h (62%), die Fortführung des Deutschlandtickets (68%) und der Ausbau von Fahrradwegen (72%) befürwortet.

Für den Vergleich zwischen Stadt und Land lassen sich ebenfalls systematische Tendenzen verzeichnen, jedoch fallen die Unterschiede deutlich kleiner aus. Von 25 Maßnahmen zeigen 22 Maßnahmen statistisch signifikante Unterschiede, bei denen Befragte aus städtischen Gebieten höheren Zuspruch zeigen. Die Ausnahmen sind der Ausbau von Fahrradwegen und die Subventionierung von E-Autos, bei denen der Zuspruch der ländlichen Befragten höher ist. Die Unterschiede zwischen städtischen und ländlichen Regionen variieren zwischen -11 Prozentpunkten (geringere Zustimmung ländlicher Befragter) und +3,4 Prozentpunkten (höhere Zustimmung ländlicher Befragter). Der größte Unterschied zeigt sich bei der Einführung höherer Parkkosten, gefolgt von einer höheren Dieselbesteuerung und der Umwandlung von Parkplätzen. Diese Maßnahmen sind allesamt „Push“-Maßnahmen, was auf die Tendenz hinweist, dass die größten Unterschiede wiederum bei „Push“-Maßnahmen auftreten. Eine Ausnahme bildet die Zustimmung zu einer Autoabgabebepremie, bei der die Zustimmung städtischer Befragter um 10 Prozentpunkte höher ist.

Tabelle 2 Differenz der anteiligen Zustimmung (in Prozent) zwischen Autobesitz und Wohnlage im Jahr 2024

Maßnahme	Push/Pull	Zustimmung ¹ Autobesitzer	Zustimmung ¹ Nicht- Autobesitzer	Differenz	Zustimmung ¹ ländlich	Zustimmung ¹ städtisch	Differenz
Ausbau von Fahrradwegen	Pull	72,49	80,99	-8,50***	74,83	71,42	3,41***
Fortführung Deutschlandticket	Pull	68,1	83,56	-15,46***	66,10	74,17	-8,07***
Reservierte Fahrstreifen Bus/Bahn	Push/Pull	65,52	84,25	-18,73***	64,35	71,31	-6,96***
Kostenloser ÖPNV	Pull	66,29	73,29	-7,00***	64,97	69,72	-4,75***
Autobahn Tempolimit 130	Push	62,09	75,34	-13,25***	60,67	66,83	-6,16***
Stärkere Ahndung von Fahrradverstößen	Push	63,93	57,19	6,74***	62,18	64,75	-2,57**
Kerosinsteuer	Push	61,73	73,12	-11,39***	62,48	63,64	-1,16
Ausbau Infrastruktur Elektromobilität	Pull	55,38	61,82	-6,44***	54,17	58,49	-4,32***
Einkommensabhängige Verkehrsstrafen	Push	49,59	66,1	-16,51***	49,42	53,78	-4,36***
Austesten neuartiger verkehrspolitischer Ansätze	Pull	49,57	61,99	-12,42***	48,41	54,08	-5,67***
Parkgebühren in Abhängigkeit der Autogröße	Push	46,71	67,64	-20,93***	44,97	53,56	-8,59***
Verbot Inlandsflüge	Push	41,68	49,49	-7,81***	42,92	42,07	0,85
Ausweitung Sharing-Dienste	Pull	39,96	59,25	-19,29***	39,06	45,37	-6,31***
Subventionen E-Autos	Pull	36,44	30,31	6,13***	37,07	34,47	2,6**
Tempo 30 innerorts	Push	32,68	61,82	-29,14***	32,98	38,66	-5,68***
Autofreie Innenstädte	Push	32,15	62,5	-30,35***	31,58	39,55	-7,97***
Dynamische ÖPNV-Preise	Pull	34,55	39,21	-4,66**	33,33	37,25	-3,92***
Umwandlung Parkplätze	Push	31,05	65,92	-34,87***	30,10	39,77	-9,67***
Höhere Parkkosten	Push	27,04	59,93	-32,89***	25,35	36,40	-11,05***
Autofreie Wohngebiete	Push	25,59	60,1	-34,51***	25,70	33,10	-7,4***
Höhere Diesel-Besteuerung	Push	24,84	46,23	-21,39***	22,14	33,10	-10,96***
Verbot Verbrenner ab 2035	Push	21,01	50,34	-29,33***	19,89	28,91	-9,02***
Städtemaut	Push	20,87	50,51	-29,64***	20,66	27,61	-6,95***
Generelle Pkw-Maut	Push	21,32	30,99	-9,67***	22,71	21,72	0,99
Autoabgabepremie	Pull	17,00	38,36	-21,36***	14,90	24,28	-9,38***
Anzahl Teilnehmende		5511	584		3369	2698	

¹Der Anteil an Zustimmung ergibt sich aus dem Anteil der Antworten „starke Zustimmung“ und „eher Zustimmung“ gegenüber allen anderen Antwortmöglichkeiten, inkl. „weiß nicht / keine Angabe“.

Signifikanzniveau nach p-Wert von Chi-Square Tests: *p<0.10 **p<0.05 ***p<0.01

Veränderungen in der Zustimmung zu verkehrspolitischen Maßnahmen von 2018 bis 2024

In den Jahren 2018, 2019 und 2022 hat das RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung bereits vergleichbare Befragungen durchgeführt. Somit kann die Entwicklung der Zustimmung zu einzelnen Maßnahmen im Zeitverlauf dargestellt werden. Allerdings waren nicht alle der aktuell 25 Maßnahmen Bestandteil der früheren Befragungen. Im Jahr 2022 waren 19 der 2024 abgefragten Maßnahmen Teil

der Befragung. Davon wurden 13 bereits 2019 und 7 bereits 2018 erfasst. Die Zustimmungsraten zu den einzelnen Maßnahmen in den jeweiligen Befragungen sind in Tabelle 3 dargestellt und ergeben sich wiederum aus den Antworten „starke Zustimmung“ oder „eher Zustimmung“. Es werden die Unterschiede zwischen den Jahren (2018-2019, 2019-2022, 2022-2024) berechnet und mittels Chi-Quadrat-Tests auf statistische Signifikanz geprüft. Nur signifikante Differenzen werden in der Tabelle angezeigt.

Tabelle 3: Anteil der Zustimmung¹ (in Prozent) im Jahr 2018, 2019, 2022 und 2024 zu verkehrspolitischen Maßnahmen, berechnete Differenzen nur bei signifikanten Unterschieden aufgelistet

Maßnahme					Signifikante Differenzen		
	2018	2019	2022	2024	2018-2019	2019-2022	2022-2024
Ausbau von Fahrradwegen		80,93	74,91	73,24		-6,02***	-1,66**
Reservierte Fahrstreifen Bus/Bahn	67,22	63,62	66,33	67,23	-3,60***	2,71**	
Kostenloser ÖPNV	70,98	73,47	72,9	66,91	2,50**		-6,00***
Autobahn Tempolimit 130		54,89	62,08	63,32		7,19***	
Kerosinsteuer		70,91	64,85	62,76		-6,06***	-2,09**
Ausbau Infrastruktur Elektromobilität	65,05	58,9	57,95	55,94	-6,15***		-2,01**
Einkommensabhängige Verkehrsstrafen			54,42	51,12			-3,29***
Austesten neuartiger verkehrspolitischer Ansätze			52,55	50,7			-1,86**
Parkgebühren in Abhängigkeit der Autogröße			43,04	41,76			
Verbot Inlandsflüge		34,47	46,00	42,38		11,53***	-3,62***
Tempo 30 innerorts			35,54	35,45			
Autofreie Innenstädte	34,1	38,61	38,95	35,01	4,51***		-3,94***
Umwandlung Parkplätze			33,32	34,32			
Höhere Parkkosten	20,58	23,47	26,92	30,15	2,89***	3,45***	3,22***
Autofreie Wohngebiete			28,48	28,87			
Höhere Diesel-Besteuerung	34,75	32,47	26,08	26,85	-2,28**	-6,39***	
Verbot Verbrenner ab 2035	26,13	27,51	28,51	23,81			-4,70***
Städtemaut		24,59	22,59	23,68		-2,00**	
Generelle Pkw-Maut		24,13	20,94	22,22		-3,19***	1,28*
Durchschnittliche Zustimmung	45,5	48,1	46,2	45,3			
Anzahl Teilnehmende	6.812	3.046 ²	6.285	6.107			

¹Der Anteil an Zustimmung ergibt sich aus dem Anteil der Antworten „starke Zustimmung“ und „eher Zustimmung“ gegenüber allen anderen Antwortmöglichkeiten, inkl. „weiß nicht / keine Angabe“.

² Aufgrund einer experimentellen Variation in der Formulierung der Maßnahmen gab es im Jahr 2019 zwei Teilstichproben. Hier beziehen sich die Werte aus 2019 auf die vergleichbare Teilstichprobe von 3,056 Teilnehmenden.

Signifikanzniveau nach p-Wert von Chi-Square Tests: *p<0.10 **p<0.05 ***p<0.01

Tabelle 3 zeigt, dass bei 15 der 19 Maßnahmen im Zeitverlauf statistisch signifikante Unterschiede in den Zustimmungsraten festzustellen sind. Insgesamt sind diese Veränderungen eher moderat. Die größten Veränderungen in der Zustimmung über zwei Befragungswellen hinweg sind von 2019 zu 2022 zu beobachten. Die Akzeptanz des Verbots von Inlandsflügen stieg um mehr als 11 Prozentpunkte auf 46 % im Jahr 2022. Auch die Zustimmung zum Tempolimit von 130 km/h auf Autobahnen erhöhte sich um 7 Prozentpunkte auf 62 % im Jahr 2022. Andere Maßnahmen verzeichneten in diesem Zeitraum einen Rückgang der Akzeptanz um maximal etwa 6 Prozentpunkte.

Die meisten statistisch signifikanten Veränderungen zeigen sich im Vergleich der Akzeptanz zwischen 2022 und 2024, was jedoch auch darauf zurückzuführen ist, dass in diesen Jahren mehr Maßnahmen abgefragt wurden als in 2018 und 2019. Von 2022 bis 2024 sind die meisten statistisch signifikanten Veränderungen negativ. Lediglich die Einführung von höheren Parkkosten und einer generellen Pkw-Maut erfahren 2024 eine leicht höhere Zustimmung als 2022.

Abbildung 2 visualisiert zusätzlich die Entwicklung der Akzeptanz der verschiedenen verkehrspolitischen Maßnahmen von 2019 bis 2024. Dargestellt sind die zeitlichen Veränderungen der 15 Maßnahmen, für die mindestens eine statistisch signifikante Veränderung festgestellt werden kann. Die Trends sind über die verschiedenen Maßnahmen hinweg unterschiedlich, daher wird zwischen Maßnahmen mit signifikant steigender, sinkender oder abwechselnder Akzeptanz unterschieden.

In Abbildung 2 ist zu erkennen, dass es im Zeitverlauf keine großen Sprünge in der Zustimmung gibt. So bleiben bestehende, große Unterschiede in der Zustimmung zwischen den Maßnahmen über den Zeitverlauf hinweg zumeist erhalten, wohingegen sich Veränderungen über die Zeit innerhalb einzelner Maßnahmen zuallermeist nur im Bereich einstelliger Prozentpunkte bewegen.

Auffallend ist die kontinuierlich steigende Zustimmung für das Tempolimit von 130 km/h auf Autobahnen sowie für höhere Parkkosten in Innenstädten. Die Grafik zeigt auf, dass die Einführung von höheren Parkkosten mit rund 20% noch die unbeliebteste der dargestellten Maßnahmen im Jahr 2018 war. Mit einer stetig steigenden Zustimmungsrate (auf 30%) ist dies 2024 nicht mehr der Fall, auch wenn die Veränderungen moderat sind. Der Ausbau von Fahrradwegen ist, wie oben bereits festgestellt, die Maßnahme mit der höchsten Akzeptanz im Jahr 2024. Die Grafik zeigt jedoch, dass die Zustimmung zu dieser Maßnahme seit 2019 leicht zurückgeht: Sie ist von über 80% auf 73% gesunken. Auffällig ist des Weiteren der deutliche Anstieg der Zustimmung zum Inlandsflugverbot von 2019 auf 2022. Von 2022 auf 2024 sinkt hier die Zustimmung wieder, wenn auch nur leicht. Zudem zeigt sich der kontinuierlich fallende Trend in der Zustimmung zu einer Kerosinsteuer seit 2019. Doch auch hier sind die Veränderungen moderat, so dass die Zustimmung zur Einführung einer Kerosinsteuer im Jahr 2024 bei 63% liegt. Maßnahmen wie die Städttemaut und die allgemeine Pkw-Maut haben durchweg niedrige Zustimmungsraten mit nur geringen Schwankungen.

Die Grafik macht zudem deutlich, dass die Akzeptanz einiger Maßnahmen zwischen 2022 und 2024 leicht abgenommen hat. So ist die Zustimmung zum kostenlosen ÖPNV um 6 Prozentpunkte gesunken, bleibt in 2024 jedoch weiterhin eine beliebte Maßnahme. Ein Grund für die gesunkene Zustimmung könnte in der Einführung des Deutschlandtickets liegen, welches 2023 eingeführt und in der aktuellen Befragung erstmal als Maßnahme abgefragt wurde. Dieses hat im Jahr 2024 eine höhere Zustimmung als der kostenlose ÖPNV. Die Zustimmung zum Verbrennerverbot ab 2035 ist um fast 5 Prozentpunkte zurückgegangen, wobei diese Maßnahme bereits 2022 eine eher geringe Zustimmung erfahren hatte.

Besonders bei Maßnahmen mit wechselnden Trends zeigt sich, dass die Zustimmung im Jahr 2024 ähnlich wie im ersten Befragungsjahr 2019 ist. Dies gilt für reservierte Fahrstreifen für Bus und Bahn, autofreie Innenstädte, das Verbot von Verbrennungsmotoren ab 2035, die generelle Maut und die Städttemaut. Zusammenfassend zeigt die Entwicklung der Bewertungen über die Zeit, dass die Zustimmung zu verkehrspolitischen Maßnahmen relativ stabil ist und sich nur bei wenigen Maßnahmen deutliche Veränderungen ergeben haben.

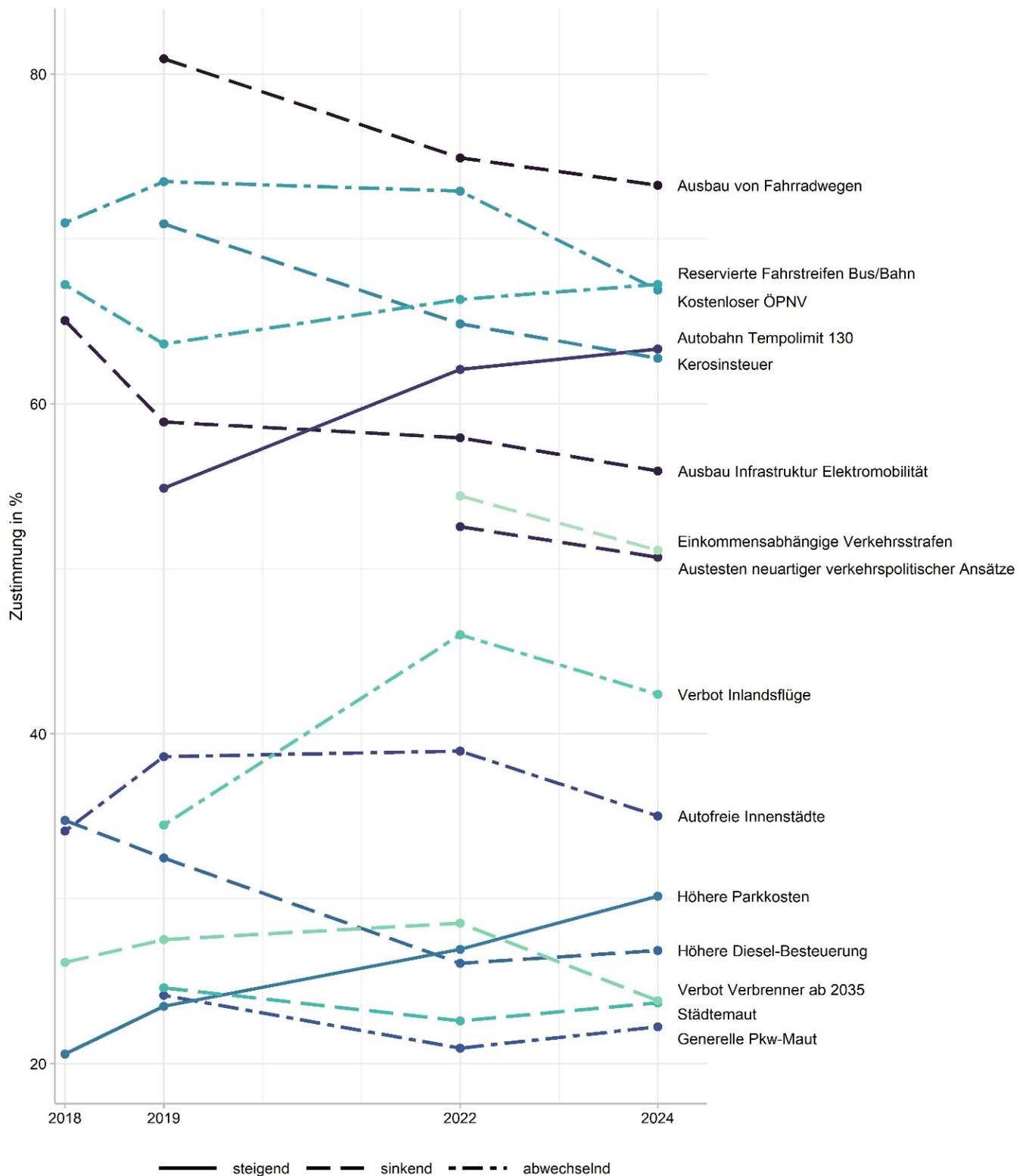


Abbildung 2 Zustimmungsentwicklung der Maßnahmen mit mindestens einer signifikanten Änderung, unterteilt in steigende, sinkende und abwechselnde Trends

Anmerkung: Der Trend der Zustimmung zur Städtemaut ist als sinkend, der Trend zur generellen Pkw-Maut als abwechselnd dargestellt. Die Entwicklung der beiden Maßnahmen ist sehr ähnlich, der Unterschied ergibt sich hier daraus, dass die positiv ansteigende Veränderung (von 2022 - 2024) bei der Städtemaut nicht signifikant ist, bei der generellen Pkw-Maut hingegen schon.

Fazit

Die Ergebnisse der vom RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung durchgeführten Befragung zur Akzeptanz verschiedener verkehrspolitischer Maßnahmen zeigen für 2024, dass die Zustimmung zu den 25 erfassten Maßnahmen erheblich variiert, wobei die Zustimmungsraten zwischen 19% (für eine Autoabgabeprämie) und 73% (für den Ausbau von Fahrradwegen) liegen. Wie auch in der Vergangenheit finden Pull-Maßnahmen, die Alternativen zum Autofahren attraktiver machen, generell eine höhere Akzeptanz als Push-Maßnahmen, die das Autofahren erschweren oder verteuern. Push-Maßnahmen, bei denen es um andere Verkehrsmittel als das Auto geht, wie die Einführung einer Kerosinsteuer und die stärkere Ahndung von Fahrradverstößen, erhalten jedoch eine hohe Zustimmung. Die Push-Maßnahme mit der höchsten Zustimmung ist allerdings die Einführung des Tempolimits, die im Jahr 2024 von 63% der Befragten und auch von der Mehrheit der Autofahrer unter ihnen befürwortet wird. Dabei ist die Zustimmung im Zeitverlauf (seit 2019) angestiegen. Die Einführung eines Tempolimits von 130 km/h auf Autobahnen scheint allerdings zudem die am stärksten polarisierende Maßnahme, da sie gleichzeitig den höchsten Anteil an starker Zustimmung und einen großen Anteil an starker Ablehnung hat. Es ist zudem die Maßnahme, bei denen die allermeisten Befragten eine (klare) Präferenz angeben.

Zwischen Autobesitzern und Nicht-Autobesitzern variieren die Zustimmungsraten deutlich, insbesondere bei Push-Maßnahmen, die Unterschiede in der Zustimmung von bis zu 35 Prozentpunkten aufweisen. Autobesitzer zeigen nur bei der Subventionierung von E-Autos und der stärkeren Ahndung von Fahrradverstößen eine höhere Zustimmung im Vergleich zu Nicht-Autobesitzern. Für alle weiteren Maßnahmen ist die Zustimmung unter Nicht-Autobesitzern größer als unter Autobesitzern. Die Unterschiede in der Akzeptanz sind zwischen Befragten städtischer und ländlicher Regionen weniger stark ausgeprägt. Tendenziell weisen die ländlich wohnenden Befragten eine geringere Zustimmung zu Push-Maßnahmen, die das Autofahren verteuern und erschweren, auf.

Der Vergleich der Befragungsergebnisse über die bisherigen vier Wellen des „RWI Klima-Mobilitäts Panels“ (RWI Climate-Mobility Panel) aus den Jahren 2018, 2019, 2022 und 2024 zeigt, dass viele verkehrspolitische Maßnahmen über die Jahre hinweg eher geringe Schwankungen in der Zustimmung aufweisen. Ausnahmen hiervon sind insbesondere die Einführung des Tempolimits auf deutschen Autobahnen von 130 km/h und die Erhöhung von Parkkosten, bei denen die Zustimmung kontinuierlich gestiegen ist. Die größten Veränderungen traten zwischen 2019 und 2022 auf, insbesondere beim Verbot von Inlandsflügen (+11 Prozentpunkte) und dem Tempolimit auf Autobahnen (+7 Prozentpunkte). Im Gegensatz dazu zeigen die meisten Maßnahmen zwischen 2022 und 2024 einen leichten Rückgang in der Zustimmung.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Befragten sich Maßnahmen zur Förderung von nachhaltiger Mobilität wünschen. Maßnahmen, die das Autofahren einschränken oder verteuern, werden in der Tendenz jedoch (weiterhin) eher abgelehnt. Ausnahmen davon sind insbesondere die Ausweisung reservierter Fahrstreifen für Busse und Bahnen auf staubelasteten Straßen (67%) und ein generelles Tempolimit auf deutschen Autobahnen von 130 km/h. Maßnahmen, die Ökonominen und Ökonomen eher befürworten, wie die Einführung einer Städtemaut (Cramton, Geddes & Ockenfels 2018; RWI & Stiftung Mercator 2019) oder die dynamische Bepreisung von ÖPNV-Tarifen (vgl. z.B. Andor et al. 2023a, b; Vickrey 1963) erhalten in dieser Abfrage keine großen Zustimmungswerte. Insgesamt können jedoch die ermittelten Zustimmungswerte an einer Reihe von Faktoren liegen, unter anderem daran, wie konkret abgefragt wurde. Wir haben in dieser Befragung die verschiedenen verkehrspolitischen Maßnahmen nur sehr kurz und neutral beschrieben und keine weiteren Erläuterungen oder Argumentationen für oder gegen die Maßnahmen hinzugefügt. Dies gilt es bei den hier veröffentlichten Werten und der Interpretation zu berücksichtigen. Zudem können sich

Zustimmungswerte nach der Einführung von Maßnahmen deutlich verändern. Beispielsweise hat sich die Akzeptanz für eine Städtemaut nach der Einführung sowohl in Göteborg als auch in Stockholm erhöht (Börjesson, Eliasson & Hamilton 2016; Schuitema, Steg & Forward 2010). Im Sinne eines konstruktiv-kritischen Monitorings der Verkehrswende erscheint damit neben der Erarbeitung von effizienten und effektiven Maßnahmen die weitere Erforschung der Beweggründe für die Akzeptanz oder Ablehnung von Verkehrs- und Umweltpolitiken als ein sehr wichtiges Forschungsfeld.

Literaturangaben

Andor, M. A., F. T. Dehos, K. T. Gillingham, S. Hansteen, L. & Tomberg (2023a), Germany: luring drivers onto public transport. *Nature*, 618(7967), 907-907.

Andor, M. A., F. T. Dehos, K. T. Gillingham, S. Hansteen, L. & Tomberg (2023b), Public transport pricing: an evaluation of the 9-Euro Ticket and an alternative policy proposal. *Ruhr Economic Papers* #1045.

Andor, M. A., M. Frondel, M. Horvath, T. Larysch, L. Ruhrort (2020), Präferenzen und Einstellungen zu vieldiskutierten verkehrspolitischen Maßnahmen: Ergebnisse einer Erhebung aus dem Jahr 2018. *List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik* 45: 255-280. DOI: 10.1007/s41025-019-00184-x

Börjesson, M., Eliasson, J., & Hamilton, C. (2016), Why experience changes attitudes to congestion pricing: The case of Gothenburg. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 85, 1-16.

Cramton, P., Geddes, R. R., & Ockenfels, A. (2018), Set road charges in real time to ease traffic. *Nature* 560, 23-25.

Currie, J., R. Walker (2011), Traffic congestion and infant health: Evidence from E-ZPass. *American Economic Journal: Applied Economics* 3, no. 1 (2011): 65-90.

Parry, I. W., & Small, K. A. (2009), Should urban transit subsidies be reduced? *American Economic Review*, 99(3), 700-724.

RWI & Stiftung Mercator (2019), Weniger Staus, Staub und Gestank per sozial ausgewogener Städte-Maut: Gemeinsames Plädoyer initiiert von RWI-Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung und der Stiftung Mercator. *RWI Positionen* #74.

Schuitema, G., Steg, L., & Forward, S. (2010). Explaining differences in acceptability before and acceptance after the implementation of a congestion charge in Stockholm. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 44(2), 99-109.

Vickrey, W. S. (1963), Pricing in urban and suburban transport. *American Economic Review*, 53(2), 452-465.