



# Check der Verkehrsmittel

Eure gesamte Klasse bildet eine Jury, die einen Preis für das **beste Verkehrsmittel** vergibt. Dazu muss die Jury zunächst einmal Kriterien für die Beurteilung mit den entsprechenden Punkten festlegen. Anschließend reichen Arbeitsgruppen einen Wettbewerbsbeitrag für ein Verkehrsmittel ein. Jede Arbeitsgruppe präsentiert dann ihr Verkehrsmittel auf einem Poster der Jury. Zum Schluss legt die Jury die zu vergebenden Punkte fest und bestimmt, wer den Wettbewerb gewinnt.

- 1 Diskutiert in der Jury (Klasse) die Kriterien, die ein gutes Verkehrsmittel ausmachen. Legt auch die Punktbewertung fest.

Kriterien:	Punktbewertung durch die Jury:
Kosten für die Nutzung	Hoch <b>0 Punkte</b> > Mittel <b>1 Punkt</b> > Niedrig <b>2 Punkte</b>
Schnelligkeit	Hoch <b>2 Punkte</b> > Mittel <b>1 Punkt</b> > Niedrig <b>0 Punkte</b>

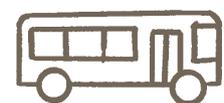
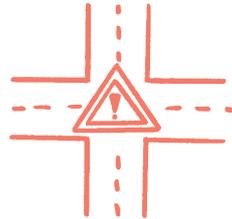
- 2 Jede Gruppe wählt ein anderes Verkehrsmittel als Wettbewerbsbeitrag. Erstellt ausgehend von den Kriterien in der Arbeitsgruppe ein Poster für euer Verkehrsmittel. Verwendet dazu die vorliegenden Materialien sowie die verschiedenen Icons. Präsentiert das Ergebnis der Jury.
- 3 Bewertet als Jury die Verkehrsmittel. Bestimmt den ersten Platz unter den Verkehrsmitteln.

Verkehrsmittel	Punktzahl	Platz

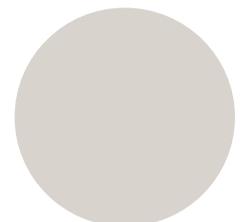
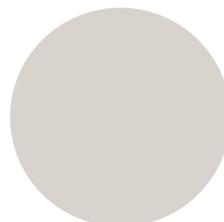
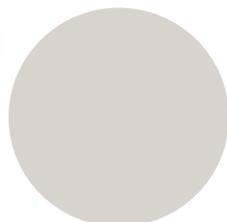
- 4 Überlegt, ob es überhaupt das **EINE beste Verkehrsmittel** geben kann.



## Materialien für das Poster

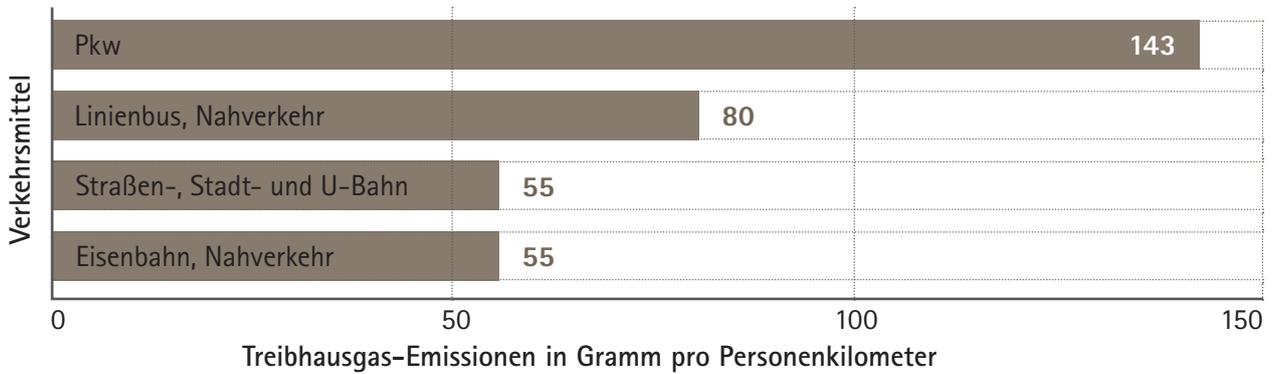


CO<sub>2</sub>





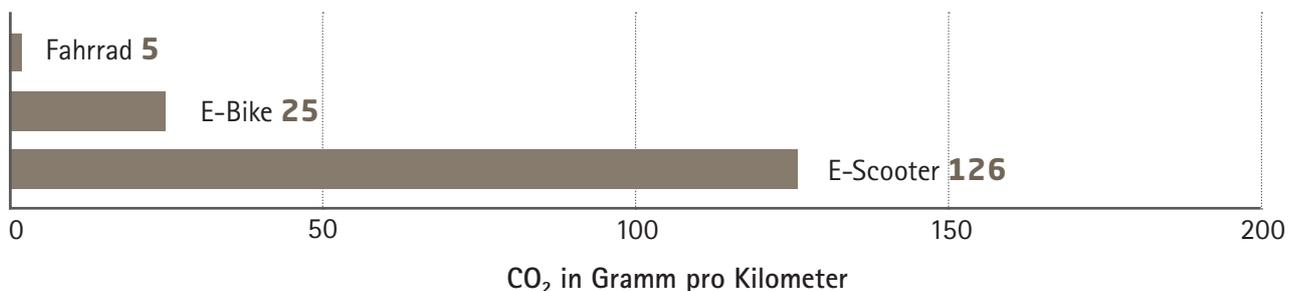
## Vergleich der durchschnittlichen Treibhausgas-Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Personenverkehr in Deutschland - Bezugsjahr 2019



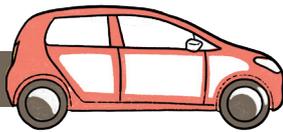
Personenkilometer ist eine Maßeinheit für die Verkehrsleistung im Personenverkehr. Je mehr Personen mit einem Verkehrsmittel transportiert werden können, desto größer ist die Verkehrsleistung. Um Verkehrsmittel miteinander vergleichen zu können, wird diese Einheit verwendet. So kann ein Bus, der viele Personen transportiert, mit einem Auto, das maximal 4 Personen befördert, verglichen werden. **!**

Quelle: Keller, Sarah (2021): CO<sub>2</sub>-Emissionen im deutschen Personennahverkehr nach Verkehrsmitteln 2019. Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/881974/umfrage/hoehe-der-schadstoffemissionen-durch-nahverkehr/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.

## CO<sub>2</sub>-Emission von E-Scootern im Vergleich mit anderen Verkehrsmitteln im Jahr 2019



Quelle: Kords, Martin (2020): Umweltbilanz von E-Scootern im Vergleich mit anderen Verkehrsmitteln im Jahr 2019. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1061219/umfrage/umweltbilanz-von-e-scootern-im-vergleich-mit-anderen-verkehrsteilnehmern/>, letzter Zugriff: 09.07.2021.

**PKW**

Die Deutschen fahren gern und viel mit dem eigenen Auto. Das zeigt sich auch an der Zahl der momentan in Deutschland angemeldeten Autos: 48,25 Millionen Autos (Stand: 01.01.2021) sind auf den Straßen unterwegs.<sup>1</sup> Dabei sind die Autofahrer/innen auch bereit, viel Geld für ihr eigenes Auto zu bezahlen: im Jahr 2020 kostete ein neues Auto durchschnittlich 36.340 €.<sup>2</sup>

Heute sind die Autos gegenüber dem Jahr 1995 klima- und umweltverträglicher geworden. Dafür gibt es zwei Gründe: Zum einen hat die Regierung immer strengere Vorschriften bei den Abgasen erlassen. So mussten die Autohersteller ihre Produkte dementsprechend anpassen. Und zum anderen mussten die Kraftstoffe verbessert werden. Trotzdem entstehen bei einer Fahrt mit dem Auto weiterhin 143 g an umweltschädlichen Gasen pro Person auf einem Kilometer.

Außerdem hebt die Menge des Autoverkehrs die erreichten Verbesserungen zum Teil wieder auf. Der Autoverkehr hat von 1995 bis 2018 um rund 14 Prozent zugenommen. In dem Zeitraum stieg der gesamte Ausstoß von Kohlenstoffdioxid beim Autofahren um 3,7 Prozent.<sup>3</sup>

Auch bei der Nutzung gibt es Möglichkeiten, etwas für das Klima zu tun. Zum Beispiel gibt es viele Car-Sharing-Anbieter, bei denen Autos für einen bestimmten Zeitraum ausgeliehen werden können. Wer dieses Angebot nutzt, muss kein eigenes Auto mehr besitzen. Außerdem besteht die Möglichkeit, eine Fahrgemeinschaft mit denjenigen zu gründen, die kein Auto haben.

Auch bei der Wahl des Autos gibt es verschiedene Modelle. Neben einem Auto, das mit Kraftstoff fährt, gibt es auch Elektro- oder Hybridautos. Elektroautos fahren mit Strom. Durch das Aufladen des Akkus eines Autos wird auch Kohlenstoffdioxid ausgestoßen. Pro Kilometer entstehen durch das Fahren mit einem Elektroauto durchschnittlich 86 g Kohlenstoffdioxid (Stand 2019).<sup>4</sup> Hybridautos fahren sowohl mit Kraftstoff als auch mit Strom. Ein Hybridauto stößt pro Kilometer 117 g Kohlenstoffdioxid aus.<sup>5</sup>

Zukünftig wird sich das autonome Fahren bei Autos weiterverbreiten. Unter autonomem Fahren wird verstanden, dass Fahrzeuge ohne Fahrer/innen im Straßenverkehr unterwegs sind. Die elektrisch betriebenen Fahrzeuge gelten als umwelt- und klimafreundlich. Während des autonomen Fahrens können die Fahrer/innen die Fahrzeit für sich nutzen. Die Verkehrswissenschaft bestätigt, dass sich durch das autonome Fahren die Sicherheit im Straßenverkehr erhöht, da der Mensch das größte Unsicherheitsfaktor ist. Dazu muss die Technik flächendeckend eingesetzt werden. In Deutschland gibt es bisher verschiedene Teststrecken.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Kords, Martin (2021): Bestand an zugelassenen Autos in Deutschland 2021, URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/12131/umfrage/pkw-bestand-in-deutschland/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>2</sup> Kords, Martin (2021): Neuwagenpreise in Deutschland bis 2020. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/36408/umfrage/durchschnittliche-neuwagenpreise-in-deutschland/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>3</sup> Umweltbundesamt (2020): Emissionen des Verkehrs. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/emissionen-des-verkehrs#pkw-fahren-heute-klima-und-umweltvertraglicher>, letzter Zugriff: 16.03.2021.

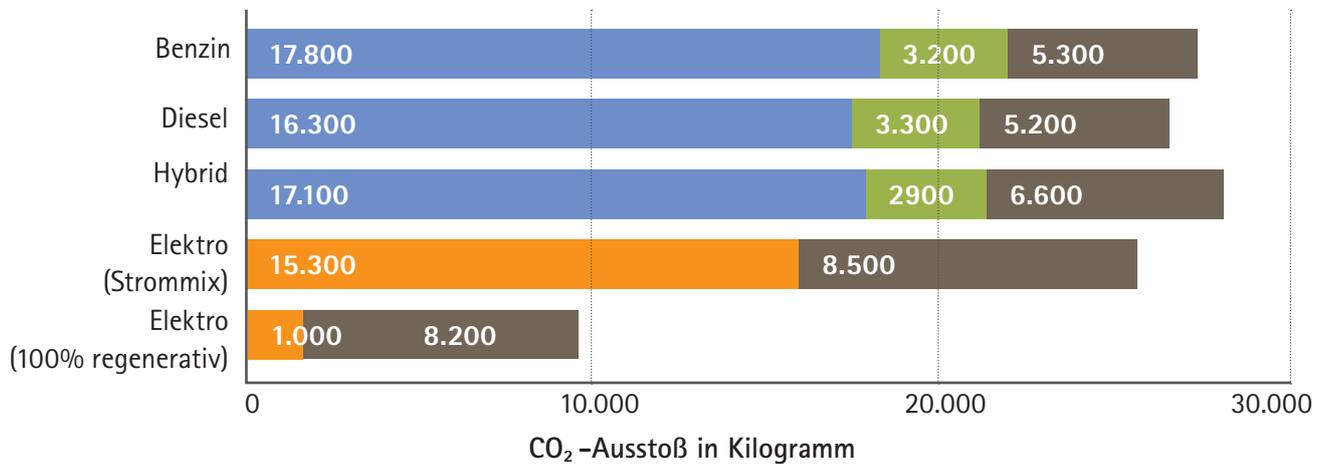
<sup>4</sup> Kords, Martin (2020): CO<sub>2</sub>-Emissionen von Elektroautos nach Modellen in Deutschland 2019. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1093646/umfrage/co2-emissionen-von-elektroautos-nach-modellen-in-deutschland/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>5</sup> Jeß, Christian (2020): Greenpeace klagt Plug-in-Hybridautos an: CO<sub>2</sub>-Ausstoß viel höher als angenommen?. URL: <https://www.autobild.de/artikel/plug-in-hybride-co2-ausstoss-mehr-als-doppelt-so-hoch--18382295.html>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>6</sup> Rhode, Sascha (2020): Autonomes Fahren. URL: <https://www.check24.de/kfz-versicherung/autonomes-fahren/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.



### Klimabilanz von Kleinwagen nach Antriebsart und Zeitpunkt des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in Deutschland im Jahr 2018 (in Kilogramm)

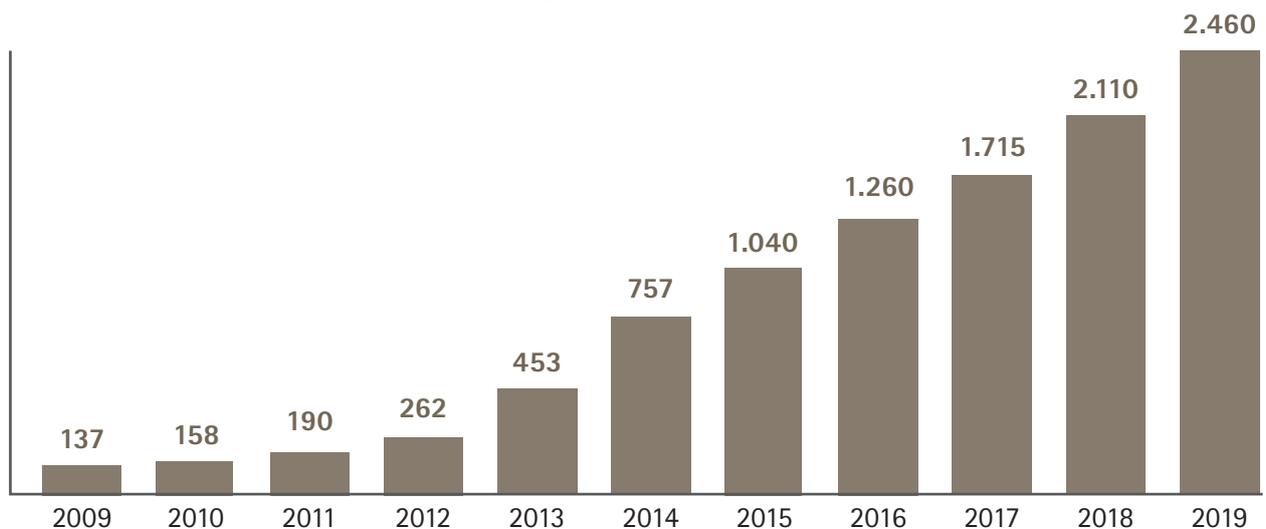


Antriebsart

- CO<sub>2</sub> Verbrauch beim Fahren
- CO<sub>2</sub> Strombereitstellung
- CO<sub>2</sub> Kraftstoffbereitstellung
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß Autoproduktion/Recycling

Quelle: Kords, Martin (2019). CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Kleinwagen nach Antriebsart in Deutschland 2018. Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/820945/umfrage/co2-ausstoss-von-kleinwagen-nach-antriebsart-in-deutschland/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.

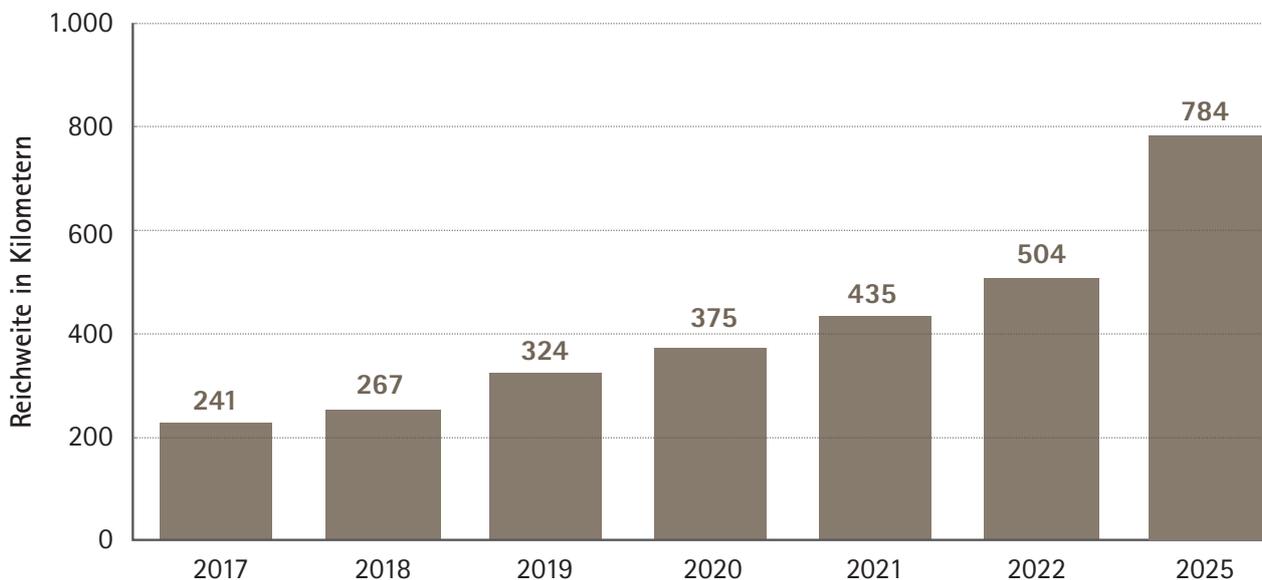
### Carsharing wächst weiter Anzahl der registrierten Carsharing-Nutzer in Deutschland (in 1.000)



Quelle: Brandt, Mathias (2019). Carsharing wächst weiter. Quelle: <https://de.statista.com/infografik/8187/carsharing-nutzer-in-deutschland/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.

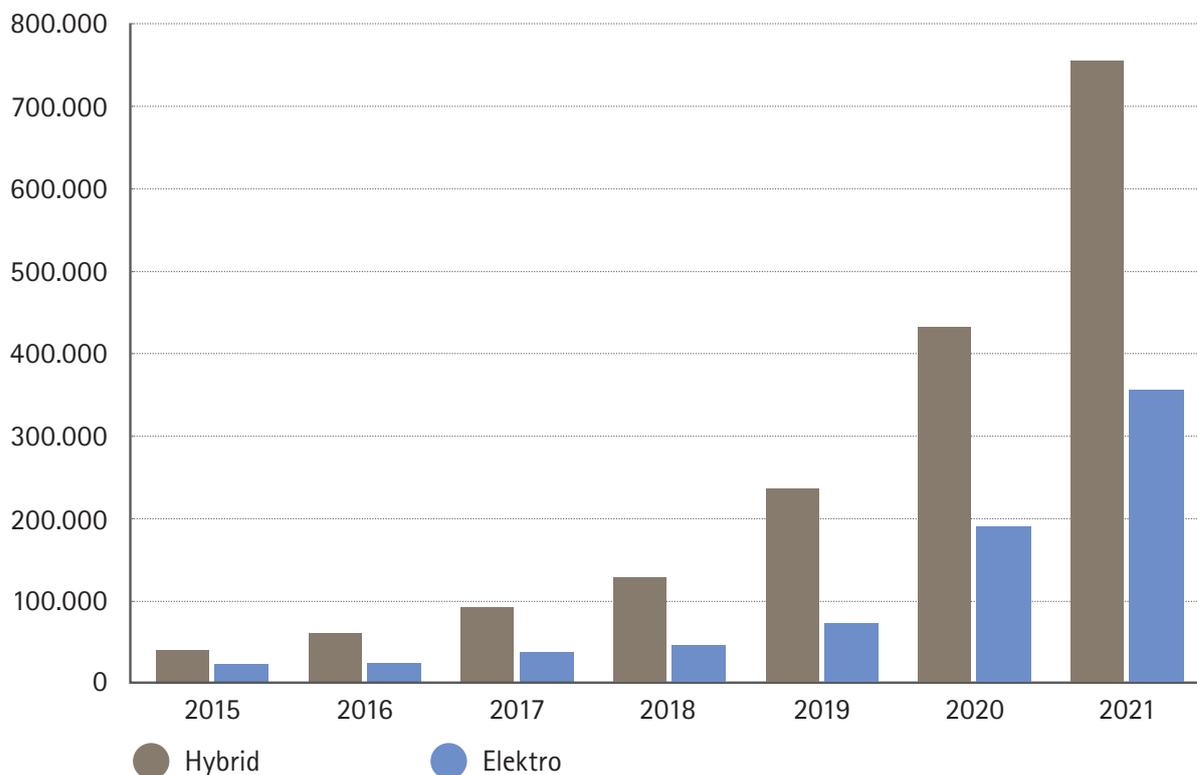


## Durchschnittliche Reichweite von Elektrofahrzeugen in Deutschland von 2017 bis 2025 (in Kilometern)

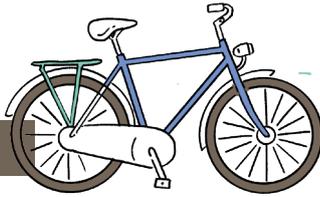


Quelle: Kords, Martin (2020): Entwicklung der Reichweite von Elektrofahrzeugen bis 2025. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/443614/umfrage/prognose-zur-reichweite-von-elektroautos/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.

## Neuzulassungen von Hybrid- und Elektroautos in Deutschland



Quelle: Brandt, Mathias (2021): Fast 40% der neuen PKW sind (teil)elektrisch. URL: <https://de.statista.com/infografik/2870/neuzulassungen-von-hybrid--und-elektroautos-in-deutschland/>, letzter Zugriff: 06.01.2022.

**FAHRRAD**

Das Fahrrad ist wohl das umweltfreundlichste Verkehrsmittel überhaupt und daher sehr beliebt. Da für ein herkömmliches Fahrrad kein Kraftstoff oder Strom gebraucht wird, entsteht bei der Nutzung eines Fahrrads kein Kohlenstoffdioxid. Es kann nur durch die eigene Kraft in Bewegung gesetzt werden. Beinahe die ganze Bevölkerung Deutschlands besitzt ein eigenes Fahrrad. Im Jahr 2020 lag die Anzahl der Fahrräder in ganz Deutschland bei 79,1 Millionen.<sup>7</sup> Für die intensive Nutzung eines Fahrrads, z.B. im Berufsverkehr, ist es wichtig, dass die Radwege in den Städten und Gemeinden gut ausgebaut und sicher sind. Zukünftig soll es deshalb in Sachsen 11 Fahrradautobahnen mit einer Gesamtlänge von 134 km geben. Diese Strecken sollen beispielsweise zwischen Leipzig und Naunhof, zwischen Freital und Dresden oder zwischen Limbach-Oberfrohna und Chemnitz entstehen.

Wer kein eigenes Fahrrad besitzt, kann auch Bike-Sharing nutzen. Dafür braucht man auf seinem Handy nur die App des Anbieters. Dann kann zu jeder Zeit ein Fahrrad für einen festgelegten Preis ausgeliehen und abgestellt werden, sobald es nicht mehr gebraucht wird. Im Durchschnitt kostet eine 30-minütige Fahrt 1,40 €.



Fahrradautobahn für die Zukunft des Berufsverkehrs

Neben dem herkömmlichen Fahrrad gibt es das E-Bike. Ein elektrischer Motor unterstützt dabei das Fahren. Die Akkus des E-Bikes müssen regelmäßig aufgeladen werden. Bei der Herstellung des dafür notwendigen Stroms entsteht Kohlenstoffdioxid. Pro gefahrenem Kilometer entstehen so 25 g Kohlenstoffdioxid. Auch E-Bikes können beim Bike-Sharing ausgeliehen werden.

**Preise verschiedener Fahrradmodelle im Jahr 2019 und 2020**

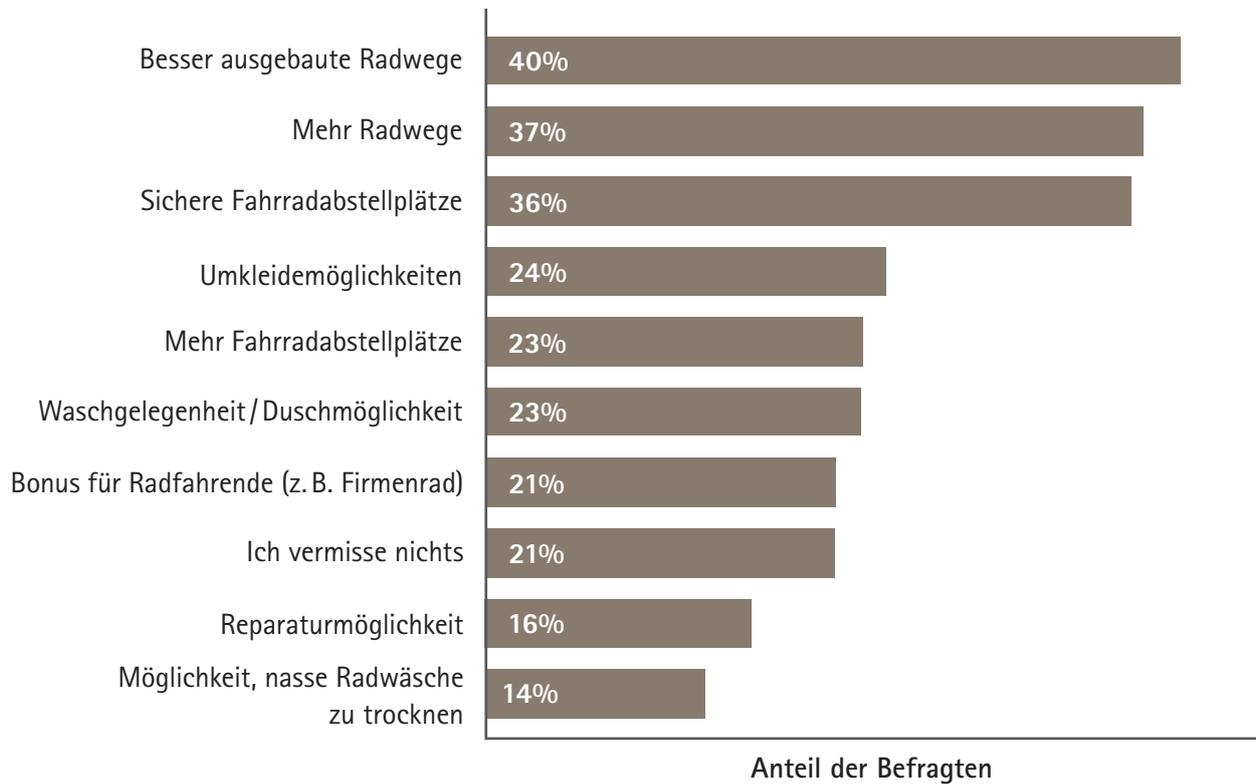
Fahrradmodell	2019	2020
E-Bikes	2.440,54 €	2.817,49 €
Rennräder	1.987,63 €	2.312,79 €
Mountainbikes	1.313,93 €	1.414,61 €
Trekkingräder	776,24 €	787,20 €
Klappräder	635,86 €	746,72 €
Citybikes	587,21 €	576,48 €
Kinderfahrräder	269,31 €	277,64 €

Quelle: Kords, Martin (2020): Mittlere Preise der Fahrradtypen in Deutschland 2020. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/430707/umfrage/mittlere-preise-der-fahrradtypen-in-deutschland/#statisticContainer>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>7</sup> Kords, Martin (2021). Fahrradbestand in Deutschland bis 2020. Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/154198/umfrage/fahrrabestand-in-deutschland/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.



### **Auf zwei Rädern zur Arbeit** **Befragte, die unter folgenden Voraussetzungen mit dem Fahrrad zur Arbeit fahren würden**



Basis: 1.000 Radfahrende, die nicht mit dem Fahrrad zur Arbeits-/Ausbildungsstätte fahren und erwerbstätig oder in Ausbildung sind

Quelle: Janson, Matthias (2017): Auf zwei Rädern zur Arbeit. URL: <https://de.statista.com/infografik/12097/fahrradfahren/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.



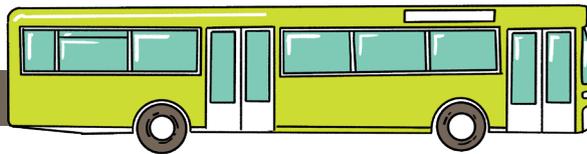
## Welche Gründe führen dazu, dass sie nicht das Fahrrad für den Weg zur Arbeit oder Ausbildungsstätte nutzen?



URL: Kords, Martin (2019): Hindernisse bei der Fahrradnutzung in Deutschland 2019. Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/536537/umfrage/hindernisse-bei-der-fahrradnutzung-in-deutschland/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.



## LINIENBUS



Der Linienbus ist ein fester Bestandteil des öffentlichen Personen- und Nahverkehrs. In der Stadt fahren die Busse alle zehn oder sogar fünf Minuten und einige Buslinien verkehren auch nachts. Die Bushaltestellen sind meistens gut verteilt, sodass keine langen Wege zum Bus entstehen. Anders sieht es in den ländlichen Regionen aus. Dort fahren die Busse teilweise nur einmal in der Stunde und die Bushaltestellen liegen sehr weit voneinander entfernt. Ihre Fahrzeiten orientieren sich oft an den Unterrichtszeiten. Auch die Anbindung an andere Verkehrsmittel ist nicht immer gewährleistet. Dadurch wird die Mobilität der Menschen in den Dörfern sehr eingeschränkt und sie sind auf ein Auto angewiesen.

In Sachsen gibt es ein Projekt, welches die Anbindung zur ländlichen Region verbessern will, das Chemnitzer Modell. Die Idee des Projektes besteht darin, dass die Menschen aus den umliegenden Regionen möglichst ohne Umsteigen bis nach Chemnitz fahren können. Dies soll durch die bessere Verbindung schon vorhandener Verkehrsmittel – Bus, Straßenbahn und Eisenbahn – möglich sein. Das bisher bestehende Verkehrsnetz soll dabei ergänzt und besser verknüpft werden.<sup>9</sup>

Heute fahren die meisten Linienbusse noch mit Kraftstoff. Pro Kilometer, den eine Person mit dem Bus fährt, werden 80 g Kohlenstoffdioxid (Stand: 2019) ausgestoßen. Gegenwärtig kommen immer mehr Busse mit Hybrid- oder Elektroantrieb zum Einsatz, sodass der Ausstoß von Kohlenstoffdioxid sinkt.

Wie teuer ein Ticket ist, hängt von dem jeweiligen Tarifgebiet ab. Mit Hilfe der App HandyTicket Deutschland können Fahrpläne eingesehen und Tickets gekauft werden. Somit ist der Weg zum Ticketautomaten oder an den Fahrkartenschalter nicht mehr nötig und die Fahrgäste können flexibel und spontan Tickets buchen. Beinahe alle Tarifgebiete Sachsens nehmen an der App teil.<sup>10</sup>



Fahrerlos in die Zukunft.

Zukünftig wird sich das autonome Fahren im ÖPNV weiterverbreiten. Unter autonomem Fahren wird verstanden, dass Fahrzeuge ohne Fahrer/innen im Straßenverkehr unterwegs sind. Die elektrisch betriebenen Fahrzeuge gelten als umwelt- und klimafreundlich.<sup>11</sup> In Sachsen gibt es zwei Teststrecken für autonome Shuttle-Busse.<sup>12</sup>

<sup>9</sup> Verkehrsverbund Mittelsachsen GmbH (o. J.): Allgemeines. URL: <https://www.chemnitzer-modell.de/allgemeines/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

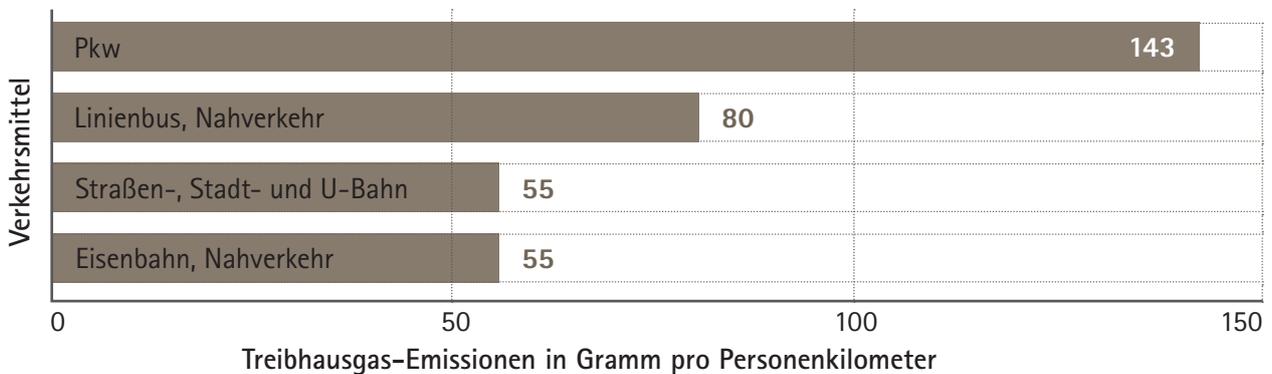
<sup>10</sup> HanseCom Public Transport Ticketing Solution GmbH (o. J.): Ohne Titel. URL: <https://handyticket.de/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>11</sup> Rhode, Sascha (2020): Autonomes Fahren. URL: <https://www.check24.de/kfz-versicherung/autonomes-fahren/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>12</sup> Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (o. J.): Innovationslandkarte „Autonomes Fahren im ÖPNV“. URL: <https://www.dvv.de/innovationslandkarte.aspx>, letzter Zugriff: 18.03.2021.



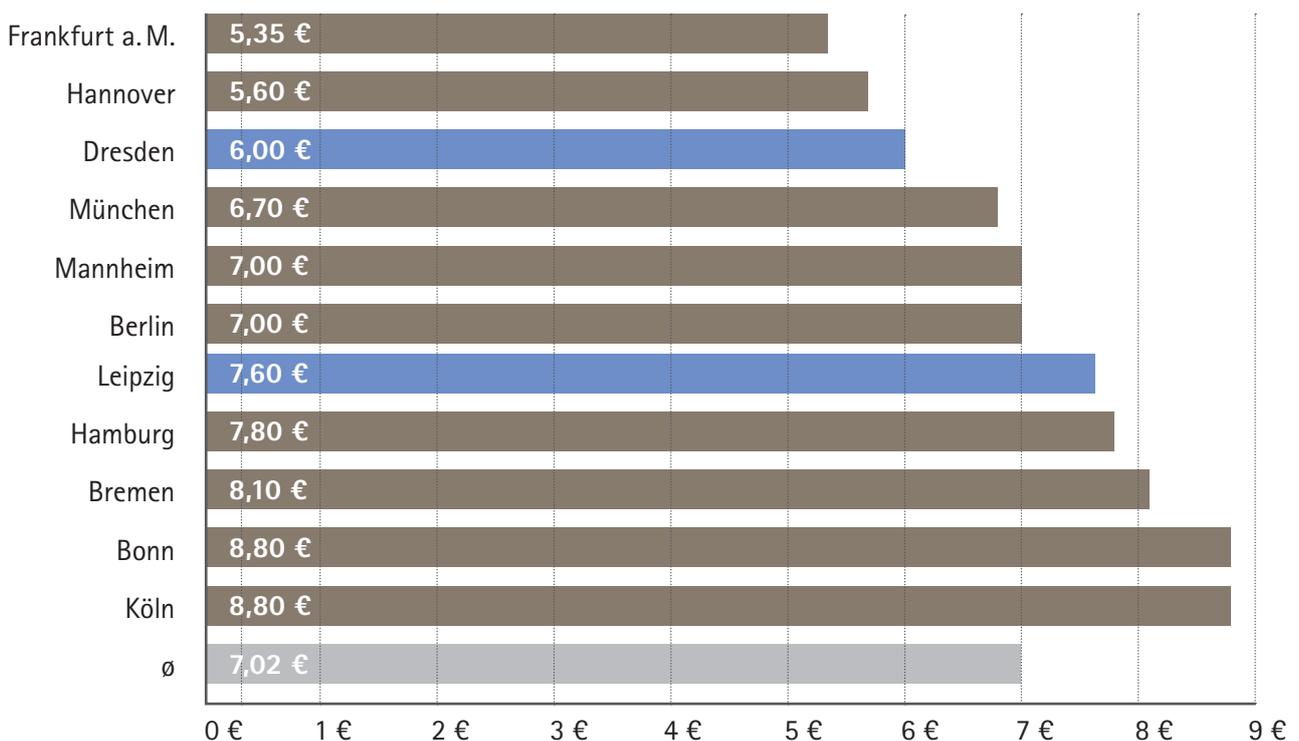
### Höhe der Treibhausgas-Emissionen im deutschen Personennahverkehr nach Verkehrsträgern im Jahr 2019 (in Gramm pro Personenkilometer)



Personenkilometer ist eine Maßeinheit für die Verkehrsleistung im Personenverkehr. Je mehr Personen mit einem Verkehrsmittel transportiert werden können, desto größer ist die Verkehrsleistung. Um Verkehrsmittel miteinander vergleichen zu können, wird diese Einheit verwendet. So kann ein Bus, der viele Personen transportiert, mit einem Auto, das maximal 4 Personen befördert, verglichen werden. **!**

Quelle: Keller, Sarah (2021): CO2-Emissionen im deutschen Personennahverkehr nach Verkehrsmitteln 2019. Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/881974/umfrage/hoehe-der-schadstoffemissionen-durch-nahverkehr/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.

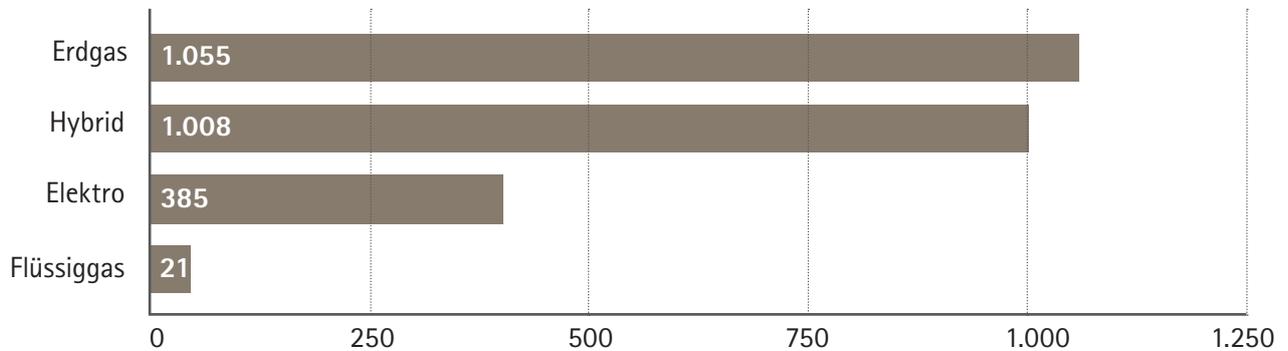
### ADAC Preisvergleich 2019: Preisdifferenz von 3,60 Euro bei Tageskarten für Erwachsene



Quelle: ADAC (2019): ADAC Preisvergleich: Tickets im ÖPNV. URL: <https://www.adac.de/reise-freizeit/ratgeber/tests/oePNV-preise-vergleich/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.

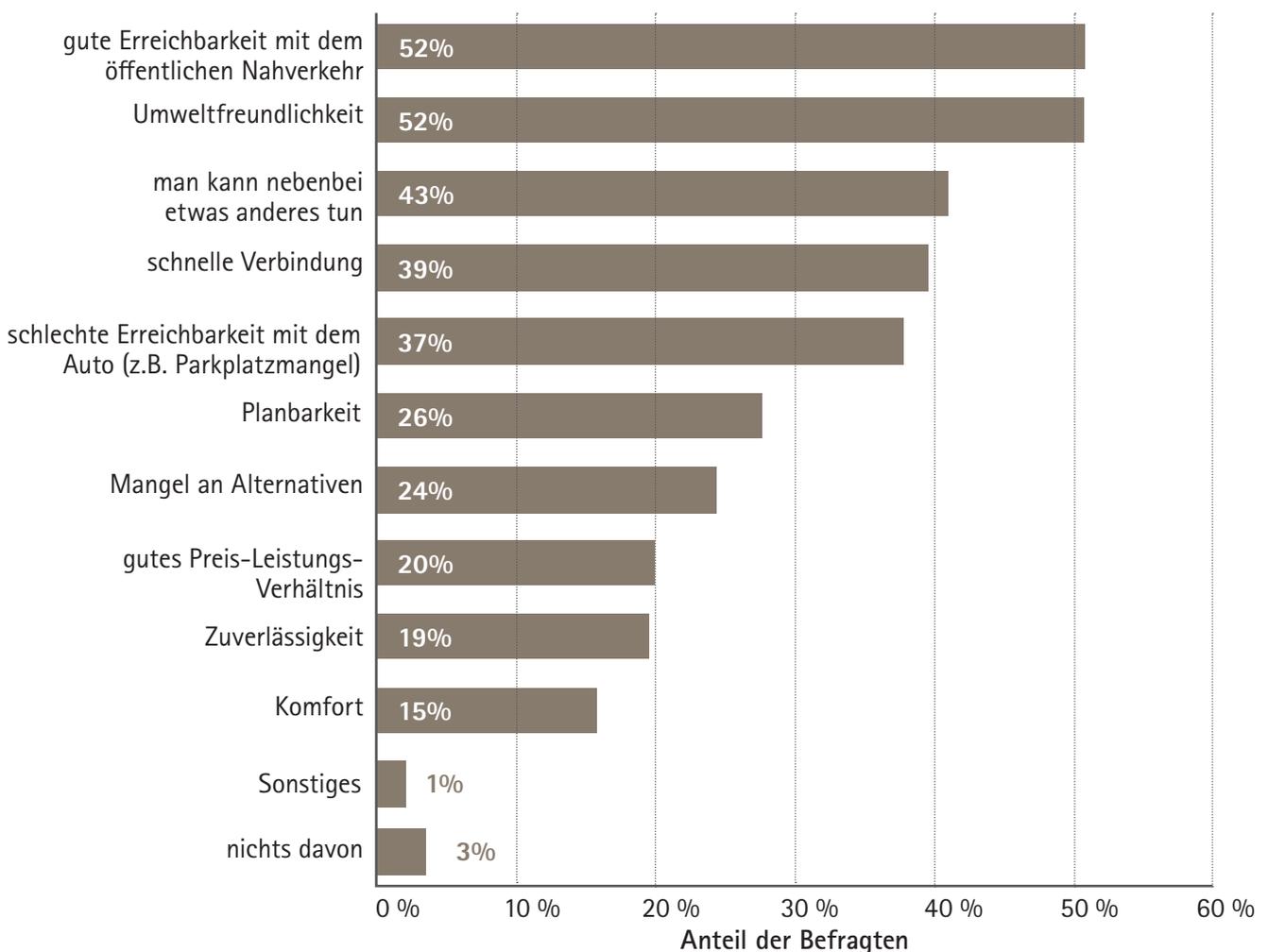


### Anzahl der Busse mit alternativen Antrieben in Deutschland (Stand: 1. Januar 2020)



Quelle: Kords, Martin (2020): Busse mit alternativen Antrieben in Deutschland 2020. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/259805/umfrage/bestand-an-bussen-mit-alternativen-antrieben-in-deutschland/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.

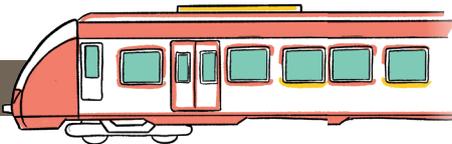
### Welche Gründe sprechen für Sie persönlich für die Nutzung der öffentlichen Nahverkehrsmittel?



Quelle: Kunst, Alexander (2019): Umfrage zu Gründen für die Nutzung des ÖPNV in Deutschland 2019. URL: <https://de.statista.com/prognosen/1035604/umfrage-zu-gruenden-fuer-die-nutzung-des-oepnv-in-deutschland>, letzter Zugriff: 24.03.2021.



## EISENBAHN



Die Eisenbahn ist fester Bestandteil des öffentlichen Personen- und Nahverkehrs. Sie wird mit Strom betrieben. Bei der Herstellung des benötigten Stroms wird Kohlenstoffdioxid ausgestoßen. Daher entstehen pro Kilometer, den eine Person mit der Eisenbahn fährt, 55 g Kohlenstoffdioxid. Die Deutsche Bahn hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2038 alle Eisenbahnen vollständig mit Ökostrom zu betreiben.<sup>13</sup> Das würde zur Senkung des Ausstoßes von Kohlenstoffdioxid beitragen.

Die Eisenbahn liefert eine schnelle Verbindung zwischen großen Städten. Die Anbindung an die ländlichen Regionen, die zwischen zwei Städten liegen, ist dadurch auch gegeben. Denn die Eisenbahn hält auf der Fahrtstrecke auch in anderen Orten. Dabei werden jedoch nicht alle Dörfer abgedeckt. Einige Ortschaften haben keinen Bahnhof und somit keine Anbindung an das Eisenbahnnetz. Die Menschen dort müssen entweder auf das Auto zurückgreifen oder mit Hilfe anderer Verkehrsmittel zum nächstgelegenen Bahnhof gelangen.

In Sachsen bietet z. B. die Deutsche Bahn das Sachsen-Ticket an. Mit diesem Ticket können bis zu fünf Personen einen Tag lang mit nur einem Ticket fahren und dabei alle Verkehrsmittel auf ihrem Reiseweg nutzen. Pro Person kostet das Ticket 10,90 €. Dieses Ticket ist auch optimal für Familien oder Klassenausflüge geeignet. Bis zu drei Kinder im Alter von 6 bis 15 Jahren fahren kostenfrei mit.<sup>14</sup>

In Sachsen gibt es ein Projekt, welches die Anbindung zur ländlichen Region verbessern will, das Chemnitzer Modell. Die Idee des Projektes besteht darin, dass die Menschen aus den umliegenden Regionen möglichst ohne Umsteigen bis nach Chemnitz fahren können. Dies soll durch die bessere Verbindung schon vorhandener Verkehrsmittel – Bus, Straßenbahn und Eisenbahn – möglich sein. Das bisher bestehende Verkehrsnetz soll dabei ergänzt und besser verknüpft werden.<sup>15</sup>

Zukünftig wird sich das autonome Fahren im ÖPNV weiterverbreiten. Unter autonomem Fahren wird verstanden, dass Fahrzeuge ohne Fahrer/innen im Straßenverkehr unterwegs sind. Die elektrisch betriebenen Fahrzeuge gelten als umwelt- und klimafreundlich.<sup>16</sup>

<sup>13</sup> Deutsche Bahn AG (2020): Ökostrom-Anteil wächst im DB-Bahnstrom. URL: <https://mediaportal.deutschebahn.com/marsDB-Mediaportal/de/instance/ko.xhtml?oid=4600081&rellid=1001&resultInfoTypeld=40329#toRelation>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

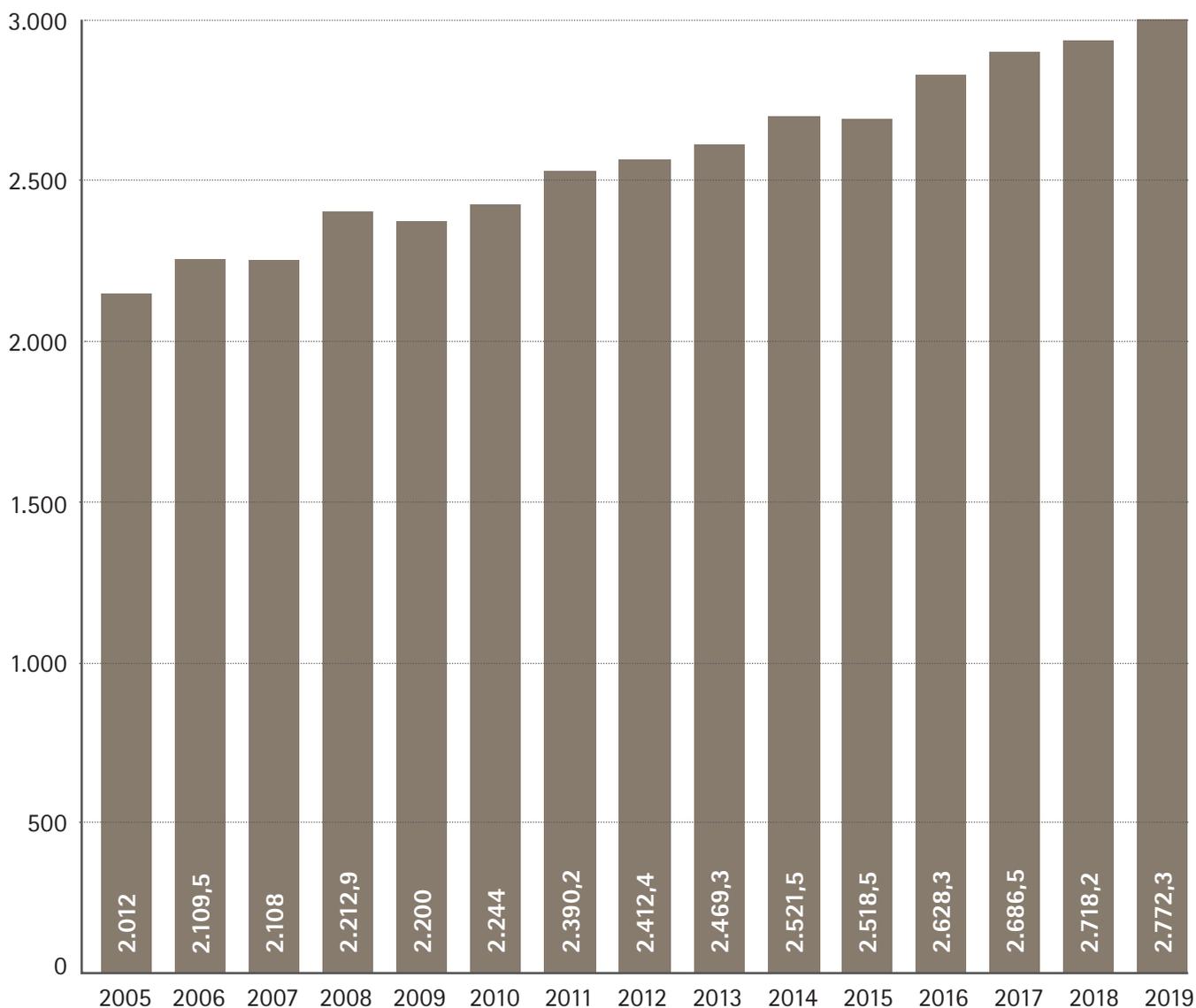
<sup>14</sup> Deutsche Bahn AG (o. J.): Sachsen-Ticket. URL: <https://www.bahn.de/p/view/angebot/regio/regionale-tickets/sachsen/sachsen-ticket.shtml>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>15</sup> Verkehrsverbund Mittelsachsen GmbH (o. J.): Allgemeines. URL: <https://www.chemnitzer-modell.de/allgemeines/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>16</sup> Rhode, Sascha (2020): Autonomes Fahren. URL: <https://www.check24.de/kfz-versicherung/autonomes-fahren/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.



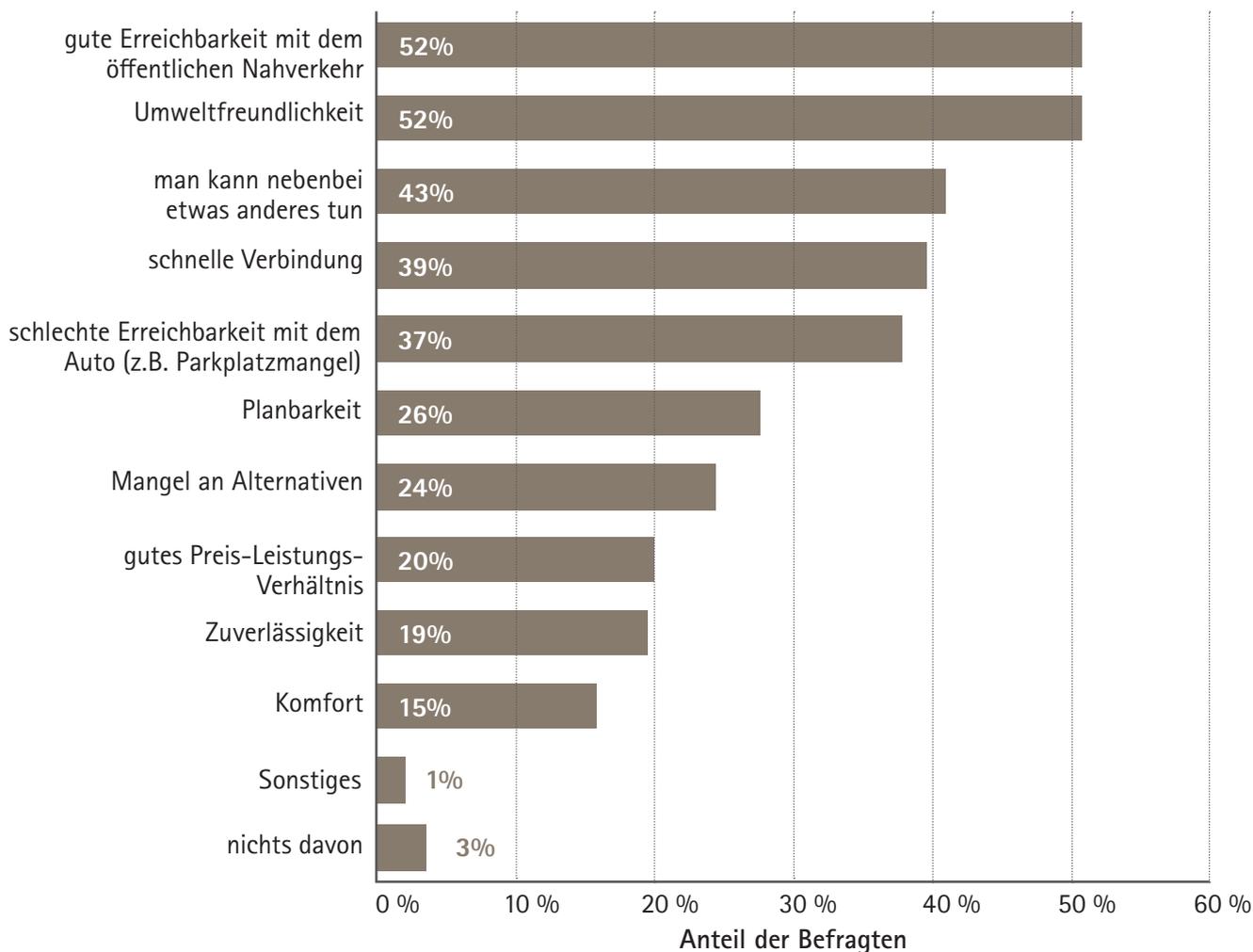
## Anzahl der beförderten Personen im Personennahverkehr der Eisenbahnen in Deutschland von 2005 bis 2019 (in Millionen)



Keller, Sarah (2020): Beförderte Personen im Nahverkehr der Eisenbahnen in Deutschland bis 2019. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/2185/umfrage/befoerderte-personen-im-nahverkehr-in-deutschland/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.



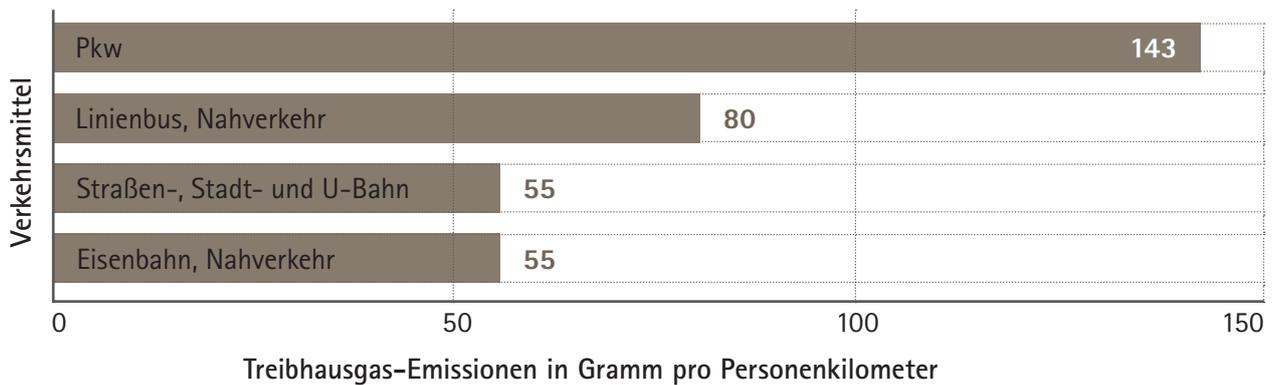
## Welche Gründe sprechen für Sie persönlich für die Nutzung der öffentlichen Nahverkehrsmittel?



Quelle: Kunst, Alexander (2019): Umfrage zu Gründen für die Nutzung des ÖPNV in Deutschland 2019. URL: <https://de.statista.com/prognosen/1035604/umfrage-zu-gruenden-fuer-die-nutzung-des-oenpv-in-deutschland>, letzter Zugriff: 24.03.2021.



## Höhe der Treibhausgas-Emissionen im deutschen Personennahverkehr nach Verkehrsträgern im Jahr 2019 (in Gramm pro Personenkilometer)

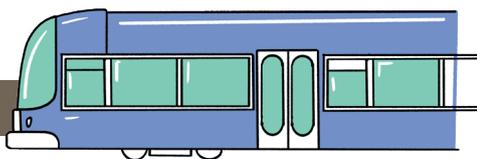


Personenkilometer ist eine Maßeinheit für die Verkehrsleistung im Personenverkehr. Je mehr Personen mit einem Verkehrsmittel transportiert werden können, desto größer ist die Verkehrsleistung. Um Verkehrsmittel miteinander vergleichen zu können, wird diese Einheit verwendet. So kann ein Bus, der viele Personen transportiert, mit einem Auto, das maximal 4 Personen befördert, verglichen werden. 

Quelle: Keller, Sarah (2021): CO<sub>2</sub>-Emissionen im deutschen Personennahverkehr nach Verkehrsmitteln 2019. Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/881974/umfrage/hoehe-der-schadstoffemissionen-durch-nahverkehr/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.



## STRABEN-, STADT- UND U-BAHN



Die Straßen-, Stadt- und U-Bahnen sind ein fester Bestandteil des öffentlichen Personen- und Nahverkehrs in den Städten. In den meisten ländlichen Regionen gibt es diese hingegen nicht.

In Sachsen gibt es ein Projekt, welches die Anbindung zur ländlichen Region verbessern will, das Chemnitzer Modell. Die Idee des Projektes besteht darin, dass die Menschen aus den umliegenden Regionen möglichst ohne Umsteigen bis nach Chemnitz fahren können. Dies soll durch die bessere Verbindung schon vorhandener Verkehrsmittel – Bus, Straßenbahn und Eisenbahn – möglich sein. Das bisher bestehende Verkehrsnetz soll dabei ergänzt und besser verknüpft werden.<sup>17</sup>

Die Straßen-, Stadt- und U-Bahnen werden mit Strom betrieben. Bei der Herstellung des notwendigen Stroms wird Kohlenstoffdioxid ausgestoßen. Pro Kilometer, den Personen mit der Straßen-, Stadt- oder U-Bahn fahren, entstehen 55 g Kohlenstoffdioxid.

Die Stromerzeugung wird hierbei nach und nach auf erneuerbare Energien umgestellt. Die Dresdner Verkehrsbetriebe beziehen beispielsweise 54 % ihres Stroms für die Straßenbahnen aus erneuerbaren Energien.<sup>18</sup>

Wie teuer ein Ticket ist, hängt von dem jeweiligen Tarifgebiet ab. Mit Hilfe der App HandyTicket Deutschland können Fahrpläne eingesehen und Tickets gekauft werden. Somit ist der Weg zum Ticketautomaten oder an den Fahrkartenschalter nicht mehr nötig und die Fahrgäste können flexibel und spontan Tickets buchen. Beinahe alle Tarifgebiete Sachsens nehmen an der App teil.<sup>19</sup>

Zukünftig wird sich das autonome Fahren im ÖPNV weiterverbreiten. Unter autonomem Fahren wird verstanden, dass Fahrzeuge ohne Fahrer/innen im Straßenverkehr unterwegs sind. Die elektrisch betriebenen Fahrzeuge gelten als umwelt- und klimafreundlich.<sup>20</sup>

<sup>17</sup> Verkehrsverbund Mittelsachsen GmbH (o. J.): Allgemeines. URL: <https://www.chemnitzer-modell.de/allgemeines/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

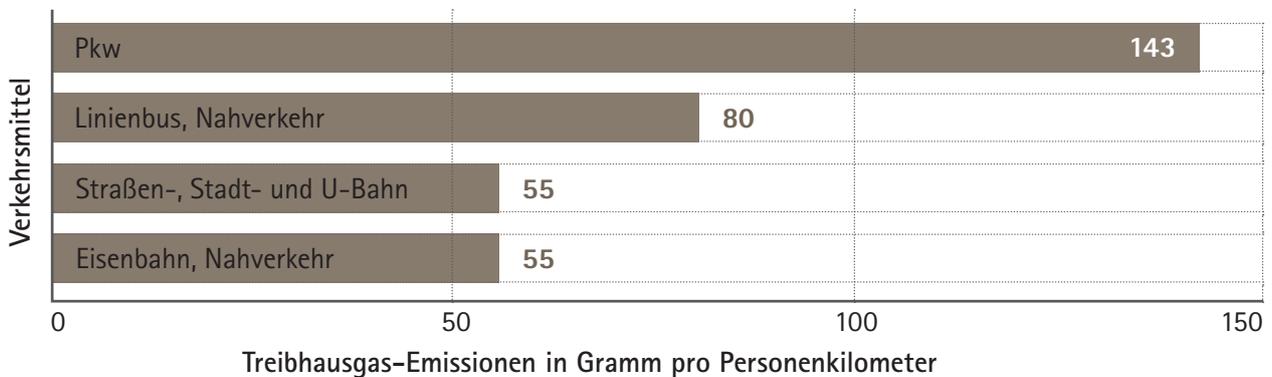
<sup>18</sup> Dresdner Verkehrsbetriebe AG (o. J.): SDG 13 Maßnahmen zum Klimaschutz. URL: <https://www.dvb.de/de-de/die-dvb/nachhaltige-entwicklung/sdg-13-massnahmen-zum-klimaschutz>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>19</sup> HanseCom Public Transport Ticketing Solution GmbH (o. J.): Ohne Titel. URL: <https://handyticket.de/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.

<sup>20</sup> Rhode, Sascha (2020): Autonomes Fahren. URL: <https://www.check24.de/kfz-versicherung/autonomes-fahren/>, letzter Zugriff: 18.03.2021.



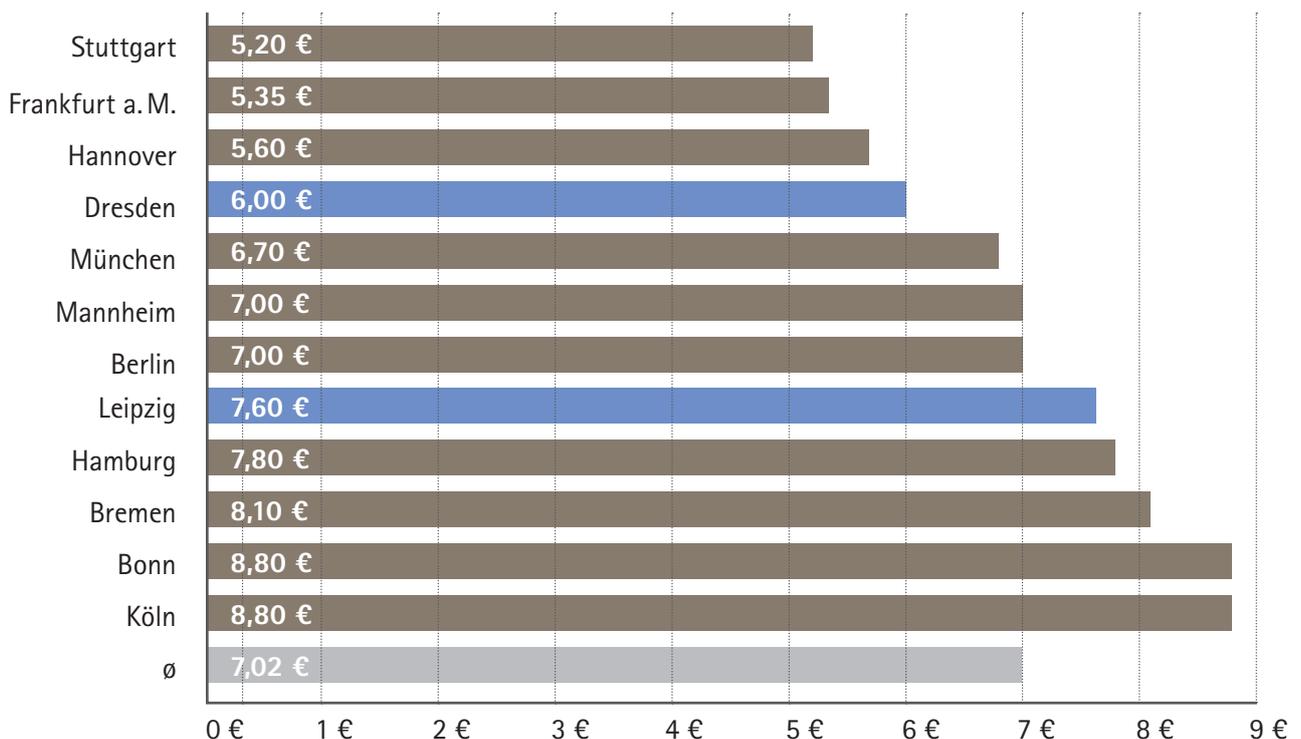
## Höhe der Treibhausgas-Emissionen im deutschen Personennahverkehr nach Verkehrsträgern im Jahr 2019 (in Gramm pro Personenkilometer)



Personenkilometer ist eine Maßeinheit für die Verkehrsleistung im Personenverkehr. Je mehr Personen mit einem Verkehrsmittel transportiert werden können, desto größer ist die Verkehrsleistung. Um Verkehrsmittel miteinander vergleichen zu können, wird diese Einheit verwendet. So kann ein Bus, der viele Personen transportiert, mit einem Auto, das maximal 4 Personen befördert, verglichen werden. **!**

Quelle: Keller, Sarah (2021): CO<sub>2</sub>-Emissionen im deutschen Personennahverkehr nach Verkehrsmitteln 2019. Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/881974/umfrage/hoehe-der-schadstoffemissionen-durch-nahverkehr/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.

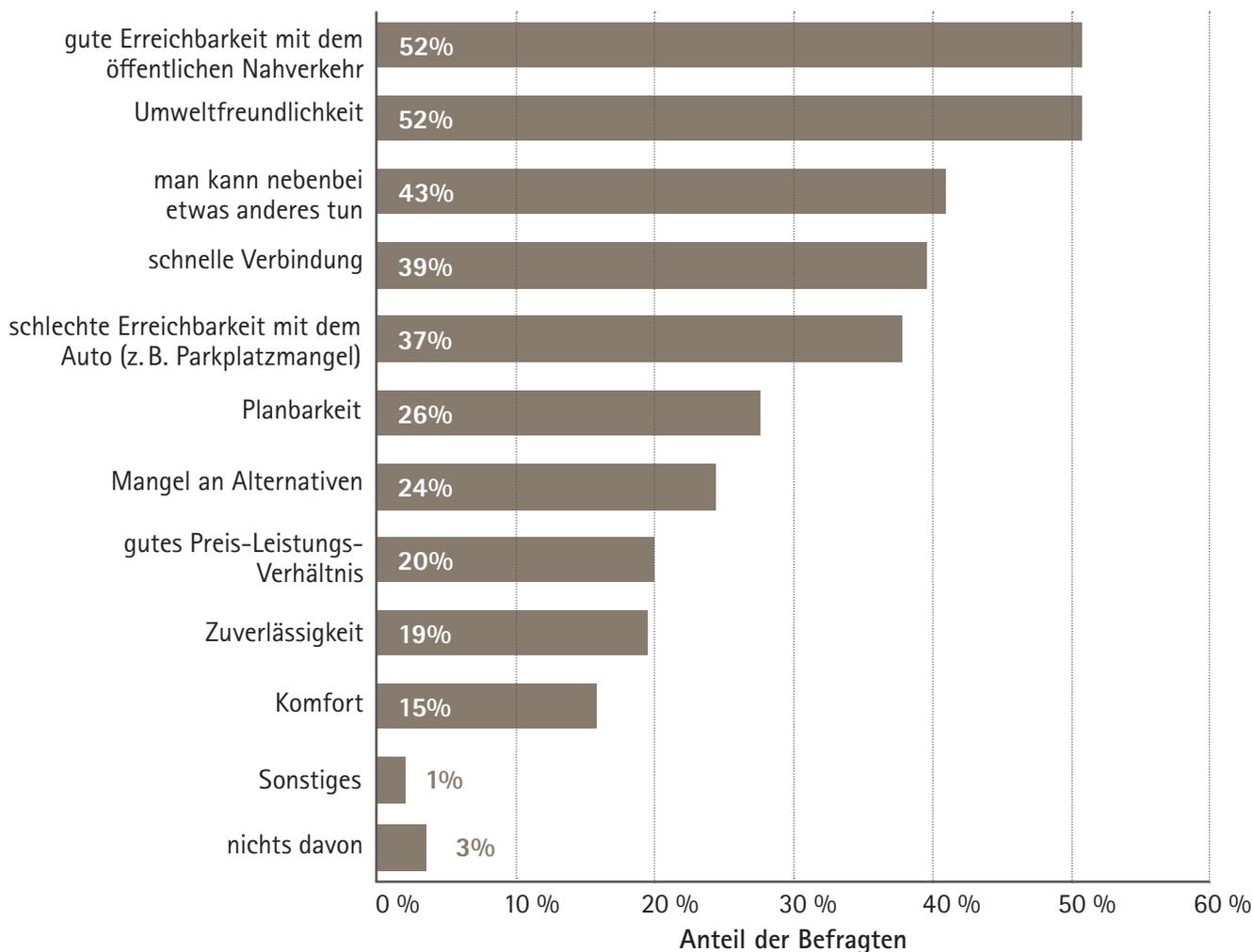
## ADAC Preisvergleich 2019: Preisdifferenz von 3,60 Euro bei Tageskarten für Erwachsene



Quelle: ADAC (2019): ADAC Preisvergleich: Tickets im ÖPNV. URL: <https://www.adac.de/reise-freizeit/ratgeber/tests/oePNV-preise-vergleich/>, letzter Zugriff: 24.03.2021.



## Welche Gründe sprechen für Sie persönlich für die Nutzung der öffentlichen Nahverkehrsmittel?



Quelle: Kunst, Alexander (2019): Umfrage zu Gründen für die Nutzung des ÖPNV in Deutschland 2019. URL: <https://de.statista.com/prognosen/1035604/umfrage-zu-gruenden-fuer-die-nutzung-des-oenpv-in-deutschland>, letzter Zugriff: 24.03.2021.