

Verkehrsentwicklungsplan Stadt Kassel 2030

1. Evaluationsbericht

Kassel documenta Stadt



Kassel 2030
› Gestalten › Bewegen ››› Leben

2. Oktober 2023

Impressum

Stadt Kassel

Straßenverkehrs- und Tiefbauamt

Friedrichstraße 36

34117 Kassel

2. Oktober 2023

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Vorwort.....	7
Einleitung.....	8
1. Entwicklung und ausgewählte Rahmenparameter Stadt Kassel	10
2. Verkehrsmittelwahl der Kasseler Bevölkerung.....	16
3. Indikatoren nach Handlungsfeldern VEP Stadt Kassel 2030.....	24
3.A Fußverkehr und öffentlicher Raum	24
3.B Radverkehr	25
3.C Öffentlicher Personennahverkehr	27
3.D Kfz-Verkehr	32
3.E Berufs- und Ausbildungsverkehr	35
3.F Einkaufs- und Versorgungsverkehr.....	36
3.G Freizeit- und Tourismusverkehr	38
3.H Wirtschaftsverkehr.....	39
3.I: Sichere Mobilität	41
3.K: Multi- und Intermodalität	42
3.L: Siedlungs- und Verkehrsentwicklung.....	44
3.M: Mensch und Mobilitätskultur	45
4. Umsetzungstand Maßnahmen VEP Stadt Kassel 2030	46
5. Resümee.....	47
Anhang: Indikatoren nach Handlungsfeldern und Zielerreichung	51
Quellenverzeichnis	58

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Bevölkerungszahlen Stadt Kassel seit 2013 jeweils zum 31. Dezember (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2022a) und Bevölkerungsprognose Stadt Kassel (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2011).</i>	10
<i>Abbildung 2: Entwicklung der Studierenden Universität Kassel ab 2013, jeweils zum Wintersemester (Hessisches Statistisches Landesamt, 2022).</i>	11
<i>Abbildung 3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte mit Wohnort Stadt Kassel seit 2013 jeweils zum 31. Dezember (in Anlehnung an Bundesagentur für Arbeit, 2022a).</i>	11
<i>Abbildung 4: Kraftfahrzeuge in Kassel insgesamt (Kraftfahrt-Bundesamt, 2022a) und (Kraftfahrt-Bundesamt, 2022b).</i>	12
<i>Abbildung 5: Anzahl private Pkw in Kassel je 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner im Zeitverlauf. Eigene Darstellung in Anlehnung an (Stadt Kassel, 2022a) und (Kraftfahrt-Bundesamt, 2022a).</i>	12
<i>Abbildung 6: Stadtteilbezogene Anzahl an privaten Pkw in Kassel je 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2022c).</i>	13
<i>Abbildung 7: Antriebsarten der Pkw Stadt Kassel (in Anlehnung an Kraftfahrt-Bundesamt, 2022b).</i>	14
<i>Abbildung 8: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte Ein- und Auspendelnde 2013 und 2018 jeweils zum 30. Juni des Jahres (in Anlehnung an Bundesagentur für Arbeit, 2022b).</i>	14
<i>Abbildung 9: Ein- und Auspendler 2021 (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2022b, Bundesagentur für Arbeit, 2022b).</i>	15
<i>Abbildung 10: Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung der Stadt Kassel im Zeitverlauf nach Wegen inkl. Zielwert VEP 2030 (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2015a, S. 19; SrV, 2013a und SrV, 2020a).</i>	17
<i>Abbildung 11: Verkehrsmittelanteil an Wegen in den jeweiligen Entfernungsklassen 2013 (in Anlehnung an SrV, 2013a).</i>	18
<i>Abbildung 12: Verkehrsmittelanteil an Wegen in den jeweiligen Entfernungsklassen 2018 (in Anlehnung an SrV, 2020a).</i>	18
<i>Abbildung 13: Empfehlung neuer Zielwerte für 2030 bezüglich Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung der Stadt Kassel nach Wegen (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2015a, S. 19 und SrV, 2020a).</i>	19
<i>Abbildung 14: Verkehrsleistungsanteil nach Entfernungsklassen aus der Haushaltsbefragung „System repräsentativer Verkehrsbefragungen“ (in Anlehnung an SrV, 2018a).</i>	20
<i>Abbildung 15: Verkehrsmittelanteil an Verkehrsleistung in den jeweiligen Entfernungsklassen (in Anlehnung an SrV, 2018a).</i>	21
<i>Abbildung 16: Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung der Stadt Kassel 2013 und 2018 nach Verkehrsleistung (in Anlehnung an SrV, 2013a und SrV, 2020a).</i>	22
<i>Abbildung 17: Empfehlung neuer Zielwerte für 2030 für den verkehrsleistungsbasierten Verkehrsmittelanteil nach Entfernungsklassen (eigene Darstellung).</i>	23
<i>Abbildung 18: Übersicht Handlungsfelder (Planersocietät, 2015b).</i>	24
<i>Abbildung 19: Unfallschwere bei Fußverkehrsunfällen 2013 und 2018 (in Anlehnung an Polizeipräsidium Nordhessen, 2014 und Polizeipräsidium Nordhessen, 2019).</i>	25
<i>Abbildung 20: Unfallschwere bei Radverkehrsunfällen 2013 und 2018 (in Anlehnung an Polizeipräsidium Nordhessen, 2014 und Polizeipräsidium Nordhessen, 2019).</i>	26
<i>Abbildung 21: Nutzungshäufigkeit Fahrradvermietsystem Konrad 2013 und Nextbike 2018 (in Anlehnung an Stadt Kassel/DB Rent), 2014 und Nextbike, 2019).</i>	27

Abbildung 22: Gezählte Fahrgäste von 2015 bis 2018; Tram und Bus ab 2016 (in Anlehnung an KVG, 2020a).....	28
Abbildung 23: Verkaufte Zeitkarten und Abonnements 2015 und 2018 (KVG). *Ohne Landesbedienstete. ** 2018 wurde das Landesbediensteten-Ticket eingeführt. Eine Schätzung zu validen Stückzahlen ist schwierig, seitens des Landes Hessen gibt es hierzu noch keine Informationen. (In Anlehnung an KVG, 2020b).....	29
Abbildung 24: Entwicklung und Anzahl Jobticket-verträge/-unternehmen (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2022d).....	29
Abbildung 25: Pünktlichkeit von ÖPNV-Fahrten 2016 und 2018 (in Anlehnung an KVG, 2020c).....	30
Abbildung 26: Anteil weitgehend barrierefrei ausgebauter Haltestellen (Stand 2021) (in Anlehnung an KVG, 2020d und KVG, 2021a, S. 16 und 28).....	30
Abbildung 27: Kundenbarometer KVG (in Anlehnung an KVG, 2022).....	32
Abbildung 28: Ergebnisse von Knotenstromerhebungen (24 Stunden Werte) an Haupt- und Nebenstraße 2013 und 2018 an 33 Knotenpunkten (in Anlehnung an Planersocietät, 2013/2015 und Stadt Kassel, 2018b).....	33
Abbildung 29: Belegung der bewirtschafteten Parkplätze 2014 und 2018 (Stadt Kassel, 2019a).....	33
Abbildung 30: : Luftschadstoffmessung Stickstoffdioxid (NO ₂) (Jahreswert) an der Messstation Fünffensterstraße 2013, 2018 und 2021 (Stadt Kassel, 2022e).....	34
Abbildung 31: Anzahl und Ausstattungen der Lichtsignalanlagen (LSA) 2015 und 2022 in Anlehnung an Stadt Kassel, 2022f).....	35
Abbildung 32: Verkehrsmittelwahl der befragten Schülerinnen und Schüler der 6. Klasse (Befragung Schulwege 2020 in Prozent, in Anlehnung an FZ-NUM/IFAK, 2021).....	36
Abbildung 33: Verkehrsmittelwahl der Befragten entlang der Friedrich-Ebert-Straße im Jahr 2019 (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2019).....	37
Abbildung 34: Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung der Stadt Kassel beim Wegezweck Einkauf/Dienstleistungen (in Anlehnung an SrV, 2013a und SrV, 2020a).....	38
Abbildung 35: Gesamte Gäste und Übernachtungen Stadt Kassel 2013 – 2020 (2017 documenta-Jahr, Fachstelle Statistik Stadt Kassel) in Anlehnung an Statistisches Bundesamt, 2014-2020 und Hessisches Statistisches Landesamt, 2021, S. 13).....	39
Abbildung 36: Städtischer Wirtschaftsverkehr (eigene Darstellung Straßenverkehrs- und Tiefbauamt).....	40
Abbildung 37: Verkehrsstärke Schwerverkehr 2013 und 2018 an 33 Knotenpunkten (in Anlehnung an Planersocietät, 2013/2015 und Stadt Kassel, 2018b).....	41
Abbildung 38: Gesamtzahl der Unfälle und Unfallschwere 2010 und 2020 (in Anlehnung an Polizeipräsidium Nordhessen, 2012 und Polizeipräsidium Nordhessen, 2021).....	41
Abbildung 39: Anteil Mono- und Multimodalität (in Anlehnung an SrV, 2020a).....	43
Abbildung 40: Anzahl Carsharing-Autos in Kassel 2013 und 2021 (Analysebericht VEP 2013 und Abfrage bei den Carsharing-Dienstleistern bzw. Carsharing-Entwicklungskonzept) (in Anlehnung an Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft MBH/ Auto - Mobilität - Systeme , 2015b, S. 4, 34, 84 und Carsharing Dienstleister, 2022).....	44
Abbildung 41: Straßenzustand in Kassel 2012 und 2017 (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2013a und Stadt Kassel, 2018a).....	45
Abbildung 42: Bearbeitungsstand der Maßnahmen insgesamt VEP Stadt Kassel 2030 (eigene Darstellung).....	46

Abbildung 43: Bearbeitungsstand der Maßnahmen nach Handlungsfeldern VEP Stadt Kassel 2030 (eigene Darstellung)..... 47

Vorwort

Kommunen tun immer gut daran, sich über die eigene Zukunft Gedanken zu machen. Das Instrument für dafür sind Berichte, Konzepte und Pläne, die fachlich fundiert erstellt und in hohem Respekt für die Komplexität solcher Aufgabenstellungen durch die politischen Gremien diskutiert werden. Dabei sollte das Spannungsfeld zwischen externen Einflüssen, auf die reagiert werden muss, und eigenen Zielvorstellungen, die proaktiv gestaltend verwirklicht werden sollen, nicht unterschätzt werden. Das galt und gilt ganz besonders für die Frage, wie sich Verkehr und Mobilität entwickeln sollen. In Kassel wurde dafür zuletzt im Jahr 2015 der „Verkehrsentwicklungsplan Kassel 2030“ (VEP) erstellt und beschlossen. Dem war eine intensive Bürgerbeteiligung mit umfangreichen Diskussionen vorausgegangen.

Der VEP beschreibt ausgehend von der damaligen Verkehrssituation und in Verbindung mit Prognosen für die Zukunft ein ganzes Bündel von Maßnahmen, die darauf ausgerichtet wurden, die Verkehrsmittel des sogenannten Umweltverbunds zu fördern und gleichzeitig die Erreichbarkeit der Quartiere und Wirtschaftsstandorte sicher zu stellen. Diese Zielstellung ist bis heute grundsätzlich gültig, allerdings zeigt sich, dass die immanenten Zielkonflikte innerhalb des VEP nicht leicht zu lösen sind. Teils liegen diese bei den einzelnen Maßnahmen auf der Hand, wenn es um die Neuverteilung von Verkehrsflächen geht. Teils sind die Zusammenhänge komplex, mittelbar und zeitlich versetzt. Ein richtiges und häufig genutztes Werkzeug zur Einschätzung selbst kleinräumiger Maßnahmen stellt die Modellierung dar. Das im Zuge der VEP-Erstellung gemeinsam mit Partnern eigens etablierte Verkehrsmodell wurde deshalb in jüngerer Vergangenheit aktualisiert.

Der VEP enthält eine lange und sehr detaillierte Maßnahmenliste, die damals bereits Projekte benennt, die – auch unter dem aktuellen Blickwinkel eines künftig vielmehr in Richtung Klimaneutralität auszurichtenden Zielbildes – heute noch aktuell sind. Der VEP als Umsetzungskonzept ist bis heute Grundlage der Priorisierung von Verkehrs- und Mobilitätsprojekten in der Stadt.

Es hat sich als kluge Entscheidung herausgestellt, dass bereits im Jahr 2015 beschlossen wurde, den VEP regelmäßig zu evaluieren. Denn erstens sind manche strukturellen Entwicklungen anders gekommen als erwartet. Und zweitens haben sich die Zielvorstellungen in den vergangenen Jahren deutlich verändert.

Der vorliegende Bericht richtet sich an die interessierte Öffentlichkeit, vor allem aber an die Mitglieder der Stadtverordnetenversammlung als eine wichtige Grundlage für das weitere Handeln in der Verkehrspolitik. Die schrittweise Abarbeitung von Maßnahmen wird deutlich. Die Quantifizierung von Wirkung und die methodische Herstellung von Kausalitäten sind jedoch schwierig. Die Veränderungen sind ablesbar und vor allem im Stadtbild auch sichtbar. Neue, besonders auf den Klimaschutz ausgerichtete Gewichtungen in den Zielformulierungen sind notwendig.

Kassel tut gut daran, auch weiterhin sachlich, strategisch und mit hoher Kompetenz an der Weiterentwicklung der Mobilität zu arbeiten. Kassel ist auf einem guten Weg!

Christof Nolda
Stadtbaurat

Einleitung

Am 20. Juli 2015 hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Kassel den Verkehrsentwicklungsplan (VEP) Stadt Kassel 2030 beschlossen (Vorlage-Nr.: 101.17.1751). Bestandteil dieses Beschlusses war auch, dass regelmäßig eine Evaluation durchgeführt werden soll, um den Umsetzungsstand und die verkehrliche Entwicklung im Hinblick auf die Zielsetzung zu überprüfen. Die Ziele und Maßnahmen sollen dann bei Bedarf angepasst werden. Inzwischen liegt auch eine entsprechende Willensbekundung der Stadtverordnetenversammlung vor (Vorlage-Nr. 101.19.141). Der hier vorliegende Bericht leitet diesen Prozess ein. Die Entscheidung über Art, Ausrichtung und Umfang eventueller Anpassungen der Ziele obliegt der Stadtverordnetenversammlung.

Im ersten Kapitel wird auf grundlegende Rahmenparameter der Stadt Kassel eingegangen. Die Informationen sind für eine Vielzahl von Handlungsfeldern und damit übergreifend von Interesse, z.B. die Bevölkerungsentwicklung, die Anzahl an Kraftfahrzeugen oder auch die täglich Ein- und Auspendelnden. Die Betrachtung dieser Entwicklungen erleichtert es, einzelne Indikatoren in ihrer Aussage zu interpretieren. Zugleich zeigen sie grundsätzliche Entwicklungen und Trends der Stadt Kassel auf. Das zweite Kapitel befasst sich mit spezifischeren Kennzahlen zur Entwicklung des Mobilitätsverhaltens der Einwohnerinnen und Einwohner. Im dritten Kapitel werden die einzelnen Handlungsfelder mit ihren jeweiligen Indikatoren und Entwicklungen beschrieben. Hieraus ist ableitbar, inwieweit im Zeitverlauf Effekte eingetroffen oder auch nicht eingetroffen sind. Das vierte Kapitel zeigt einen VEP-spezifischen Umsetzungsstand der im VEP 2030 festgehaltenen und avisierten Maßnahmen. Anhand des Kapitels wird deutlich, wie viele Maßnahmen abgeschlossen, aktuell in Bearbeitung oder noch nicht begonnen sind. Der Evaluationsbericht endet mit einem Resümee und einer Kurzübersicht (Handlungsfeld, Indikator und Tendenz) zum dritten Kapitel in Tabellenform. Als Datengrundlage dienten in vielen Fällen die vorhandenen oder mittels Haushaltsbefragungen (SrV: System repräsentativer Verkehrsbefragungen) im Jahr 2018 erhobenen Daten. Auch im Hinblick auf die Corona-Pandemie ab dem Jahr 2020 wurden im Sinne der Vergleichbarkeit teilweise bewusst auf ältere Datenbestände zurückgegriffen.

Folgende VEP-Leitziele wurden durch die Stadtverordnetenversammlung am 9. Dezember 2013 (Vorlage-Nr. 101.17.1138) beschlossen:

1. Verbesserung der regionalen Erreichbarkeit
2. Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie der sozialen Sicherheit in der Verkehrsmittelnutzung
3. Gleichberechtigte Teilhabe aller Verkehrsteilnehmenden
4. Abwicklung eines funktionsgerechten und stadtverträglichen Wirtschafts- und Tourismusverkehr
5. Minimierung der Auswirkungen des Verkehrs auf Mensch und Umwelt
6. Erhöhung der Stadt- und Lebensqualität
7. Attraktivierung des Umweltverbunds
8. Effizienzsteigerung der Verkehrssysteme
9. Erhalt und Sicherung der Qualität der bestehenden Infrastruktur

Im VEP wurden die Leitziele dann in Handlungsfelder mit konkreten Maßnahmen überführt:

- A. Fußverkehr und öffentlicher Raum
- B. Radverkehr
- C. Öffentlicher Personennahverkehr
- D. Kfz-Verkehr
- E. Berufs- und Ausbildungsverkehr
- F. Einkaufs- und Versorgungsverkehr
- G. Freizeit- und Tourismusverkehr
- H. Wirtschaftsverkehr
- I. Sichere Mobilität
- K. Multi- und Intermodalität
- L. Siedlungs- und Verkehrsentwicklung
- M. Mensch und Mobilitätskultur

Diese Handlungsfelder basierten auf den verschiedenen Verkehrsträgern, Verkehrszwecken und Querschnittsthemen.

Eine Evaluation im Sinne der Darstellung und Bewertung einer Zustandsveränderung über einen gewissen Zeitraum benötigt Kriterien. Um die Entwicklung je Handlungsfeld aufzeigen zu können, wird im folgenden Evaluationsbericht deshalb auf Indikatoren zurückgegriffen. Diese stammen teils bereits aus dem VEP 2030, teils wurden sie im Rahmen der hier vorliegenden Evaluation aber auch neu definiert.

1. Entwicklung und ausgewählte Rahmenparameter Stadt Kassel

Anhand der Bevölkerungszahlen können Rückschlüsse darüber gezogen werden, ob bestimmte Veränderungen auf die Zu- oder Abnahme der Bevölkerung zurückzuführen sein könnten. Wenn beispielsweise die Anzahl von Verkehrsunfällen steigen sollte, könnte dies mit einer steigenden Bevölkerungszahl zusammenhängen, wenn mehr Menschen auch mehr Kilometer zurücklegen. Die Bevölkerungszahl nach dem Einwohnerregister stieg seit 2013 an. 2020 wurde erstmals wieder ein Einwohnerrückgang festgestellt (vgl. Abbildung 1). Im VEP wurde in der damaligen „Oberen Variante“ die Annahme eines Einwohnerrückgangs um 3,3 % zwischen den Jahren 2010 und 2030 angenommen. Die Einwohnerrückgänge wurden zum damaligen Zeitpunkt bereits ab dem Jahr 2015 erwartet. Grund für diese Prognose war eine natürliche, negative Bevölkerungsentwicklung, die das ganze Bundesgebiet, aber insbesondere Nordhessen, betrifft. Die seinerzeit prognostizierte Entwicklung des Verkehrsaufkommens wurde insofern für den folgenden 5-Jahreszeitraum (2014-2019) unterschätzt. Am Ende des Jahres 2021 lebten in Kassel demnach etwa 10.000 Menschen mehr als man es ein Jahrzehnt zuvor erwartet hatte.

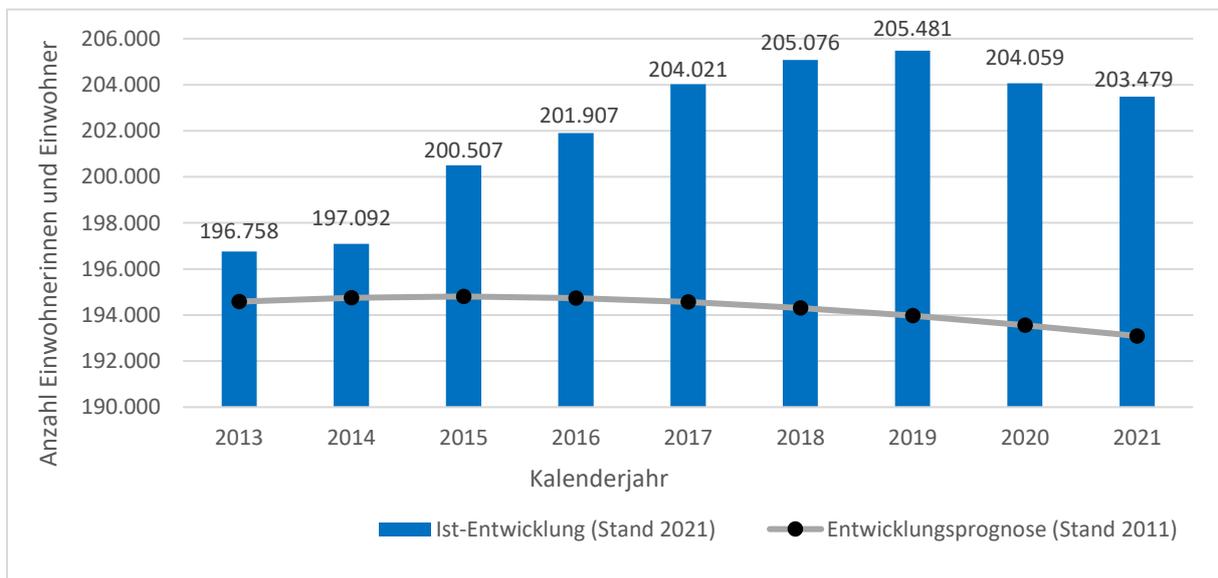


Abbildung 1: Bevölkerungszahlen Stadt Kassel seit 2013 jeweils zum 31. Dezember (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2022a) und Bevölkerungsprognose Stadt Kassel (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2011).

Kassel ist eine Universitätsstadt. Die Anzahl der Studierenden kann tendenziell Einfluss auf die Nachfrageentwicklung im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) haben, weil junge Menschen ihre Wege überdurchschnittlich oft so zurücklegen. Seit dem Jahr 2013 hatten jährlich immer mehr Menschen in Kassel studiert; so war zwischen den Jahren 2013 und 2017 ein Anstieg um rund 12 % zu verzeichnen. Seit 2018 sind diese Zahlen wieder rückläufig (vgl. Abbildung 2).

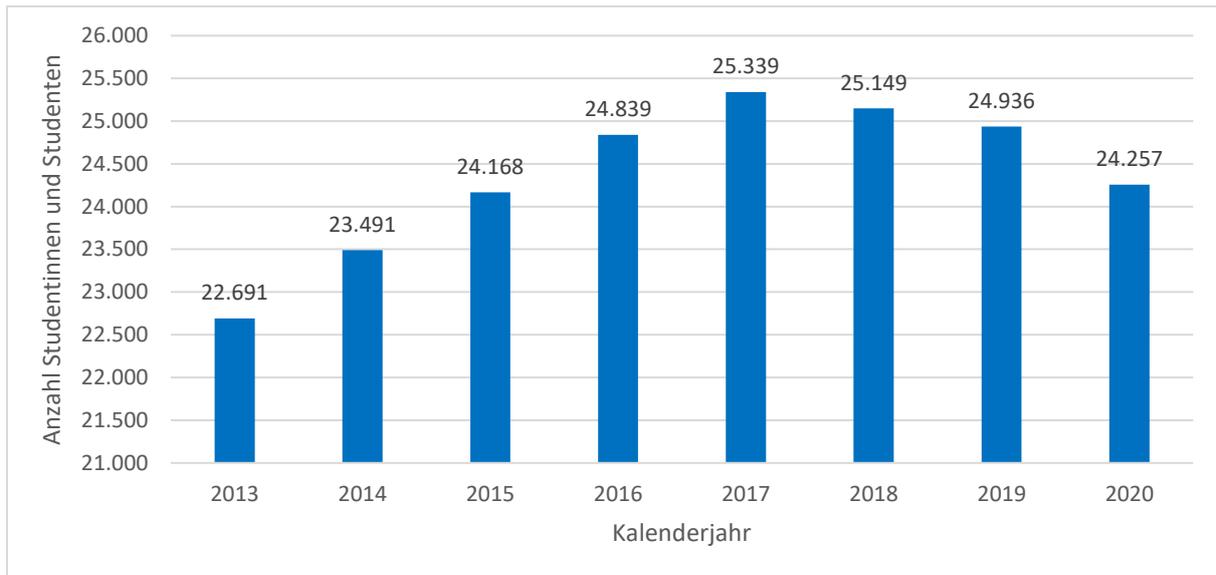


Abbildung 2: Entwicklung der Studierenden Universität Kassel ab 2013, jeweils zum Wintersemester (Hessisches Statistisches Landesamt, 2022).

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sind ebenfalls ein Indikator für den Mobilitätsbedarf. Deren Anzahl mit Wohnort Kassel ist von 2013 bis 2020 stetig angestiegen (vgl. Abbildung 3). Mit steigender Anzahl an Beschäftigten sollte die Beachtung der Belange des Berufs- und Wirtschaftsverkehrs bei Maßnahmen der Mobilitätsplanung steigen.

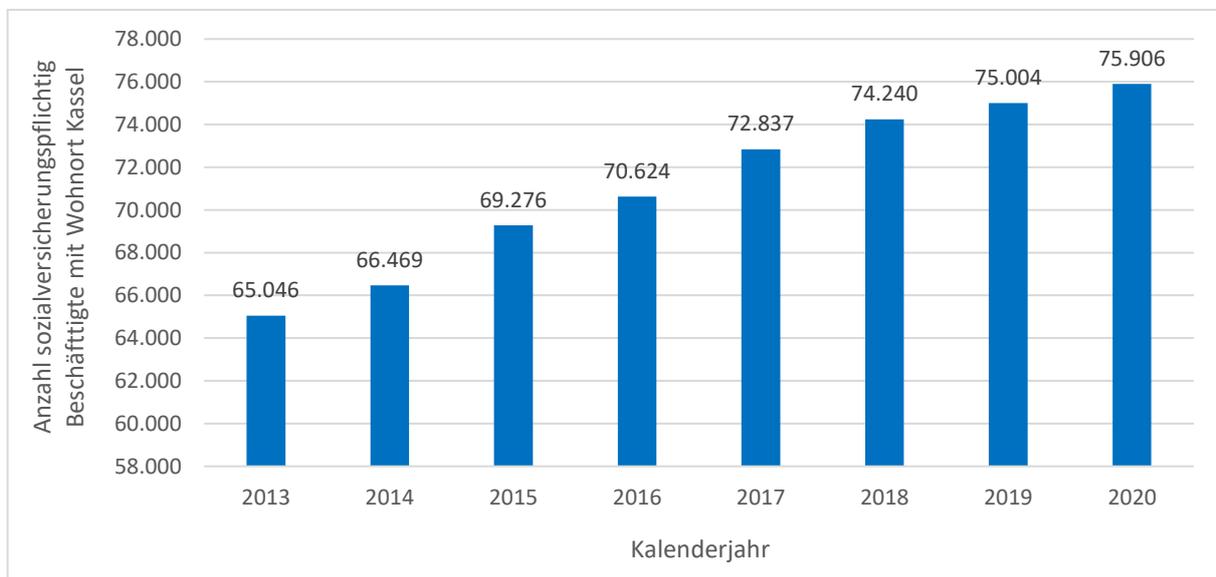


Abbildung 3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte mit Wohnort Stadt Kassel seit 2013 jeweils zum 31. Dezember (in Anlehnung an Bundesagentur für Arbeit, 2022a).

Bei der Anzahl der privat zugelassenen Pkw ist eine Steigerung von 2013 zu 2018 um 7,6 % zu verzeichnen (vgl. Abbildung 4). Unter Berücksichtigung der Einwohnerentwicklung ergibt sich zwischen den Jahren 2013 bis 2018 eine Erhöhung der Pkw-Dichte von 422 auf 436 Pkw je 1.000 Einwohner (+3,3 %) (vgl. Abbildung 5). Zwischen den Jahren 2013 und 2020 (447 Pkw je 1.000 Einwohner) hat sich die Pkw-Dichte jedoch um 5,9 % erhöht. Diese Entwicklung könnte im Zusammenhang mit der zunehmenden

Zahl von Beschäftigten liegen. Dieser Trend weist darauf hin, dass der eigene Pkw im Gegensatz zu den übrigen Verkehrsmitteln scheinbar immer noch als attraktiver wahrgenommen wird. Dies sollte bei künftigen Strategien zur Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (z.B. Radverkehr, Fußverkehr, ÖPNV) Beachtung finden.

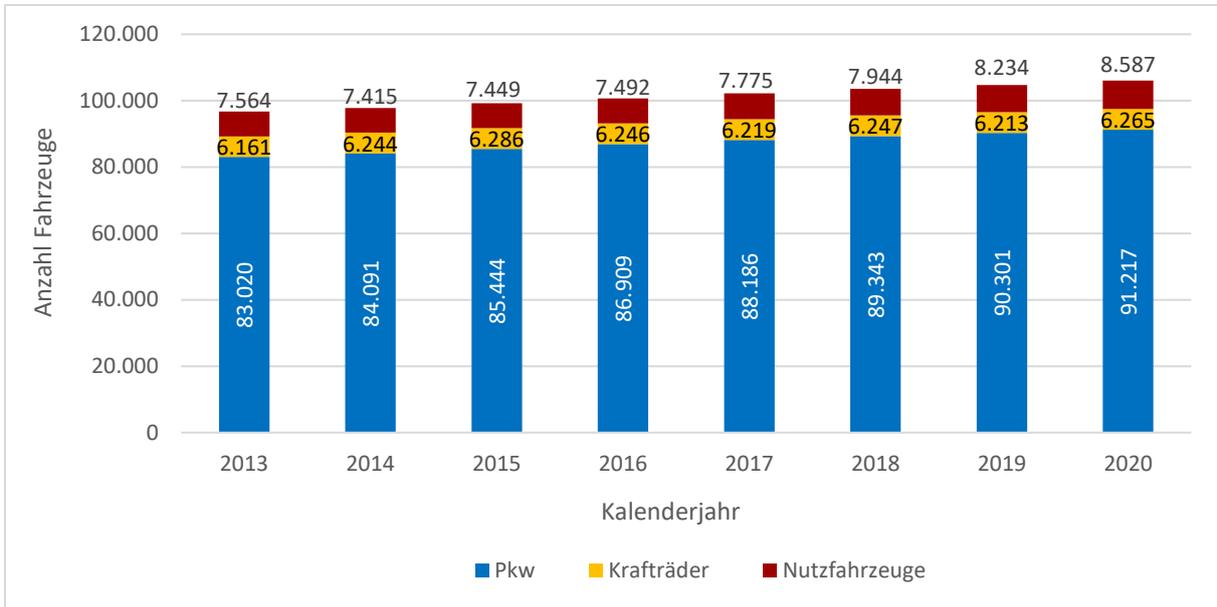


Abbildung 4: Kraftfahrzeuge in Kassel insgesamt (Kraftfahrt-Bundesamt, 2022a) und (Kraftfahrt-Bundesamt, 2022b).

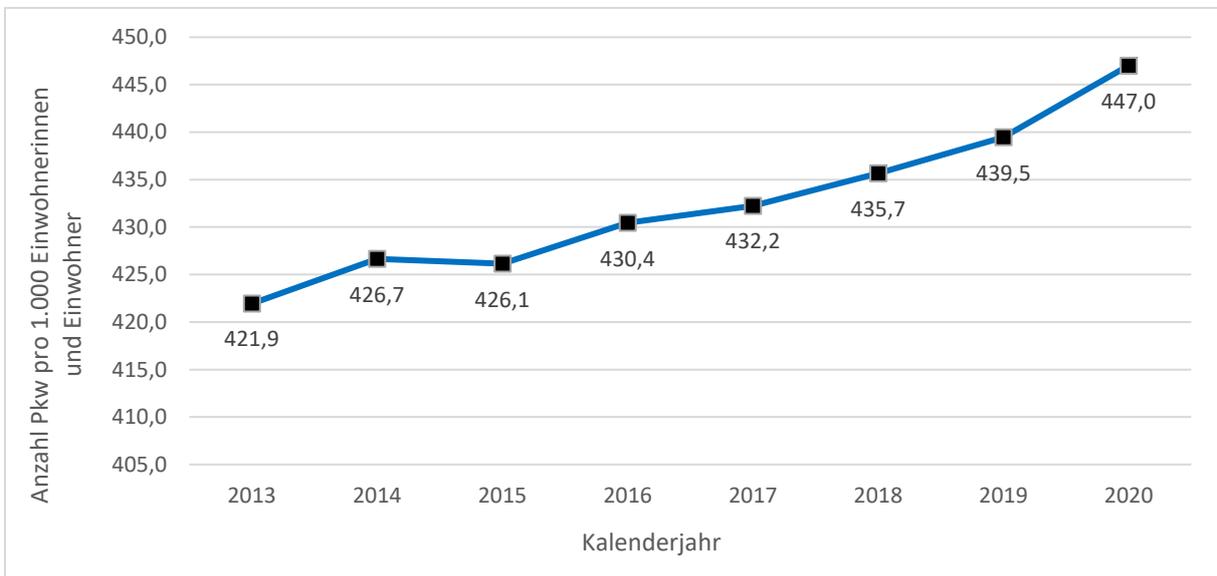


Abbildung 5: Anzahl private Pkw in Kassel je 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner im Zeitverlauf. Eigene Darstellung in Anlehnung an (Stadt Kassel, 2022a) und (Kraftfahrt-Bundesamt, 2022a).

Ein Vergleich der Stadtteile zeigt, dass in Nordshausen, Jungfernkopf und Brasselsberg mit etwa 570 privaten Pkw je 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner im Jahr 2020 die Pkw-Dichte am höchsten ist (vgl. Abbildung 6). Die geringste Motorisierung findet man im Jahr 2020 in Nord-Holland, Wesertor und Rothenditmold. Hierfür sind unterschiedliche Gründe denkbar, wie zum Beispiel die geografische Lage, die Siedlungsstruktur, das ÖPNV-Angebot und sozioökonomische Parameter wie z.B. Alter und Einkommen. Grundsätzlich zeigt sich, dass in fast allen Stadtteilen die Pkw-Dichte im Vergleich zum Jahr 2020 zugenommen hat. Hierbei bleibt jedoch zu beachten, dass nicht jeder Haushalt auch über einen Pkw verfügen muss. Laut SrV 2018 besaßen etwa 27,3 % aller Kasseler Haushalte keinen Pkw, 2013 waren dies noch 26,2 %. Sowohl im Jahr 2013 als auch im Jahr 2018 standen im Durchschnitt rund 0,9 Privat- und Dienst-Pkw pro Haushalt zur Verfügung.

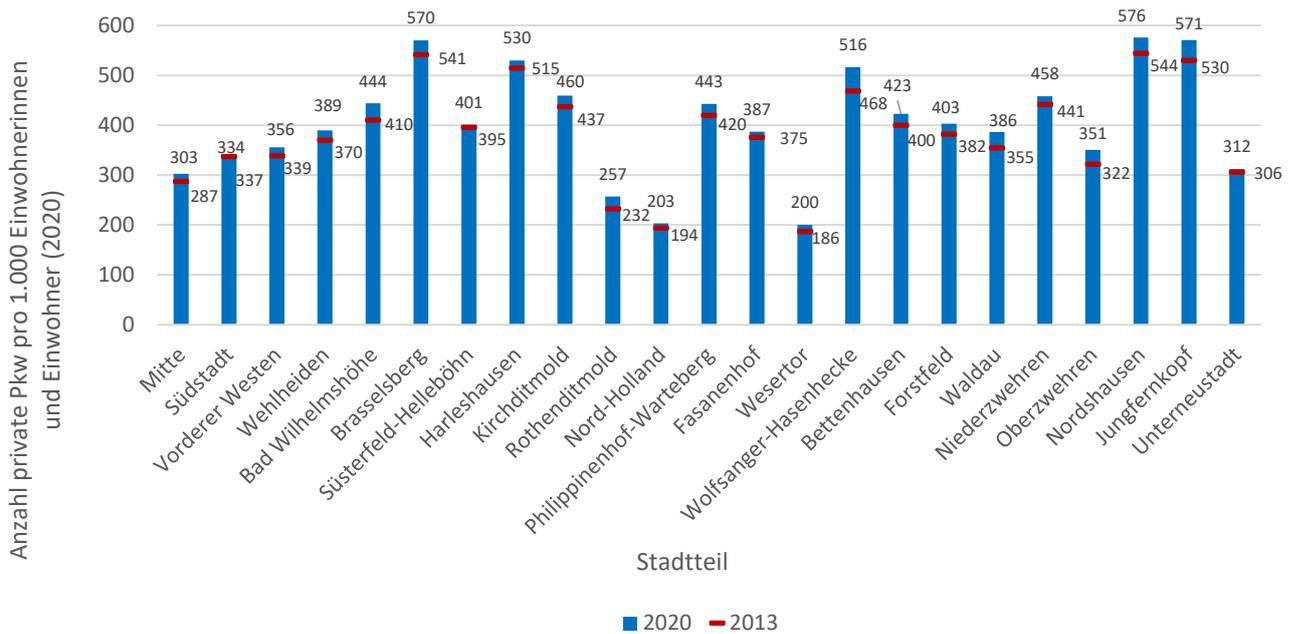


Abbildung 6: Stadtteilbezogene Anzahl an privaten Pkw in Kassel je 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2022c).

Dominierende Antriebsart der in Kassel zugelassenen Pkw ist mit gut zwei Dritteln der Benzinmotor. Etwa ein Drittel aller Pkw sind Diesel betrieben. Elektro- und Hybridantriebe sind seit 2016 bis 2020 auf ca. 3 % aller Pkw (2.722 Fahrzeuge) angestiegen (vgl. Abbildung 7). 2020 hatten insgesamt 656 Pkw der dargestellten 2.722 Pkw einen reinen Elektroantrieb. Dies stellt einen Anteil von 0,7 % der gesamten zugelassenen Pkw dar. Die steigende Anzahl von Pkw mit Elektroantrieb dürfte u.a. begünstigt worden sein durch Förderprogramme auf Bundes- und Landesebene oder auch kommunale Maßnahmen wie Vorteile beim Parken (z. B. kostenloses Parken für E-Autos innerhalb der Parkgebührenzone).

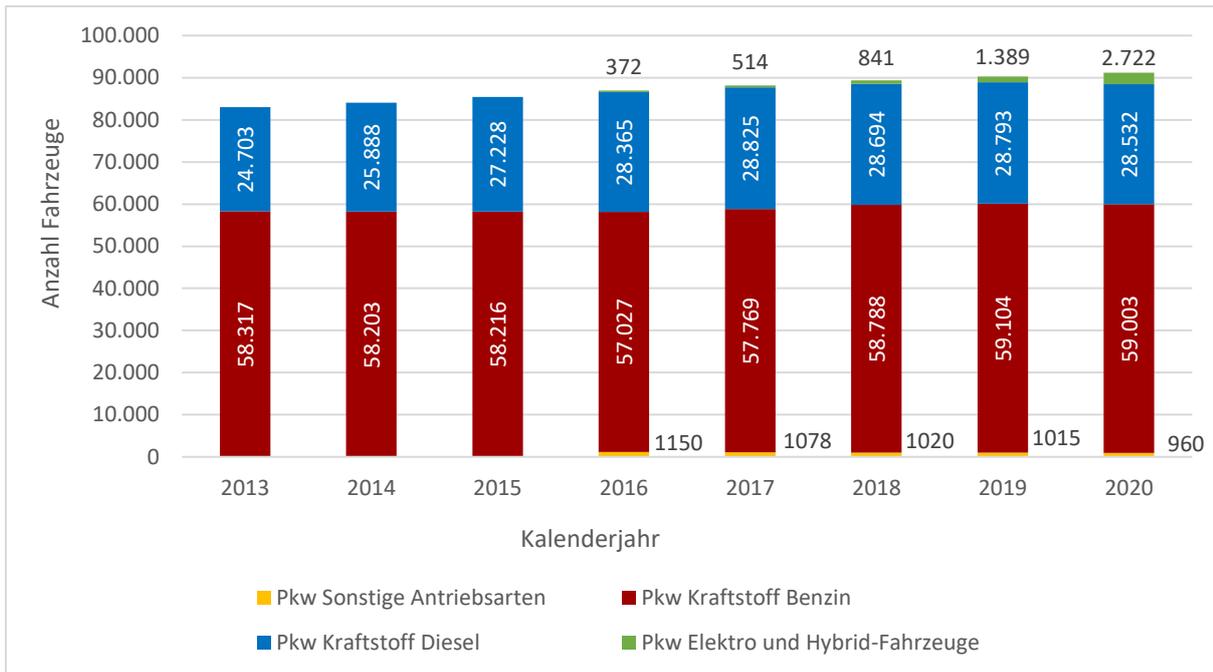


Abbildung 7: Antriebsarten der Pkw Stadt Kassel (in Anlehnung an Kraftfahrt-Bundesamt, 2022b).

2018 gab es in Kassel 90.267 beruflich Ein- und Auspendelnde (davon 71 % Einpendelnde). Zwischen 2013 und 2018 sind die Zahlen der Einpendelnden um 7 % angestiegen. Der Anteil der Auspendelnden hat um 19 % zugenommen (vgl. Abbildung 8). Dabei ist die Bevölkerungszunahme zwischen 2013 und 2018 um 4 % zu berücksichtigen. Auch im Jahr 2021 stieg die Anzahl der Ein- und Auspendelnden (Einpendelnde: 65.503, Auspendelnde: 28.223) weiter an. Diese Entwicklung lässt vermuten, dass die Stadt Kassel für Berufspendelnde attraktiv ist. Zugleich haben allerdings auch 48.230 Einwohnerinnen und Einwohner ihren Arbeitsplatz in Kassel (vgl. Abbildung 9). Pendlerströme sorgen aber für steigende Verkehrsnachfrage. Als Oberzentrum sollten diese Entwicklungen und die einhergehenden unterschiedlichen Anforderungen im weiteren Verlauf besonders in den Blick genommen werden.



Abbildung 8: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte Ein- und Auspendelnde 2013 und 2018 jeweils zum 30. Juni des Jahres (in Anlehnung an Bundesagentur für Arbeit, 2022b).

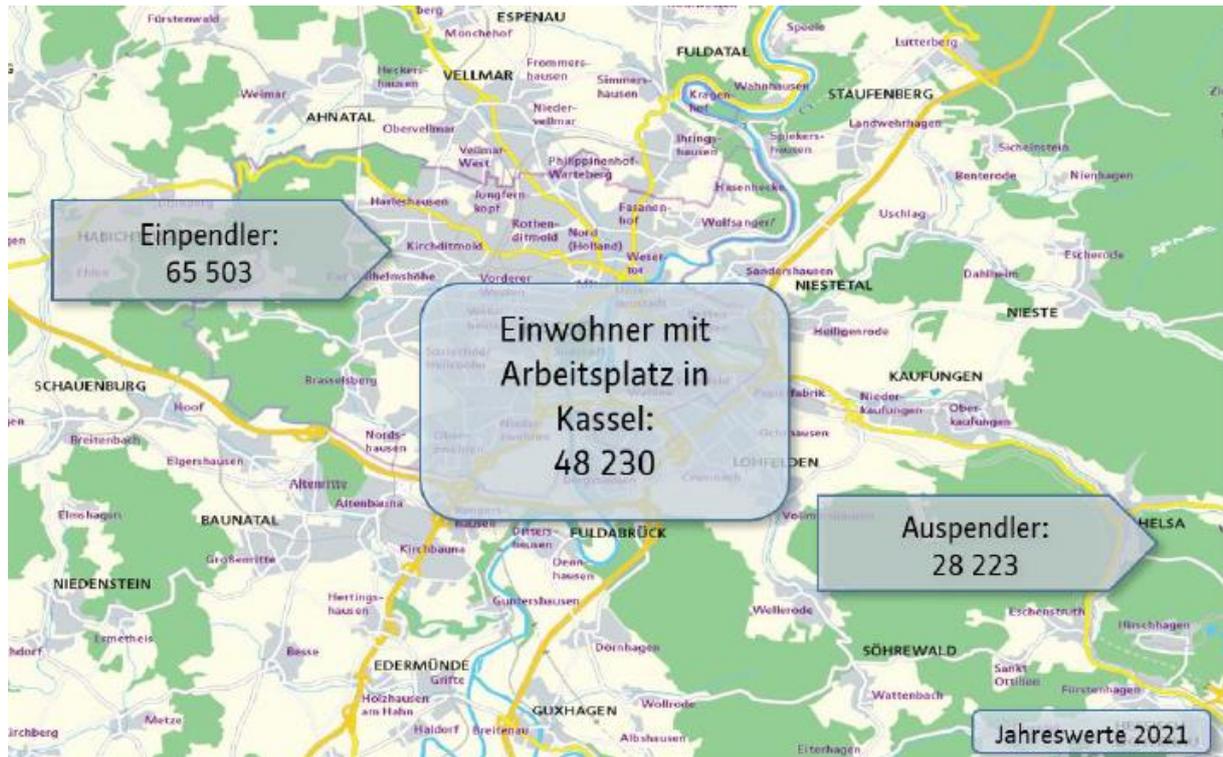


Abbildung 9: Ein- und Auspendler 2021 (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2022b, Bundesagentur für Arbeit, 2022b).

2. Verkehrsmittelwahl der Kasseler Bevölkerung

Die Verkehrsnachfrage wird natürlich über die im vorherigen Kapitel beschriebenen Strukturdaten beeinflusst. Entscheidend ist allerdings das tatsächliche Mobilitätsverhalten der Bevölkerung, das betrifft insbesondere die Wahl des Fortbewegungsmittels. Aus der Wahl des Fortbewegungsmittels ergibt sich u.a. der Platz- und Energiebedarf für Verkehr und Mobilität. Einen Parameter dafür, wie das mittlere Mobilitätsverhalten einer Stadt ausgeprägt ist, beschreibt der sogenannte „Modal Split“. Dieser gibt an, zu welchen Anteilen die Einwohnerinnen und Einwohner die unterschiedlichen Verkehrsmittel nutzen.

Eine seit vielen Jahren gängige Bezugsgröße – und deshalb auch im VEP 2030 verwendet – ist der Modal Split bezogen auf die Anzahl der Wege. Allerdings blendet diese Betrachtung die Streckenlängen der Wege aus. Das ist für jene Zielsetzung ungünstig ist, die auf die Minimierung des Energieverbrauchs bzw. der CO₂-Emissionen abstellen. Will man das im Sinne der gefassten Zielsetzung der Klimaneutralität berücksichtigen, sollte der verkehrsleistungs- bzw. streckenbezogene Modal Split betrachtet werden. Aus fachlicher Sicht wird daher empfohlen, den verkehrsleistungsbasierten Modal Split künftig primär zu interpretieren und künftige Ziele daran zu orientieren. Der wegebezogene Modal Split kann dennoch weiter mitgeführt werden, weil er für Vergleichszwecke interessant ist. Im Rahmen dieses Evaluationsberichts wird diese Empfehlung bereits umgesetzt.

Die SrV-Erhebung ist eine Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten, die alle fünf Jahre durch die Technische Universität Dresden durchgeführt wird. Die Stadt Kassel beteiligt sich an dieser Erhebung seit dem Jahr 2008. Erfasst werden Mobilitätskennzahlen der Kasseler Bevölkerung, auf deren Grundlage Veränderung und Entwicklungen dargestellt werden können. Aus den Ergebnissen der SrV können Rückschlüsse zum Mobilitätsverhalten gezogen und auch wichtige Informationen für die stadt-spezifische Verkehrsplanung gesammelt werden. Daraus ergeben sich jeweils auch die Modal-Split-Werte. Zum Verständnis und zur Einordnung unterschiedlicher verkehrsbasierter Kennzahlen muss an dieser Stelle betont werden, dass SrV-Auswertungen nur das Verkehrsverhalten der Wohnbevölkerung Kassels berücksichtigen. Bei anders ermittelten Kennzahlen ist das nicht unbedingt der Fall.

Wegebezogene Betrachtung

Der Anteil der Wege, die mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, hat sich von knapp 6 % (2008) auf 11 % (2018) fast verdoppelt. Im Motorisiertem Individualverkehr (MIV) reduzierte er sich leicht von 43 % auf 40 %. Der ÖPNV-Anteil reduzierte sich zwischen 2008 bis 2013 moderat und stagnierte dann weitestgehend (vgl. Abbildung 10). Beim Vergleich des Zielwertes aus dem VEP 2030 mit dem Ergebnis aus 2018 wird deutlich, dass sich der Wert im Fußverkehr in Richtung des Zielwertes von 28-30 % verschiebt. Der MIV-Wegeanteil geht ebenso kontinuierlich in die angestrebte Richtung von 31-38 %, hat aber zum unteren Bereich des Zielwertes (31 %) noch einen sehr deutlichen Abstand. Auch im ÖPNV besteht noch mit 5-7 Prozentpunkten ein deutlicher Abstand zum Zielwert. Im Radverkehr hingegen konnte der untere Bereich des angestrebten Zielwerts bereits erreicht werden. Beim Ziel zur Attraktivierung des Umweltverbundes konnte zwischen 2013 und 2018 der gesamte Umweltverbund von 58 auf 60 % in der Summe gesteigert werden. Der Zielwert VEP liegt für den Umweltverbund bei 62-69 % bis 2030.

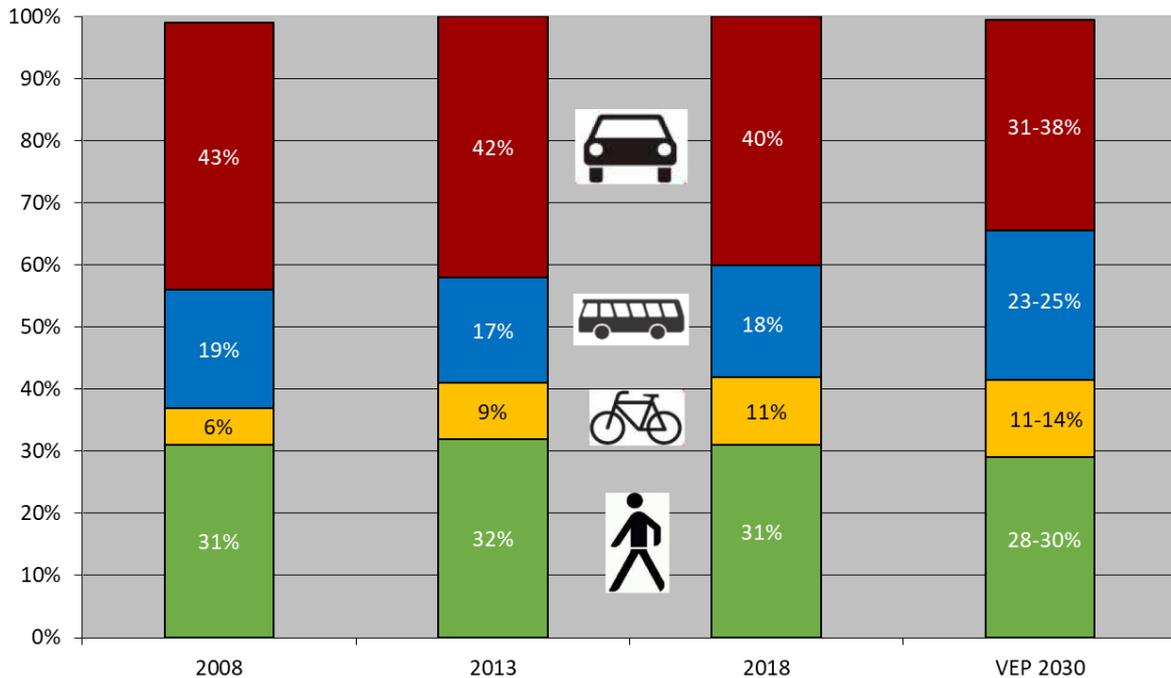


Abbildung 10: Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung der Stadt Kassel im Zeitverlauf nach Wegen inkl. Zielwert VEP 2030 (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2015a, S. 19; SrV, 2013a und SrV, 2020a)¹.

Anhand von Abbildung 11 und Abbildung 12 ist ablesbar, welchen Wegeanteil die einzelnen Verkehrsmittel in der jeweiligen Entfernungsklassen haben. Je länger die Strecken der Wege sind, desto größer wird der Kfz-Anteil. Der ÖPNV besitzt den vergleichsweise größten Anteil bei Entfernungen zwischen 3-10 Kilometern. Bei weiten Strecken nimmt der Anteil der Verkehrsleistung des MIV zulasten der anderen Verkehrsmittel zu. Allerdings ist der Anteil des MIV auch bei kurzen Wegedistanzen auffällig hoch. Gerade für Wege bis 1 Kilometer haben der Fußverkehr, für Wege bis 10 Kilometer² der Radverkehr und für Wege ab 3 Kilometer der ÖPNV ein Potential, das künftig gehoben werden sollte.

¹ Rundungsbedingt ergeben die Werte nicht zwangsläufig 100 %.

² Mit zunehmender Beliebtheit von E-Bikes können auch Wege über 10 Kilometer weiteres Potential bedeuten.

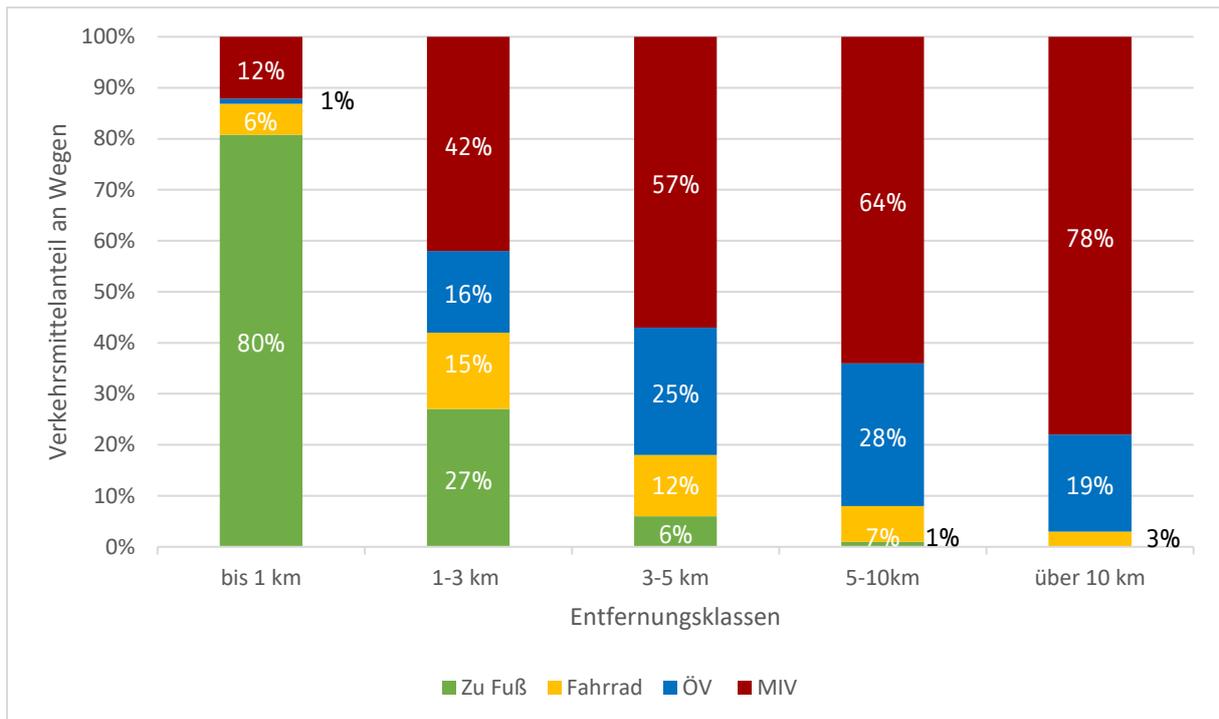


Abbildung 11: Verkehrsmittelanteil an Wegen in den jeweiligen Entfernungsklassen 2013 (in Anlehnung an SrV, 2013a).

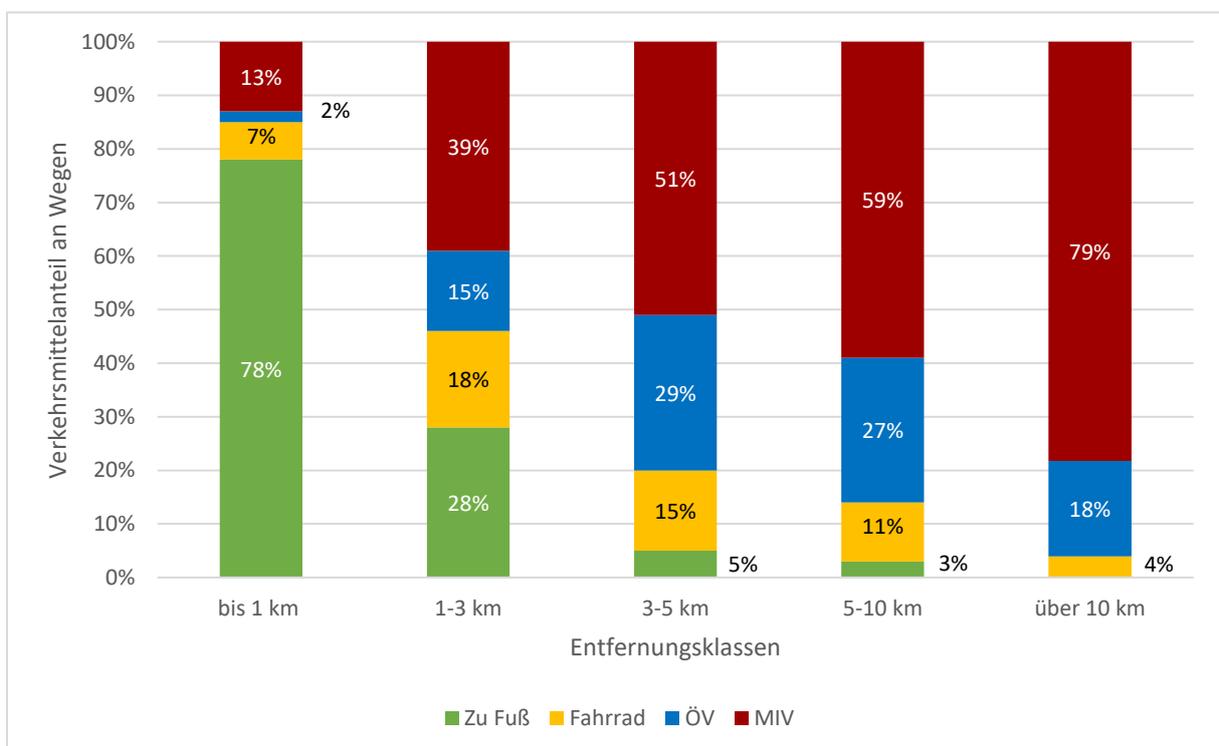


Abbildung 12: Verkehrsmittelanteil an Wegen in den jeweiligen Entfernungsklassen 2018 (in Anlehnung an SrV, 2020a³).

³ Summen können rundungsbedingt von 100 % abweichen.

Empfehlung zur wegebasierten Zielanpassung

Im Sinne der gesteckten Zielsetzung sollte der Anteil des MIV beim Wegeanteil weiter abnehmen. Aufgrund der bereits erreichten und teilweise überschrittenen Zielwerte wird empfohlen die Zielwerte des VEP 2030 im Bereich der Verkehrsmittelwahl anzupassen (vgl. Abbildung 13). Es wird empfohlen die Werte für den Rad- und Fußverkehr hochzusetzen, den Zielwert für den MIV zu reduzieren und den Wert für den ÖPNV geringfügig anzupassen. In der Summe läge damit die neue Zielrichtung für den Anteil des Umweltverbundes bei etwa 70 %. Obwohl zukünftig ein stärkerer Fokus auf die verkehrsleistungs- und streckenbasierte Betrachtung gelegt werden soll, sollte diese Anpassung der wegebasierten Zielwerte aus Gründen der Vergleichbarkeit (Städtevergleich) und Kontinuität der Zeitreihe vorgenommen werden. Die Entscheidung zu den aufgeführten Anpassungsempfehlungen obliegt der Stadtverordnetenversammlung.

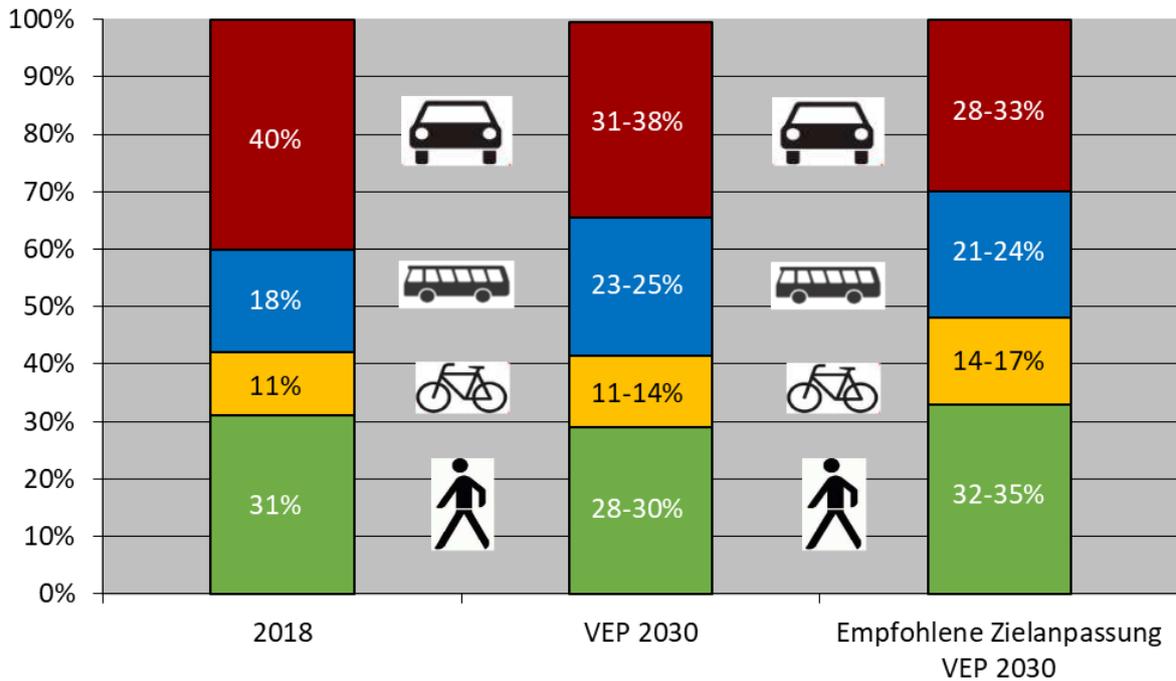


Abbildung 13: Empfehlung neuer Zielwerte für 2030 bezüglich Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung der Stadt Kassel nach Wegen (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2015a, S. 19 und SrV, 2020a).

Verkehrsleistungsbezogene Betrachtung

Die nachfolgende Abbildung 14 stellt dar, welchen Anteil die jeweiligen Entfernungsklassen an der Gesamtverkehrsleistung besitzen. So wurden beispielsweise 11,4 % der Gesamtverkehrsleistung durch Wege mit Entfernungen zwischen 1-3 km zurückgelegt. In der Summe wird etwas mehr als die Hälfte der Verkehrsleistung in der Entfernungsklasse von 0-10 km zurückgelegt. Der Rest der Verkehrsleistung findet in der Entfernungsklasse von über 10 km statt.

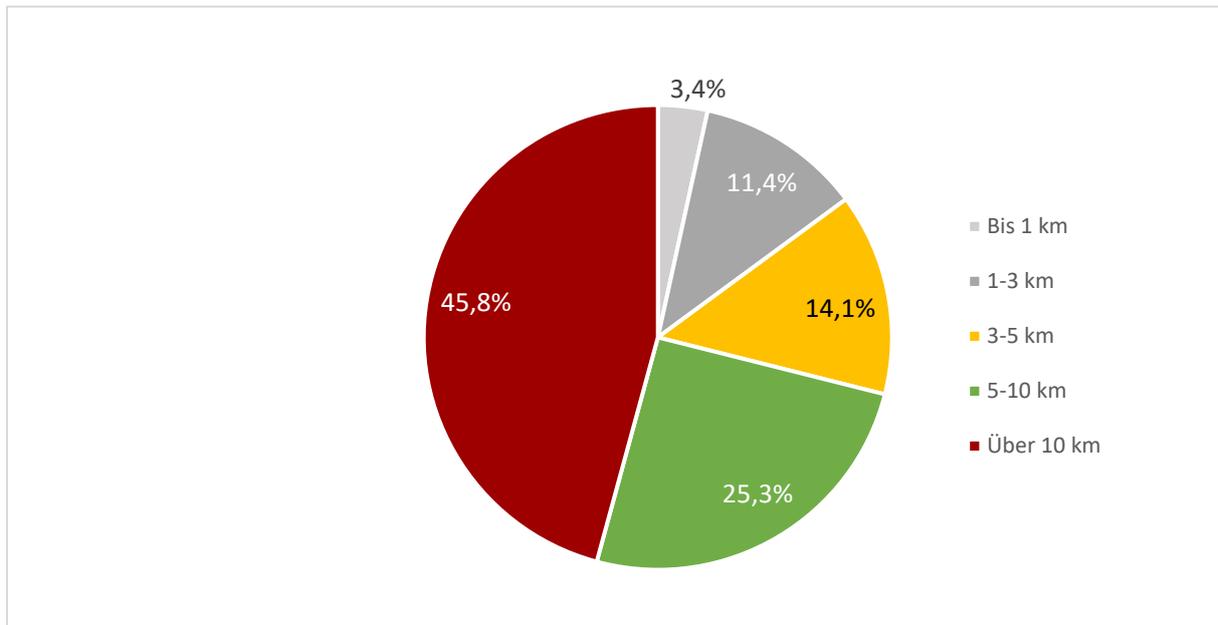


Abbildung 14: Verkehrsleistungsanteil nach Entfernungsklassen aus der Haushaltsbefragung „System repräsentativer Verkehrsbefragungen“ (in Anlehnung an SrV, 2018a).

Anhand von Abbildung 15 ist ablesbar, welchen Anteil die einzelnen Verkehrsmittel an der Verkehrsleistung der jeweiligen Entfernungsklassen haben. Je länger die Wege sind, desto größer wird der MIV-Anteil. Der ÖPNV besitzt einen vergleichsweise hohen Verkehrsleistungsanteil bei Entfernungen zwischen 3-10 Kilometer.

Im Umkehrschluss lassen sich durch diese Erkenntnis wichtige Ableitungen zu benötigten Mobilitätsangeboten machen. Bei weiten Strecken nimmt der Anteil der Verkehrsleistung des MIV zulasten der anderen Verkehrsmittel zu. Allerdings ist der Anteil des MIV auch bei kurzen Wegedistanzen relativ hoch. Beides lässt darauf schließen, dass die Angebote für den Fuß-, Radverkehr und ÖPNV weiter ausgebaut werden müssen, um Verlagerungspotenziale auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu erzielen. Das gilt gerade auf und für Wege mit kurzen bis mittleren Distanzen – unter Berücksichtigung der Sicherheit der Verkehrsteilnehmenden. Verkehrswissenschaftlichen Erkenntnissen folgend, sind diese Pull-Maßnahmen zusätzlich mit Push-Maßnahmen zu kombinieren, um Wirkung zu entfalten.

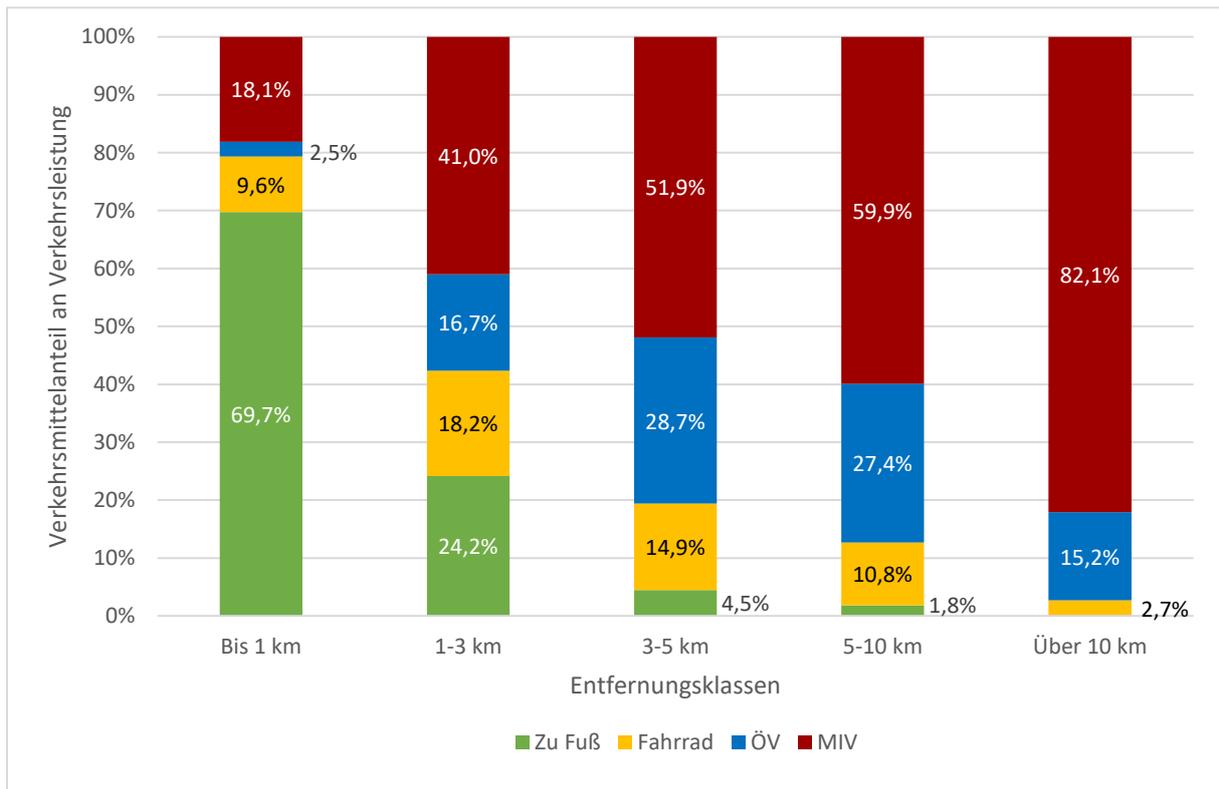


Abbildung 15: Verkehrsmittelanteil an Verkehrsleistung in den jeweiligen Entfernungsklassen (in Anlehnung an SrV, 2018a)

Bei der Betrachtung der Verkehrsmittelwahl nach Verkehrsleistung ergibt sich folgendes, zusammenfassendes Bild (vgl. Abbildung 16): Es kann zwischen den Jahren 2013 und 2018 beobachtet werden, dass der überwiegende Anteil der Verkehrsleistung mit dem MIV erbracht wurde. Der Anteil des MIV ist dennoch leicht gesunken. Beim Radverkehr ist der Fahrleistungsanteil angestiegen. Dies zeigt zwar eine leichte Veränderung in die gewünschte Richtung, allerdings ist der MIV-Anteil weiterhin recht hoch. Verlagerungswirkungen auf Wegen mit weiten Distanzen haben den größten Effekt auf den verkehrsleistungsbezogenen Modal Split.

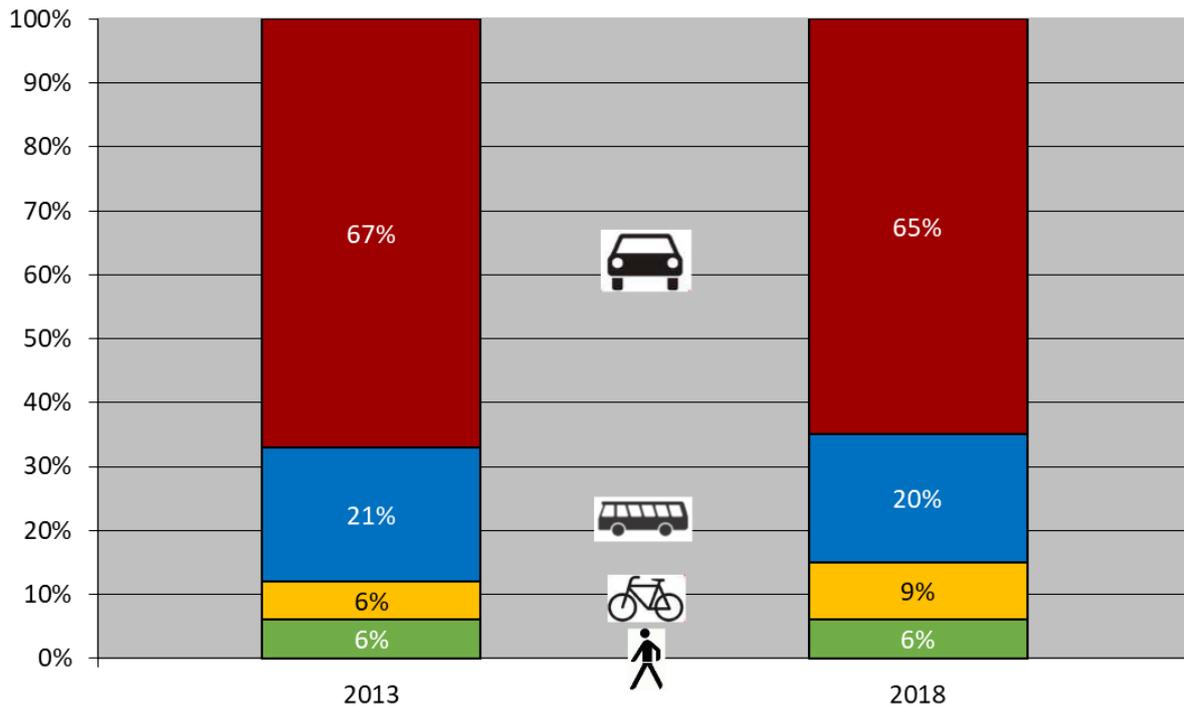


Abbildung 16: Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung der Stadt Kassel 2013 und 2018 nach Verkehrsleistung (in Anlehnung an SrV, 2013a und SrV, 2020a).

Empfehlung zur Zielanpassung: Verstärkt an Verkehrsleistung orientieren!

Ob und zu welchem Anteil die ganz konkret umgesetzten Maßnahmen aus dem VEP 2030 zu den Änderungen der Modal Split-Werte geführt haben, lässt sich nicht mit letzter Sicherheit sagen. Es kann beim Blick auf die Trends von 2008 über 2013 zu 2018 und unter Berücksichtigung der globalen Zielvorstellung einer vollständig klimaneutralen Mobilität aber angenommen werden, dass die ursprünglichen VEP-Ziele für das Jahr 2030 nicht ausreichend ambitioniert sind. Gleichzeitig ist die Fokussierung auf den wegebasierten Modal Split als Messgröße alleine nicht geeignet, um die Energie- und Klimawirksamkeit der Mobilität zu bewerten und zu steuern. Dennoch bleibt der wegebasierte Modal Split im Sinne der Vergleichbarkeit eine wichtige Bezugsgröße und wird daher auch weiterhin evaluiert.

Es wird deshalb empfohlen, den verkehrsleistungsbezogenen Modal Split als zentrale Bewertungsgröße zusätzlich einzuführen und künftig bei der Evaluation verstärkt zu betrachten. Bei den Einzelmaßnahmen wäre dann darauf abzustellen, ob und welche Potentiale sie für die einzelnen Entfernungsklassen haben. So könnten für den Kfz-Anteil die Zielkorridore bei Strecken bis 1 Kilometer Länge bei 5-10 % bzw. bei 20-25 % (1-3 km), bei 30-40 % (3-5 km), bei 40-50 % (5-10 km) und bei 55-65 % (über 10 km) liegen (vgl. Abbildung 17)⁴. Die MIV-Anteile können als Vorschlag in Richtung der angestrebten Klimaneutralität gesehen werden. Die Werte der übrigen Verkehrsmittel ergeben sich aus der dann verbleibenden Aufteilung. Auf Modal Split-Änderungen bei den geringeren Entfernungsklassen zahlen dann dementsprechend Maßnahmen ein, die den Fuß- und Radverkehr sowie Mikromobilität (Fortbewegung mit Kleinst- und Leichtfahrzeugen wie beispielsweise E-Scooter oder Skateboards) fördern. Bei den größeren Entfernungen spielen der Radverkehr und ganz entscheidend die Förderung des städtischen und des regionalen ÖPNV eine Rolle bei gleichzeitiger Anwendung geeigneter Push-Maßnahmen. Die hier dargestellte zukünftig stärkere Fokussierung auf den verkehrsleistungsbasierten Modal Split als auch die Zielkorridore sind fachliche Empfehlungen und durch die Stadtverordnetenversammlung zu entscheiden.

⁴ Gemäß und gemessen an SrV-Systematik und Erhebung.

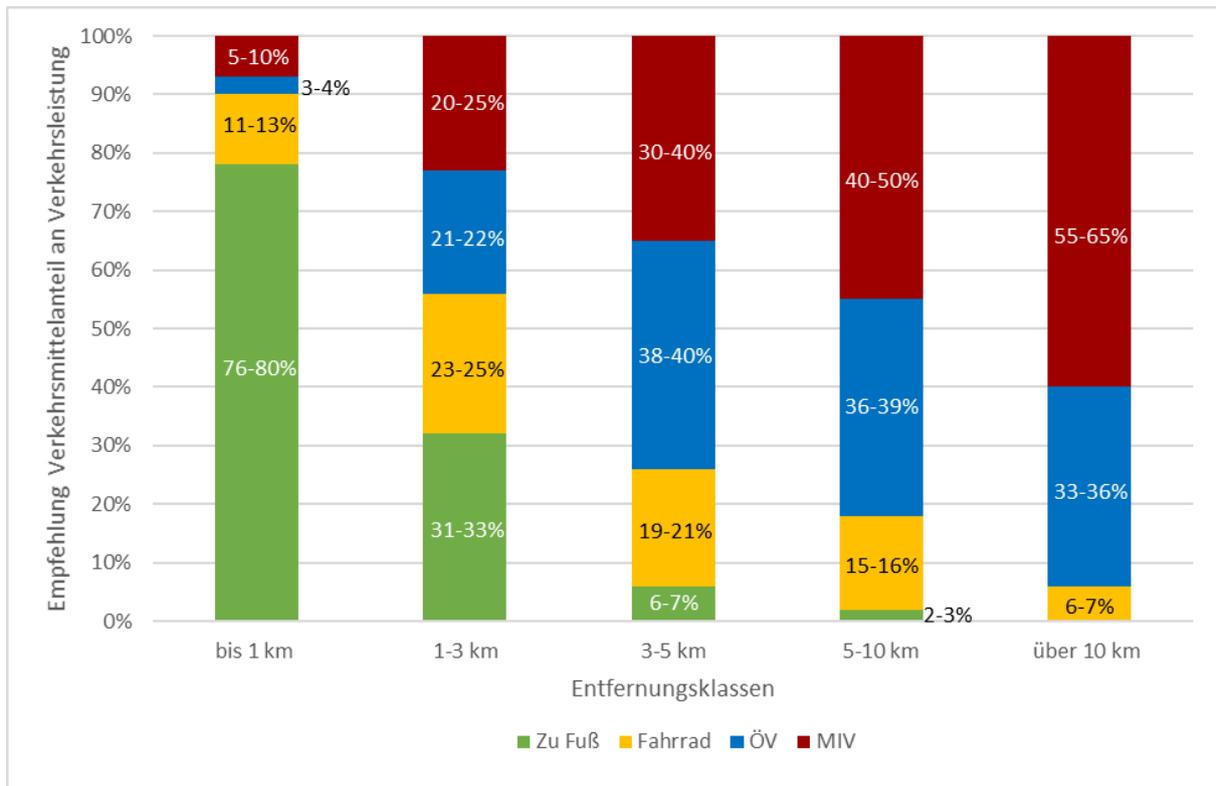


Abbildung 17: Empfehlung neuer Zielwerte für 2030 für den verkehrsleistungsbasierten Verkehrsmittelanteil nach Entfernungsklassen (eigene Darstellung).

Eine gewisse methodische Schwierigkeit besteht mit Blick auf den recht hohen Einpendler-Anteil, vgl. hierzu noch einmal Abbildung 9. Der Berufsverkehr, der ganz maßgeblich die morgendlichen und nachmittäglichen Nachfragespitzen auf den Straßen und in den öffentlichen Verkehrsmitteln beeinflusst, wird immerhin zu rund 46% von Personen verursacht, die nicht in Kassel wohnen. Es werden bei den SrV-Befragungen zwar teilweise auch Haushalte des Kasseler Umlandes einbezogen, allerdings ist die Stichprobe dafür vergleichsweise klein. Gemeinsam mit dem Nordhessischen Verkehrsverbund und dem Zweckverband Raum Kassel sollten deshalb Wege gesucht werden, wie dieser Anteil besser messbar gemacht werden kann.

3. Indikatoren nach Handlungsfeldern VEP Stadt Kassel 2030

Im VEP 2030 wurden zur Verbesserung der Übersichtlichkeit und zur Gliederung der Themenbereiche aus den Leitzielen Handlungsfelder abgeleitet. In den 12 Handlungsfeldern wurden dann Maßnahmen entwickelt.



Abbildung 18: Übersicht Handlungsfelder (Planersocietät, 2015b).

3.A Fußverkehr und öffentlicher Raum

Im Handlungsfeld A „Fußverkehr und öffentlicher Raum“ des VEP’s ist als Ziel definiert, den Fußverkehr attraktiver zu gestalten. Hierzu sollen Barrieren abgebaut und der Verkehrsraum für zu Fuß Gehende attraktiver gestaltet werden. Auch die Sicherheit der zu Fuß Gehenden darf nicht unberücksichtigt bleiben. Die Sicherheit an bestehenden Fußverkehrsanlagen ist dabei ein Indikator und kann in Kassel über Unfallstatistiken bewertet werden.

Der Anteil der Beteiligung des Fußverkehrs am Gesamtunfallgeschehen sank von 3,8 % (190 Unfälle mit Fußgängerbeteiligung) im Jahr 2013 auf 2,8 % (159 Unfälle mit Fußgängerbeteiligung) im Jahr 2018 (vgl. Abbildung 19). Bei der Unfallschwere ergaben sich Rückgänge der Verunglückten um 4 %, der Getöteten um 33 % und der Schwerverletzten um 28,6 %. Bei den Leichtverletzten ist ein Anstieg um 9,1 % festzustellen. In der Summe ist ein deutlicher Rückgang der Unfälle mit Fußgängerbeteiligung festzustellen, gleichzeitig sank auch die Zahl der Verunglückten. Für den Fußverkehr ist bei der Entwicklung des Indikators „Reduzierung der Unfälle, Schwerverletzte und Getötete“ (vgl. Kapitel 3.1

Sichere Mobilität) demnach ein erfreulicher Trend festzustellen, den es fortzusetzen gilt. Die Unfallzahlen ins Verhältnis zur Einwohnerzahl⁵ (2013: 196.758; 2018: 205.076 Einwohnerinnen und Einwohner) gesetzt, bedeutet dies eine Reduzierung der Unfälle um ca. 20%. Die Maßnahmen der dreimal pro Jahr stattfindenden Unfallkommission werden zukünftig zusätzlich ihre Wirkung entfalten. Eine regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit, wie beispielsweise durch die geplante Rücksichtnahme-Kampagne, kann einen weiteren, wichtigen Beitrag zur Unfallprävention leisten.

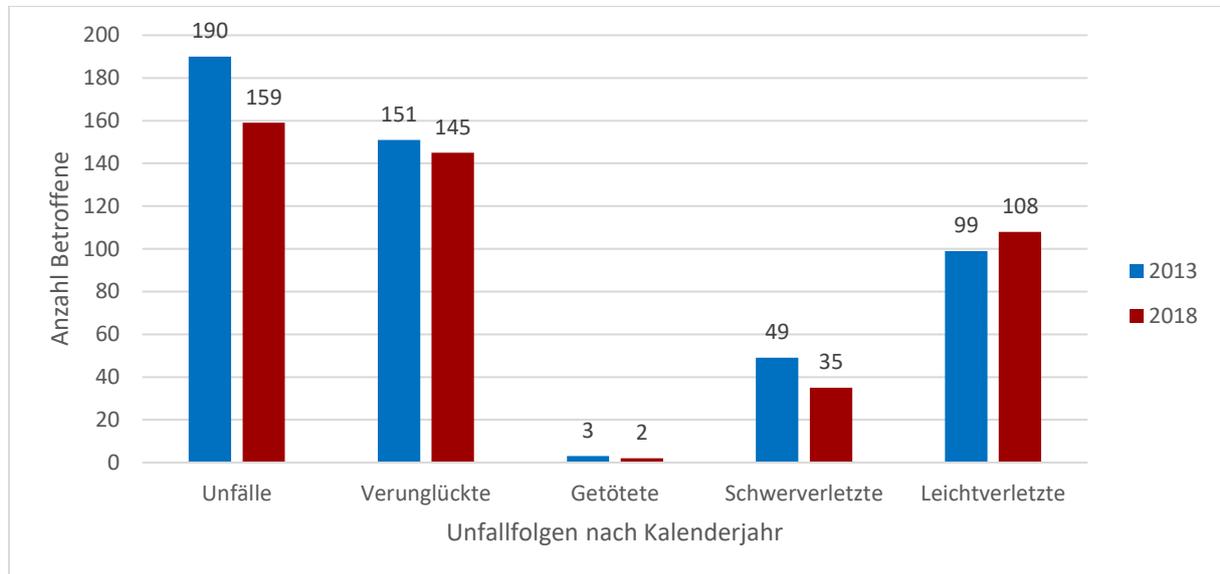


Abbildung 19: Unfallschwere bei Fußverkehrsunfällen 2013 und 2018 (in Anlehnung an Polizeipräsidium Nordhessen, 2014 und Polizeipräsidium Nordhessen, 2019).

Zukünftig sollte beim Thema Fußverkehr als weiterer Indikator aufgenommen werden, dass innerhalb eines 15-minütigen Fußweges 90 % der Einwohnerinnen und Einwohner ihren Nahversorger/ Einzelhandel/Lebensmittelläden erreichen können. Hierfür wären u. a. infrastrukturseitige Voraussetzungen (wie z.B. Verkehrsanlagen oder sichere Querungsmöglichkeiten) zu schaffen. Im Rahmen des derzeit in Bearbeitung befindlichen Fußverkehrskonzepts wird dieser Zielwert zur fußläufigen Erreichbarkeit von Nahversorger/ Einzelhandel/Lebensmittelläden analysiert. Im nächsten VEP-Evaluationsbericht soll die Zielerreichung überprüft werden. Zur Betrachtung und Analyse des Indikators muss jedoch zunächst das Fußverkehrskonzept (samt Indikator) fertiggestellt und von den zuständigen Gremien beschlossen werden.

Bei der Erstellung des VEP 2030 wurde als Indikator die Straßenraumqualität mit einer Straßenraumverträglichkeitsanalyse untersucht. Auf eine erneute Analyse wurde aufgrund des hohen Aufwandes im Rahmen der Evaluation verzichtet. Letztlich zahlen alle Maßnahmen auf dieses Ziel ein, die einen Beitrag zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität von Verkehrsräumen leisten.

3.B Radverkehr

Ähnlich dem Fußverkehr ist auch der Radverkehr verkehrssicher zu gestalten. Nicht zuletzt ist die Sicherheit eines Verkehrsmittels ein Akzeptanzkriterium. Ein Indikator ist daher ebenfalls die Unfallstatistik des Radverkehrs. Dies muss bei Maßnahmen daher verstärkt berücksichtigt werden.

⁵ Ziel zukünftiger Evaluationsberichte sollte es sein, die Unfallzahlen ebenso anhand der Verkehrsleistung zu bewerten. In diesem Bericht wurden die Unfallzahlen vereinzelt im Verhältnis zu 100.000 Einwohner bewertet.

Der Anteil der Beteiligung des Radverkehrs am Gesamtunfallgeschehen stieg von 3,8 % (191 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung) auf 4,0 % (226 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung) (vgl. Abbildung 20). Unfälle mit Radfahrerbeteiligung stiegen zwischen den Jahren 2013 und 2018 um 18,3 %. Der Anteil Verunglückter im Radverkehr erhöhte sich im Vergleich zum Vorbetrachtungszeitraum um 11,5 %, der Anteil Schwerverletzter um 18,2 %, der Anteil Leichtverletzter um 10,3 %. Weder 2013 noch 2018 wurden Radfahrende bei Unfällen getötet. In der Summe ist ein Anstieg der Unfälle mit Radfahrerbeteiligung festzustellen. Die Unfallzahlen ins Verhältnis zur Einwohnerzahl (2013: 196.758; 2018: 205.076 Einwohnerinnen und Einwohner) gesetzt bedeutet dies eine Zunahme der Unfälle um ca. 13,5%. Gleichzeitig stieg auch die Anzahl der verunglückten Radfahrenden deutlich.

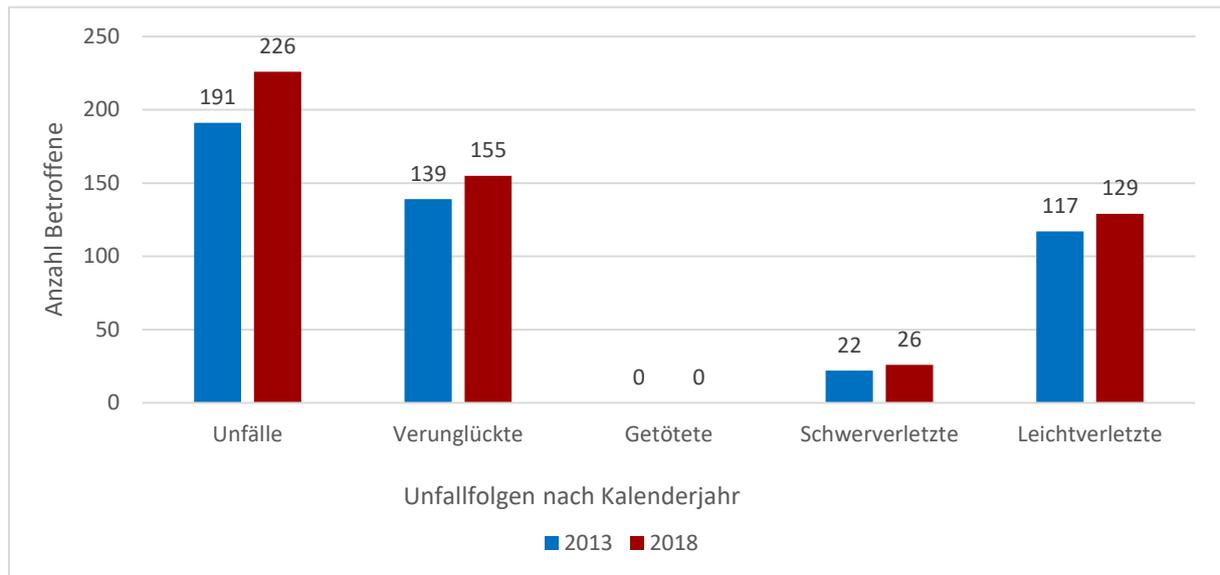


Abbildung 20: Unfallschwere bei Radverkehrsunfällen 2013 und 2018 (in Anlehnung an Polizeipräsidium Nordhessen, 2014 und Polizeipräsidium Nordhessen, 2019).⁶

Für den Radverkehr ist bei der Entwicklung des Indikators „Reduzierung der Unfälle, Schwerverletzte und Getötete“ (vgl. Kapitel 3.I Sichere Mobilität) auf den ersten Blick ein ungünstiger Trend festzustellen. Allerdings hat sich im selben Zeitraum auch der Verkehrsleistungsanteil des Radverkehrs augenscheinlich erhöht. Inwieweit sich die Radverkehrsleistung insgesamt erhöht hat, ist nicht bekannt. Dennoch sollte aufgrund der wachsenden Beliebtheit und des gestiegenen Anteils elektrisch unterstützter Fahrräder die Verkehrssicherheit weiter intensiv betrachtet werden.

Nutzungshäufigkeit Fahrradvermietsysteme

Die Nutzung der Leihfahrräder lag 2018 (Nextbike) um 34,3 % niedriger als 2013 (Konrad) (vgl. Abbildung 21). Die Entwicklung ist vermutlich auf die Reduzierung der Zahl der Leihräder von 500 auf 400 Stück und eine Erhöhung der Nutzer-Preise zurückzuführen. Künftig sollten die Entwicklungen im Bereich der sogenannten Mikromobilität, zu der man stationsbasierte Fahrradvermietsysteme wie auch E-Scooter zählen kann, insgesamt betrachtet werden. Für die nötige Datenbasis ist man dabei auf die Herausgabe durch die Betreiber angewiesen. Mikromobilitätsangebote können jedenfalls dazu beitragen, den Kfz-Verkehr auf kurzen Wegen zu reduzieren.

⁶ Unfälle mit E-Bikes oder Pedelecs sind hier nicht berücksichtigt.

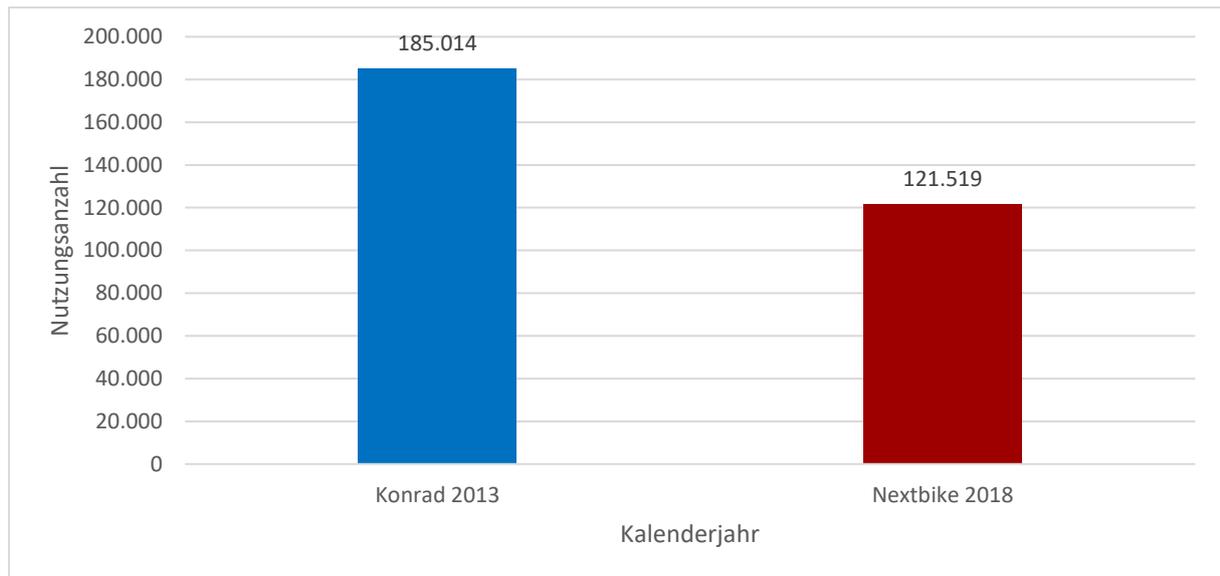


Abbildung 21: Nutzungshäufigkeit Fahrradvermietsystem Konrad 2013 und Nextbike 2018 (in Anlehnung an Stadt Kassel/DB Rent), 2014 und Nextbike, 2019).

Lastenräder

Über das freie Lastenrad-Projekt KARLA – KASseleR LAsTenrad, das im UmweltHaus angesiedelt ist, können seit Frühjahr 2020 Lastenräder in Kassel ausgeliehen werden. Im Rahmen des hessischen Förderprogramms „Radfahren neu entdecken“ wurde das Angebot über einen Testzeitraum im Jahr 2021 ausgeweitet. Die Stadt Kassel hat an dieser Aktion teilgenommen und bekam für einen Monat 2021 ein E-Lastenrad für den Einsatz in der Verwaltung gratis zur Verfügung gestellt. Das E-Lastenrad wurde regelmäßig genutzt und ersetzte dabei alternative Kfz-Dienstfahrten.

Das Haus der Jugend – Zentrum für Jugend und Bildung, Bestandteil der Kinder- und Jugendförderung der Stadt Kassel – hat zwei Lastenräder zum Verleih angeschafft. Die öffentliche Nutzung wird 2023 anlaufen. Zugleich ist aufgrund des Beschlusses der Stadtverordnetenversammlung (101.19.272) vom 21. Februar 2022 verfügt, ein Konzept zur Förderung von Lastenfahrrädern zu erstellen, das voraussichtlich in der 2. Jahreshälfte 2023 veröffentlicht werden soll.

Zukünftige Indikatoren Radverkehr

Am 23. September 2019 hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Kassel konkrete Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs beschlossen (Vorlage-Nr.: 101.18.1237). Dazu gehört ebenfalls eine jährliche Berichterstattung über die Fortschritte der Radverkehrsförderung. Die Kennwerte der Berichterstattung (u. a. Anzahl zusätzlicher Radverkehrsabstellanlagen, Länge geplanter und umgesetzter Strecken an Hauptverkehrsstraßen) können als zukünftige Indikatoren bei der VEP Evaluation herangezogen werden. Zudem sind im Juli 2022 Dauerzählstellen⁷ für den Radverkehr installiert worden. Auswertungen dieser Zählstellen sollen künftig ebenfalls als Indikatoren für den Radverkehr dienen.

3.C Öffentlicher Personennahverkehr

Die Stadt Kassel besitzt bereits ein gut ausgebautes ÖPNV-Netz. Im Sinne des Umweltverbundes und der nachhaltigen Mobilität gilt es den ÖPNV weiter zu stärken und nutzerfreundlich zu gestalten. Bei Aufstellung des VEP 2030 war es das Ziel, dass der ÖPNV einen Anteil von rund 23–25 % an allen Wegen einnehmen soll. Die Abbildung der Nutzungshäufigkeit und Attraktivität im ÖPNV kann durch verschiedene Indikatoren erfolgen. Neben Modal Split-Analysen aus Kapitel 2 bieten sich hier auch

⁷ Die Standorte: An der Karlsau, Königstor, Fiedlerstraße, Menzelstraße, und Sophie-Scholl-Straße.

Fahrgastzählungen, die Anzahl der Zeitkartenbesitzer, Pünktlichkeitswerte oder die Anzahl barrierefreier Haltestellen als Indikatoren an. Die detaillierte Bewertung der ÖPNV Angebotsqualität nach Erschließungs-, Verbindungs- und Bedienungsqualität erfolgt in der Fortschreibung zum Nahverkehrsplan Stadt Kassel. Im Rahmen dieses Berichts wurden einzelne Indikatoren ausgewählt.

Nutzungsstatistiken

Die Anzahl der Fahrgäste in Straßenbahnen ist von 2015 bis 2018 um 3,9 % angestiegen (vgl. Abbildung 22). In Bussen ist die Anzahl der Fahrgäste um 2,7 % angestiegen (2016-2018). Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die Bevölkerungszahlen im Jahr 2018 gegenüber dem Jahr 2015 um ca. 2,3 % angestiegen ist. Das Liniennetz im ÖPNV wurde zum 25. März 2018 mit der sogenannten „Liniennetzreform – Kasseler Linien“ grundlegend reformiert. Zuvor erfolgten über Jahrzehnte lediglich kleinere Anpassungen im Liniennetz. Um dem Ziel zur Attraktivierung des Umweltverbundes und damit auch dem stärksten Verkehrsmittel des Umweltverbundes, dem ÖPNV, gerecht zu werden, sind weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Fahrgastzahlen geplant.

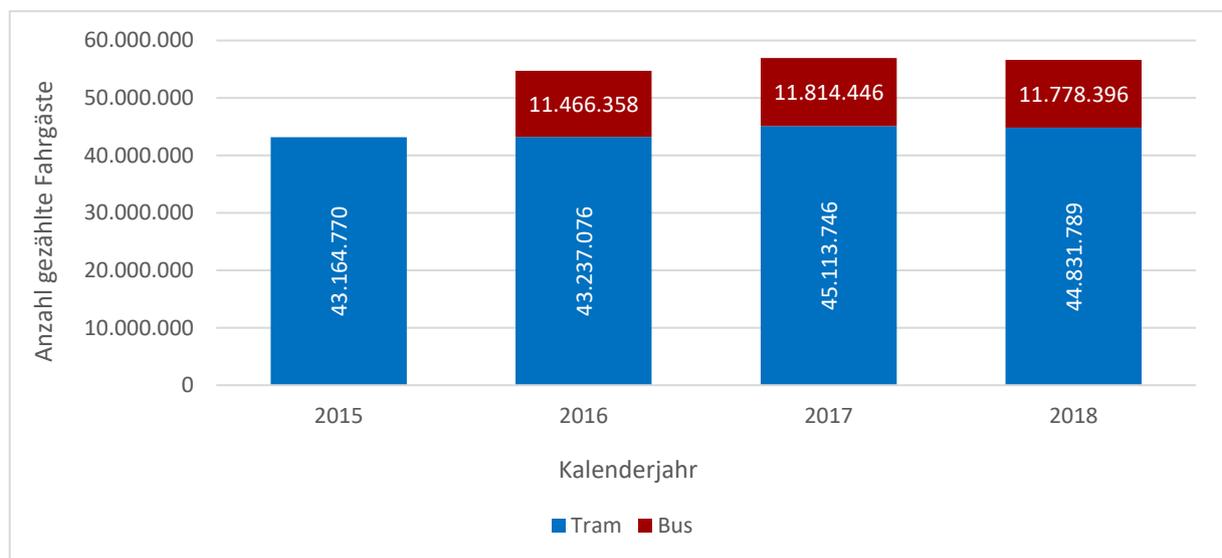


Abbildung 22: Gezählte Fahrgäste von 2015 bis 2018; Tram und Bus ab 2016 (in Anlehnung an KVG, 2020a).

Rückgänge sind beim Jobticket um 5 %, beim Abo Erwachsene um 19 % und bei der Nordhessenkarte 60plus um 10,1 % festzustellen (vgl. Abbildung 23). Bei dem Abo für Schüler/Auszubildende fand ein Anstieg um 94,3 % statt (der resultiert aus der Einführung eines kostengünstigen Schülertickets für ganz Hessen im Jahr 2017). Die Fahrgäste mit einer Zeitkarte bzw. Abonnement erhöhten sich somit von 44.935 (2013) auf 59.156 (2018).

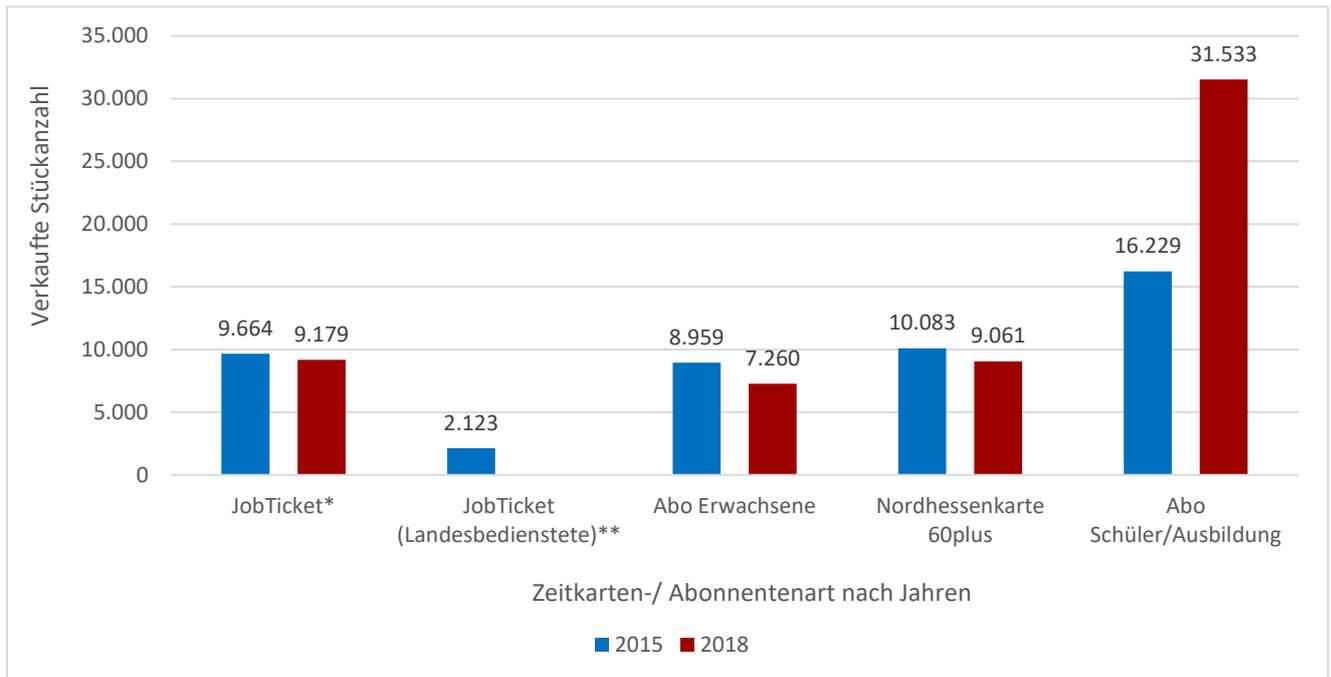


Abbildung 23: Verkaufte Zeikarten und Abonnements 2015 und 2018 (KVG).

*Ohne Landesbedienstete. ** 2018 wurde das Landesbediensteten-Ticket eingeführt. Eine Schätzung zu validen Stückzahlen ist schwierig, seitens des Landes Hessen gibt es hierzu noch keine Informationen. (In Anlehnung an KVG, 2020b).

Nachfolgend dargestellt sind die Anzahl der Unternehmen mit Jobticket ohne die Einrichtungen des KVV-Konzerns und die Landesbeschäftigten (vgl. Abbildung 24). Insgesamt ist eine Zunahme sogar während der COVID-19- Pandemie-Beeinträchtigungen zu erkennen.

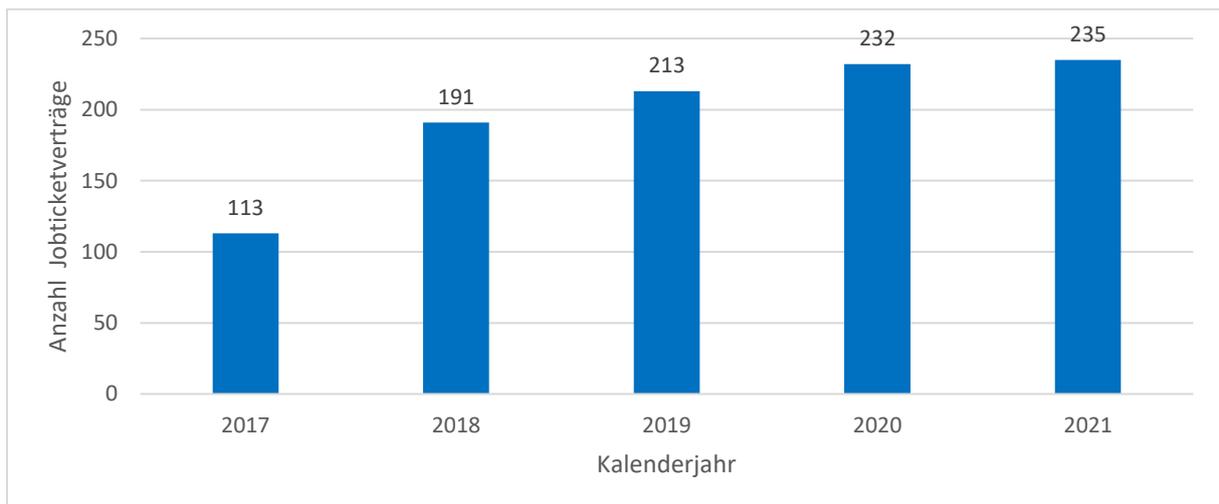


Abbildung 24: Entwicklung und Anzahl Jobticket-verträge/-unternehmen (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2022d)

Mit der Einführung des 9-Euro-Tickets und der aktuellen Debatte um ein Nachfolgeticket bleibt die weitere Entwicklung der angeschlossenen Unternehmen und deren Nutzer zu beobachten. Grundsätzlich sollte eine Verbesserung der Konditionen dazu beitragen, dass weitere Berufspendelnde den ÖPNV intensiver nutzen.

Pünktlichkeit

Die Pünktlichkeit erhöhte sich über alle Fahrten zwischen 2016 und 2018 um 1,2 % im Bereich des KVG-Gebietes (vgl. *Abbildung 25*). Ausgefallene Fahrten sind in dieser Auswertung nicht berücksichtigt. Als unpünktlich gelten Fahrten, die mehr als 3 Minuten Verspätung hatten.

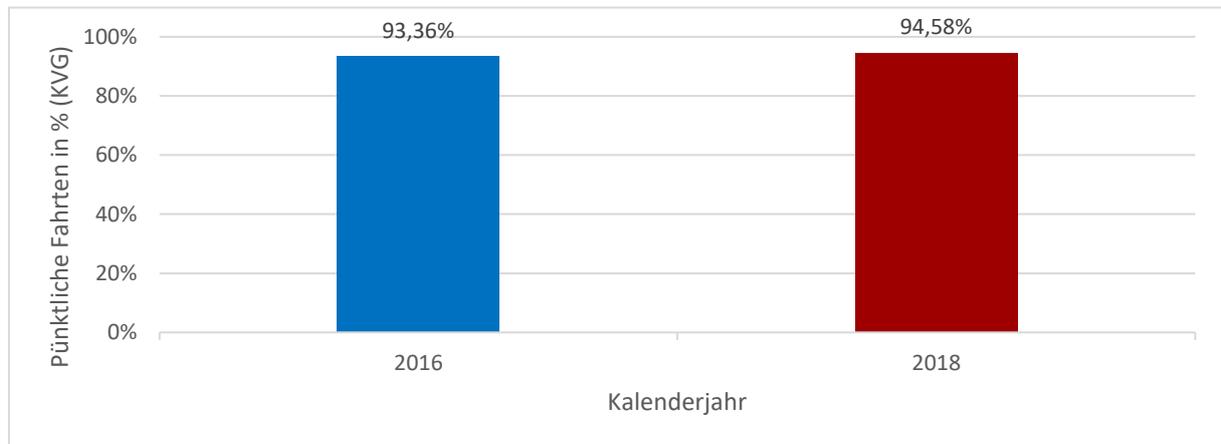


Abbildung 25: Pünktlichkeit von ÖPNV-Fahrten 2016 und 2018 (in Anlehnung an KVG, 2020c).

Barrierefreiheit

Der Abbau von Barrieren ermöglicht weiteren Personengruppen (z. B. Menschen mit Mobilitäts-einschränkungen, Eltern mit Kindern oder auch Radfahrende) die stärkere Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel.

In der Stadt Kassel sind 275 Bushaltestellen mit 552 Haltepositionen vorhanden (Stand 2021) (vgl. *Abbildung 26*). Bei den Tramhaltestellen befinden sich 99 Haltestellen mit 206 Haltepositionen in Kassel (Stand 2021). Der Anteil weitgehend barrierefreier Bushaltestellen konnte zwischen 2015 und 2021 um 4 % erhöht werden. Bei den Tramhaltestellen sind bereits alle Haltestellen, bis auf die Haltestelle Mittelring, weitgehend barrierefrei.

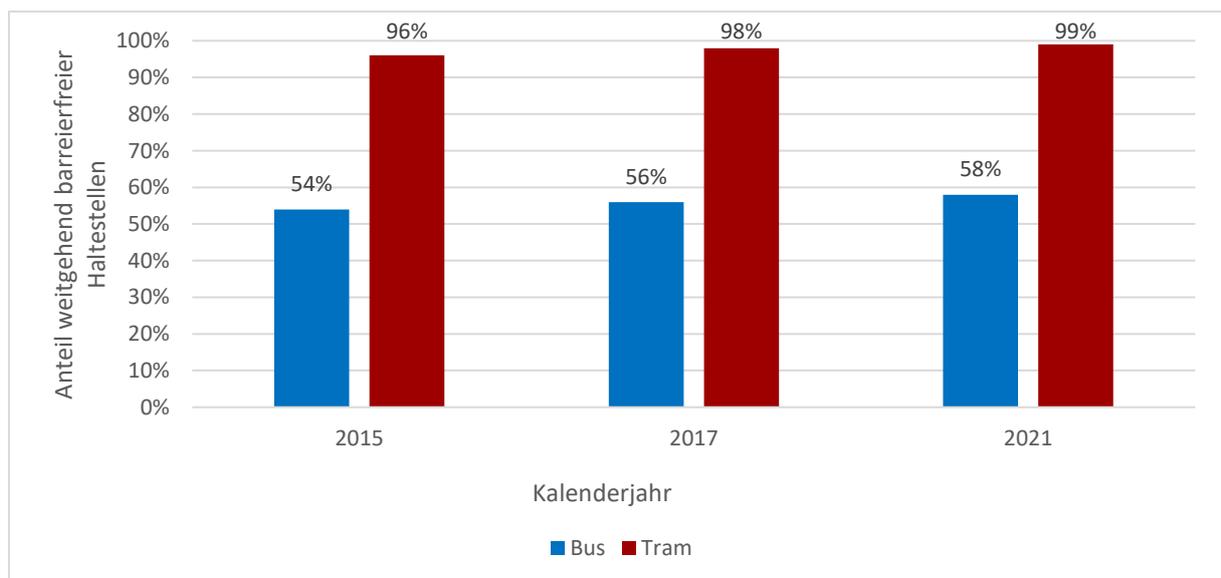


Abbildung 26: Anteil weitgehend barrierefrei ausgebauter Haltestellen (Stand 2021) (in Anlehnung an KVG, 2020d und KVG, 2021a, S. 16 und 28).

Der vorhandene Nahverkehrsplan der Stadt Kassel soll zeitnah durch eine Teilfortschreibung zur vollständigen Barrierefreiheit ergänzt werden, in der die Maßnahmen zur Erreichung der vom Gesetzgeber geforderten vollständigen Barrierefreiheit beschrieben werden. Die Teilfortschreibung zur vollständigen Barrierefreiheit befindet sich derzeit im Abstimmungsprozess zwischen KVG und Stadt Kassel.

ÖPNV-Leistung

Das vorhandene ÖPNV-Angebot und dessen Erweiterung kann unter anderem durch die bestellte bzw. vorgesehene Fahrplanleistung dargestellt werden. Mit Hilfe dieses Indikators ist (zukünftig) feststellbar, ob und in welchem Ausmaß sich das ÖPNV-Angebot erhöht bzw. verändert hat: Im Fahrplanjahr 2018 waren dies insgesamt 7,49 Mio. Fahrplankilometer (davon 3,73 Mio. Straßenbahn- und 3,76 Mio. Busfahrplankilometer).⁸ Weitere Verkehrsleistung und damit Fahrplankilometer leisten der NVV und die RegioTram Gesellschaft mbH (RTG) mit ihren regionalen Verbindungen im Stadtgebiet Kassel.

Erweiterungen des ÖPNV-Angebots sind grundsätzlich durch zwei Wege denkbar. So empfiehlt das „Integrierte Maßnahmenpaket Mobilität“ zur Erreichung der Klimaneutralität sowohl die Erweiterung des bestehenden ÖPNV-Angebots auf einen dichteren Takt als auch die Angebotserweiterung mittels Infrastrukturausbau. Empfohlen wird hierbei u.a. die Realisierung einer Tramlinie nach Harleshausen oder Waldau, um den bislang ausschließlich busbedienten Stadtteilen ein komfortableres und kapazitätserweiterndes Fahrangebot anzubieten. Das Integrierte Maßnahmenpaket Mobilität empfiehlt zudem an Bestandslinien der Straßenbahn zusätzliche Haltepunkte zu prüfen, um eine bessere Verknüpfung und Anbindung an das Busnetz herzustellen. Die Empfehlungen verfolgen das Ziel, den Beschluss der Stadtverordnetenversammlung zur Klimaneutralität bis 2030 zu erreichen. Für die zeitnahe Realisierung der Maßnahmen ist derzeit (Stand: 15. Juni 2023) ein Umsetzungskonzept ausgeschrieben. Damit sollen die zukünftige Mobilität umweltverträglich ausgerichtet und die verkehrsbedingten Auswirkungen auf Mensch und Mobilität reduziert werden.

Fahrgastbefragungen

Zur Ermittlung der Kundenzufriedenheit führt die KVG im Abstand von zwei Jahren eine Erhebung durch, die an ein bundesweit durchgeführtes Kundenbarometer angelehnt ist. Gemessen wird die Zufriedenheit auf einer Skala von 1 (sehr unzufrieden) bis 5 (sehr zufrieden) (vgl. Abbildung 27). Die Ergebnisse der Gesamtzufriedenheit zeigen in den Betrachtungsjahren 2014, 2016 und 2018 Werte von 3,95 bzw. 3,98. Ein Wert von 4,00 bedeutet hierbei zufrieden.

⁸ Das Netz besteht aus den in Kassel, Vellmar, Baunatal und Kaufungen (bis Ortsteil Papierfabrik) betriebenen Straßenbahnlinien (Linien 1-8 und E), den lokalen Buslinien und AST-Linien.

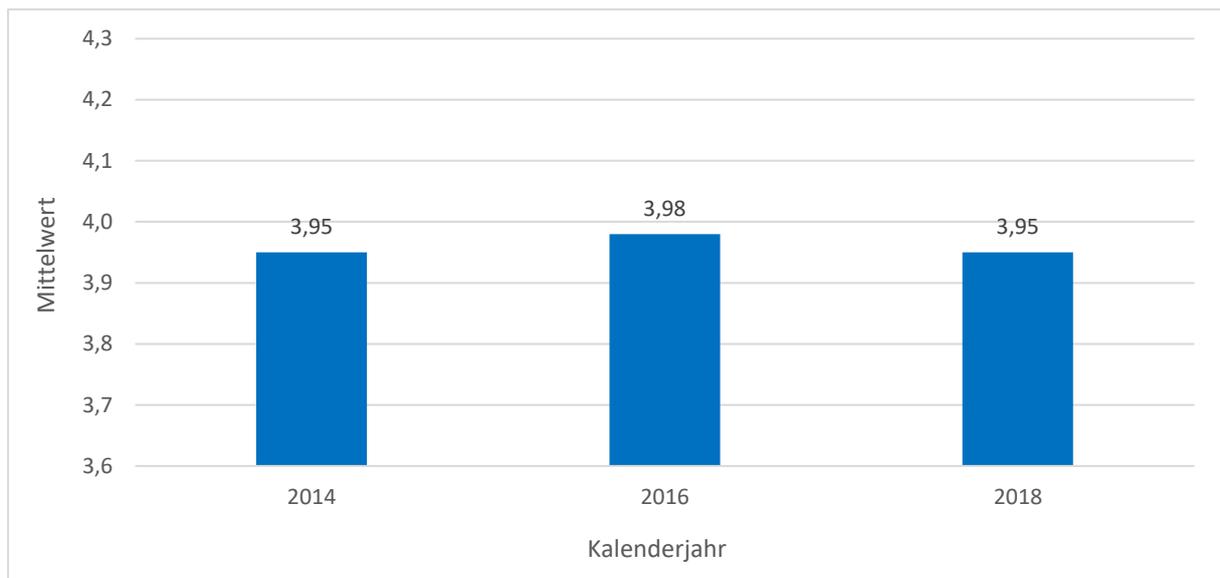


Abbildung 27: Kundenbarometer KVG (in Anlehnung an KVG, 2022).

Reisezeitvergleich

Der Indikator Reisezeitvergleich vorher/nachher MIV/ÖPNV (Verhältnis Reisezeit zu Entfernung bzw. Qualitätsstufen gemäß Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (FGSV, 2008)⁹) war Bestandteil der Analyse in der Fortschreibung zum Nahverkehrsplan (KVG/Stadt Kassel, 2014). Im Rahmen der VEP-Evaluation wird aufgrund des hohen Aufwandes und der nur eingeschränkt zur Verfügung stehenden Daten darauf verzichtet.

3.D Kfz-Verkehr

Die Zielstellung im Handlungsfeld „Kfz-Verkehr“ besteht im VEP 2030 darin, den Anteil des motorisierten Individualverkehrs zu Gunsten einer stärkeren Nutzung der alternativen Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu reduzieren. Hierfür ist erforderlich, dass für die alternativen Verkehrsmittel ein sicheres und attraktives Angebot geschaffen wird. Dies dient auch der Erhöhung der Lebensqualität in der Stadt Kassel. Gleichzeitig wird der Ansatz verfolgt, die Effizienz des Hauptverkehrsstraßennetzes im Sinne eines optimierten Verkehrsflusses zu steigern. Die Bewertung der Zielerreichung erfolgt daher durch Indikatoren der Verkehrserhebung im MIV sowie einer Betrachtung der Parkraumauslastung und der Schadstoffbelastung.

Verkehrsstärke

Die Gesamtverkehrsstärke pro Tag ist an 33 ausgewerteten Knotenpunkten von 2013 (864.287 Kfz-Fahrten pro Tag) bis 2018 (912.796 Kfz-Fahrten pro Tag) um 5,6 % gestiegen (vgl. Abbildung 28).

⁹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinie für Integrierte Netzplanung, 2008

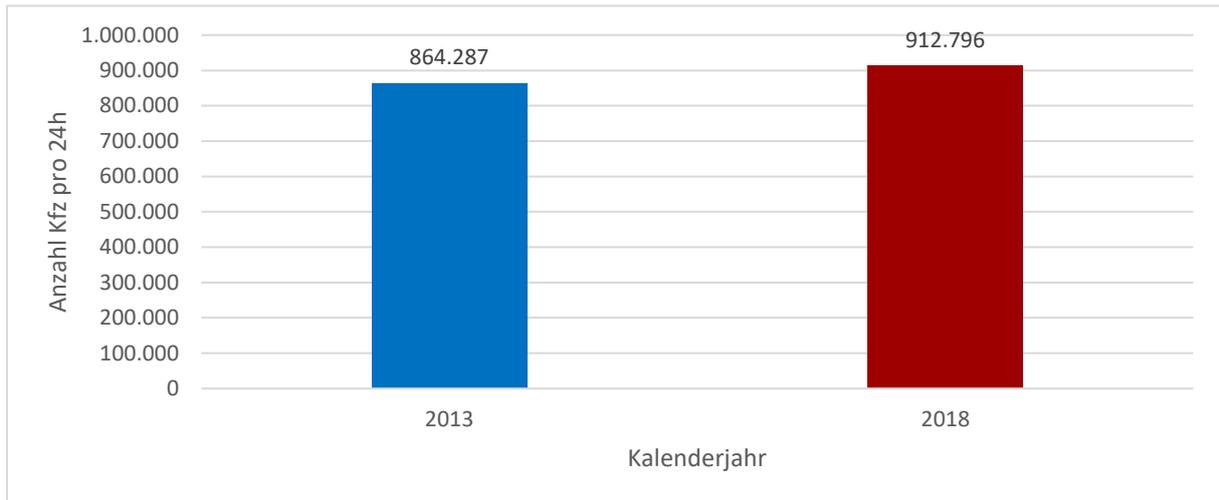


Abbildung 28: Ergebnisse von Knotenstromerhebungen (24 Stunden Werte) an Haupt- und Nebenstraße 2013 und 2018 an 33 Knotenpunkten (in Anlehnung an Planersocietät, 2013/2015 und Stadt Kassel, 2018b).

Die Anzahl der Parkvorgänge (bzw. Zahlvorgänge) auf den bewirtschafteten Parkplätzen im Stadtgebiet Kassel hat 2018 im Vergleich zu 2014 um ca. 7,1 % abgenommen (von 3.630.087 auf 3.372.788 Zahl- bzw. Parkvorgänge) (vgl. Abbildung 29). Parallel dazu fand in Parkhäusern eine Erhöhung der Park- bzw. Zahlvorgänge um ca. 1,8 % statt (von 894.970 auf 911.493 Park- bzw. Zahlvorgänge). Gesamthaft betrachtet nahm die Anzahl an Park- bzw. Zahlvorgänge auf bewirtschafteten Parkplätzen im Vergleich zum Jahr 2014 um ca. 240.000 Parkvorgänge ab. Zu beachten ist, dass 2014 die Parkgebühren erhöht wurden. Die Nutzung des Handy-Parkens steigt kontinuierlich an. Wurden im Jahr 2016 noch 7,9 % aller Tickets über das Handy-Parken erworben, sind es 2018 bereits 13 %.

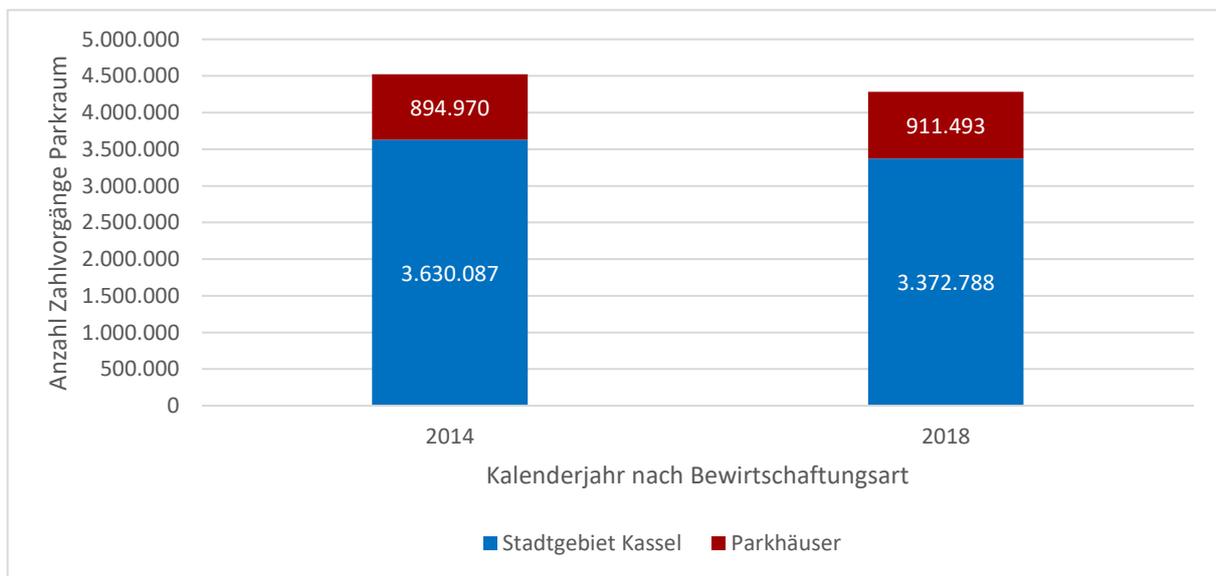


Abbildung 29: Belegung der bewirtschafteten Parkplätze 2014 und 2018 (Stadt Kassel, 2019a).

Luftqualität

Im Jahr 2013 lag die Stickstoffdioxid-Konzentration (NO₂) im Jahresmittel mit 45,2 µg/m³ noch deutlich über dem Grenzwert von 40 µg/m³ (vgl. Abbildung 30). 2018 wurde der Grenzwert mit 39,6µg/m³ unterschritten. Auch im Jahr 2021 nahm die Belastung mit 29,6µg/m³ ab, wobei neben der langsamen

Umstellung der Fahrzeuge auf schadstoffärmere Antriebe auch die COVID-19 Pandemie an diesem Effekt beteiligt sein dürfte. Für das Jahr 2022 ist der Wert mit $28,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ weiter gesunken. Allerdings dürften auch hier weiterhin corona-, homeoffice- und flottenerneuerungsbedingte Gründe wesentlichen Einfluss gehabt haben. Die Entwicklung ist folglich weiter genau zu beobachten.

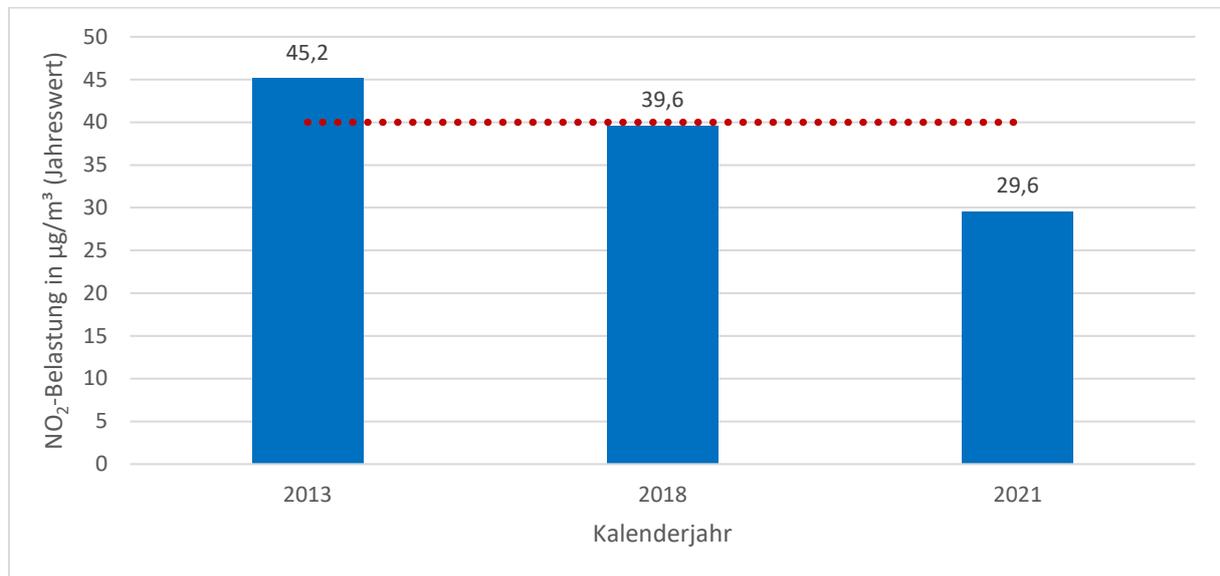


Abbildung 30: : Luftschadstoffmessung Stickstoffdioxid (NO₂) (Jahreswert) an der Messstation Fünfensterstraße 2013, 2018 und 2021 (Stadt Kassel, 2022e).

Reduzierung verkehrsbedingter CO₂-Emissionen

Die Mobilität ist mit einem Anteil von 14 % (684 Gigawattstunden) am Endenergiebedarf sowie ca. 15 %¹⁰ (225.000 Tonnen) der Treibhausgasemissionen in Kohlenstoffdioxid (CO₂)-Äquivalenten im Jahr 2019 Verursacher und Potential zugleich (Stadt Kassel, 2022g, S. 23-25). Daher hat die Stadtverordnetenversammlung am 26. August 2019 das Ziel der Klimaneutralität bis 2030 beschlossen (Vorlage 101.18.1379). Im Zusammenhang mit dem integrierten Maßnahmenpaket Mobilität werden aktuell Maßnahmen bearbeitet, die die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen reduzieren sollen. Gemäß Klimaschutzkonzept (S. 147) der Stadt Kassel werden täglich ca. 1.259.800 Fahrzeugkilometer (Stadt Kassel/ Klima & Energieeffizienz Agentur GmbH/LK Argus Kassel GmbH/ZUB, 2012a, S. 147) von der Kasseler Bevölkerung im Kasseler Straßennetz mit dem Pkw zurückgelegt. Ziel ist, die mit dem Pkw zurückgelegten Fahrten zu reduzieren. Als Indikator kann hierbei der Modal Split Wert herangezogen werden. Im Pkw-Verkehr hat sich der Anteil an allen Wegen zwischen 2013 und 2018 von 42 auf 40 % nur leicht verringert.

Insbesondere für die Bewertung der CO₂-Relevanz von Maßnahmen wird an dieser Stelle nochmals auf den Vorschlag in Kapitel 2 verwiesen, künftig auf verkehrsleistungs- bzw. streckenbezogene Modal Split-Ziele zu fokussieren und nicht mehr ausschließlich auf die Betrachtung der Wege.

¹⁰ Der Berechnung der Emissionen aus dem Verkehrsbereich liegt kein Kassel-spezifisches Verkehrsmodell zugrunde. Die realen Werte für den Verkehrsbereich sind vermutlich höher einzuschätzen.

Verkehrs- und Mobilitätsmanagementsystem (VMMS)

Ab 2011 erfolgte auf der Grundlage eines Beschlusses der Stadtverordnetenversammlung der systematische Aufbau eines Verkehrs- und Mobilitätsmanagementsystems (VMMS) für die Stadt Kassel. Das VMMS stellt eine Daueraufgabe der Stadtverwaltung dar. Das VMMS umfasst u. a. Projekte mit Kooperationspartnern (Nordhessischer Verkehrsverbund, KVG, Universität), zum Parkleitsystem (PLS), zur Verkehrsinformationen, zu den Verkehrsdiensten und zum Mobilitätsmanagement mit dem Ziel der effizienteren Abwicklung des städtischen Mobilitätsbedarfs. Beispielsweise geht es im Projekt „umweltsensitive Verkehrssteuerung“ des VMMS darum, in die Lichtsignalsteuerung, in dynamische Ziel-führungssysteme oder ähnliche verkehrssteuernde Einrichtungen umweltrelevante Kenngrößen (z. B. aktuelle Schadstoffwerte in der Luft) einfließen zu lassen. Es findet also die Erweiterung von einer reinen verkehrsabhängigen hin zu einer verkehrs- und umweltdatenabhängigen Verkehrssteuerung statt.

Kurze Fahr- und Wegezeiten im ÖPNV oder beim Fuß- und Radverkehr sind Anreize zur Nutzung des Umweltverbunds. Kürzere Fahrzeiten können z. B. durch entsprechende Bevorrechtigung der ÖPNV-Fahrzeuge erreicht werden. Die Anzahl der Lichtsignalanlagen (LSA) mit ÖPNV-Beschleunigung hat sich seit 2015 hierzu um 13 % (von 147 auf 166) erhöht (vgl. Abbildung 31). Bei den Blindentastern ist ein Anstieg um 14 % zu verzeichnen. Zwischenzeitlich ist bei allen LSA eine verkehrsabhängige Steuerung vorhanden. Grundsätzlich bleibt festzustellen, dass sich die Ausstattungsqualität der LSA-Anlagen im Zeitverlauf verbessert hat.

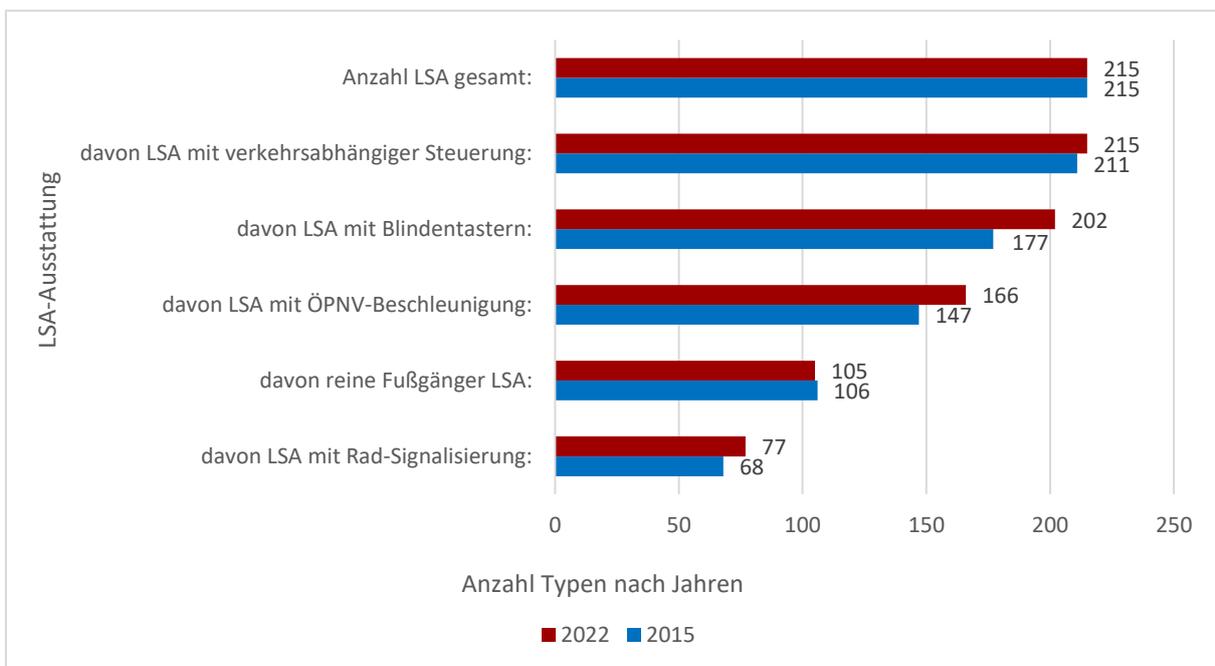


Abbildung 31: Anzahl und Ausstattungen der Lichtsignalanlagen (LSA) 2015 und 2022 in Anlehnung an Stadt Kassel, 2022f).

3.E Berufs- und Ausbildungsverkehr

2020 wurde eine Befragung von insgesamt 351 Schülern der 6. Klasse in verschiedenen Schulen in Kassel durch das Fachzentrum nachhaltige, urbane Mobilität des Landes Hessens (FZ-NUM) durchgeführt. Im Ergebnis wird deutlich, dass fast die Hälfte der Befragten mit dem ÖPNV zur Schule kommen und die Verkehrsmittel des Umweltverbundes (ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß, Skateboard/Tretroller) 80 % an der gesamten Verkehrsmittelwahl ausmachen (vgl. Abbildung 32). Um belastbare Datengrundlagen und Entwicklungsverläufe nachvollziehen zu können, sollte die Befragung regelmäßig wiederholt werden. Mit Hilfe der dann gewonnenen Entwicklungstendenzen kann die zukünftige, strategische Mobilitätsplanung zielgruppenspezifisch ausgerichtet werden.

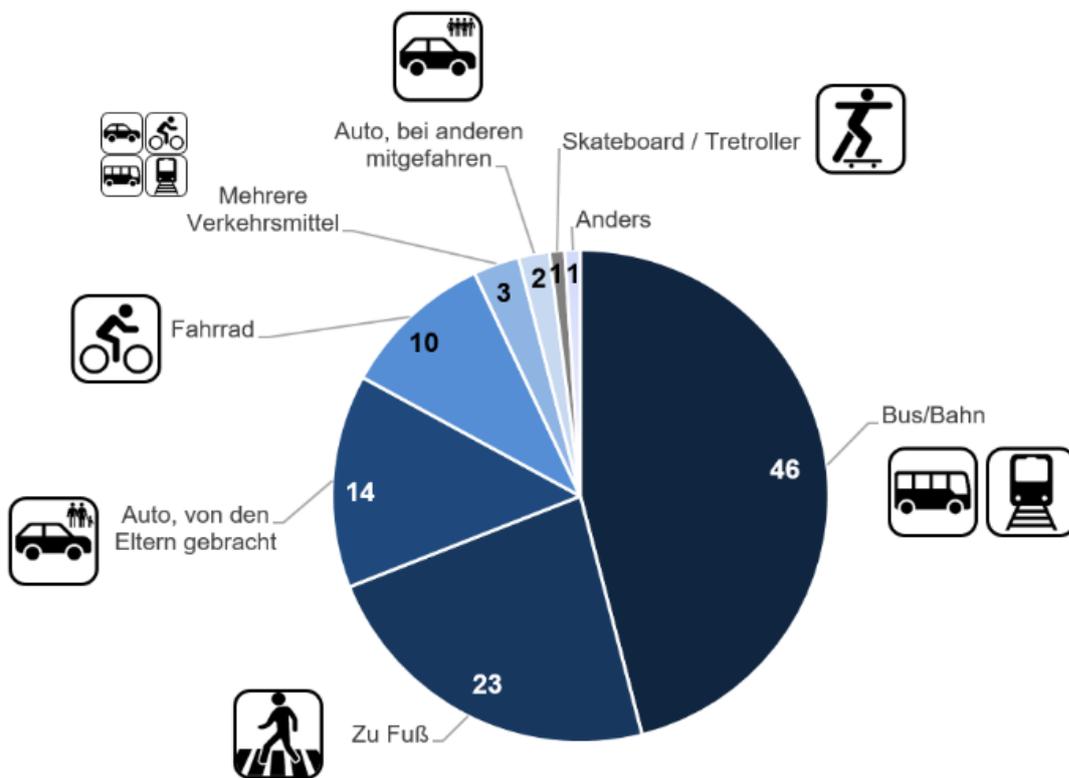


Abbildung 32: Verkehrsmittelwahl der befragten Schülerinnen und Schüler der 6. Klasse (Befragung Schulwege 2020 in Prozent, in Anlehnung an FZ-NUM/IFAK, 2021).

3.F Einkaufs- und Versorgungsverkehr

Der Einkaufs- und Versorgungsverkehr ist maßgeblich von einer guten, lokalen Infrastruktur abhängig. Je näher die lokalen Einkaufs- und Versorgungseinrichtungen sind, desto geringer sind die hierfür zurückzulegenden Wegestrecken. Das hat Einfluss auf die Wahl des Verkehrsmittels. Die hierfür notwendigen Anforderungen sind daher auch in städteplanerischen Überlegungen zu berücksichtigen. Indikator ist hierbei u.a. der Modal Split für entsprechenden Einkaufs- und Versorgungswegen. Im Jahr 2019 hat eine Kundenbefragung zum Mobilitätsverhalten entlang der Friedrich-Ebert-Straße im Rahmen des Mobilitätskonzepts Vorderer Westen stattgefunden (vgl. Abbildung 33). Im Ergebnis wurde deutlich, dass obwohl durchaus ein nennenswerter Teil der Befragten ein Pkw besitzen, fast die Hälfte doch zu Fuß einkaufen geht. Zusammen mit den Fahrrad- und ÖPNV-Fahrenden waren rund 80 % mit dem Umweltverbund (zu Fuß, Fahrrad, Tram, Bus) unterwegs. Diese Art von Befragungen sollten regelmäßig in zeitlichen Abständen und in verschiedenen Stadtteilen durchgeführt werden. In die nächste VEP-Evaluation könnten die Ergebnisse solcher Befragungen einfließen.

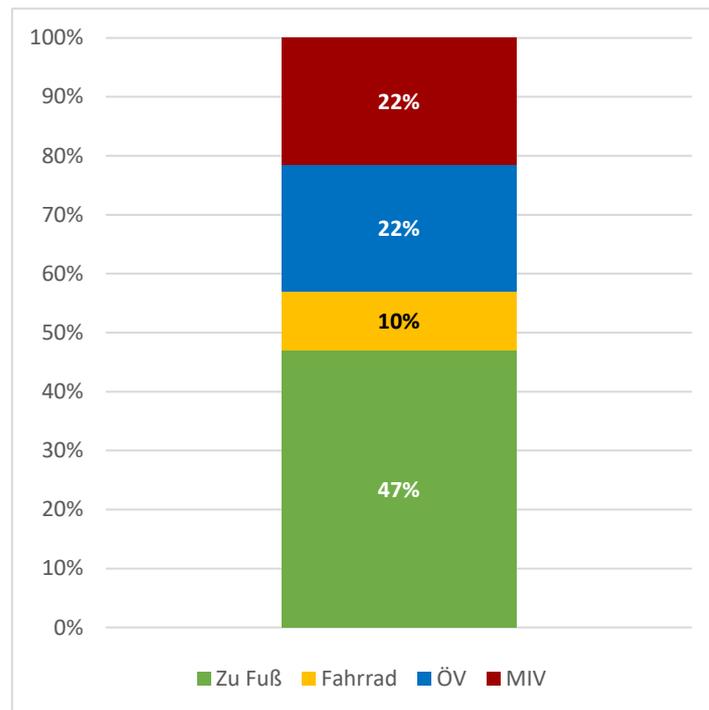


Abbildung 33: Verkehrsmittelwahl der Befragten entlang der Friedrich-Ebert-Straße im Jahr 2019 (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2019)¹¹.

Abbildung 34 zeigt die Verkehrsmittelwahl¹² beim Wegezweck Einkauf/Dienstleistungen bezüglich der Bevölkerung der Stadt Kassel. Beim Vergleich der Verkehrsmittelwahl bei den Wegen ergaben sich zwischen 2013 und 2018 kaum Veränderungen. Eine leichte Verschiebung zwischen den Wegen zu Fuß zugunsten des ÖPNV ist festzustellen.

Beim Wegezweck Einkaufen/Dienstleistungen fällt die Verkehrsmittelentscheidung im Wesentlichen zwischen Fußverkehr und MIV. Der Radverkehr übernimmt eine eher untergeordnete Rolle. Zahlreiche MIV-Wege im Einkaufsverkehr zu Fachmärkten und zum Transport großer Mengen sowie sperrigen Gütern sind in ihrer Verlagerungsfähigkeit aktuell für Lastenräder weniger affin. Hier bedürfte es weiterer Anpassungen und Entwicklungsbedarfe im Lastenradsegment. Das bestimmte Gütersegmente jedoch verlagert werden können, zeigen die Trends im Bereich des Wirtschaftsverkehrs.

Lieferdienste, die Strecken mit mehreren Kunden bündeln und dadurch effizienter sind, könnten hier jedoch zu einer Verringerung des Verkehrsaufkommens beitragen. Vor allen im urbanen Umfeld können folgende Faktoren die Verkehrsmittelwahl zugunsten des Umweltverbundes beeinflussen: Attraktivierung Nahmobilität, kleinteilige Standortentwicklung (Nahversorger), Reglementierung Parkplatzangebot und Verbesserung ÖPNV-Angebot. Dies zeigt auch die Umfrage in der Friedrich-Ebert-Straße. Wohnorte mit kurzen Distanzen zu umliegenden Nahversorgern und einer guten ÖPNV-Anbindung verursachen weniger Pkw-Verkehre.

¹¹ Hinweis: Die Summen können rundungsbedingt von 100 % abweichen.

¹² Da es sich um Werte aus der SrV handelt, wird an dieser Stelle nur das Verkehrsverhalten der Kasseler Einwohnerinnen und Einwohner berücksichtigt.

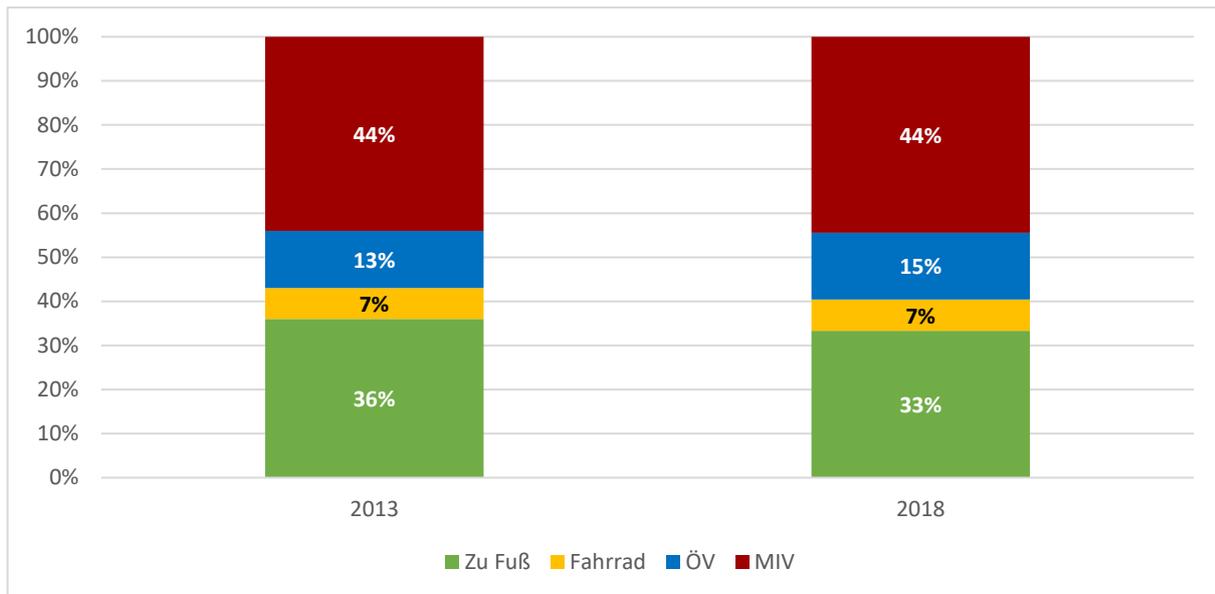


Abbildung 34: Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung der Stadt Kassel beim Wegezweck Einkauf/Dienstleistungen (in Anlehnung an SrV, 2013a und SrV, 2020a)¹³.

3.G Freizeit- und Tourismusverkehr

Auch der Freizeit- und Tourismusverkehr bietet Potentiale für ein nachhaltigeres Mobilitätsverhalten. Gemäß den Ergebnissen der SrV besaß der Freizeitverkehr im Jahr 2018 an den gesamtstädtischen Wegen einen Anteil von rund 29 % mit einer mittleren Wegelänge von 4,4 Kilometer. Er ist im Vergleich zum Jahr 2013 gesunken (damals Wegeanteil 31 % und mittlere Wegelänge 4,7 km).

Im Vergleich zum Jahr 2013 sind die Gäste- und Übernachtungszahlen bis 2019 angestiegen (vgl. Abbildung 35). 2013 wurde der Bergpark Wilhelmshöhe in die Liste der Kultur- und Naturerbe der Welt aufgenommen. Infolge der COVID-19 Pandemie gingen die Gäste- und Übernachtungszahlen 2020 deutlich zurück.

¹³ Hinweis: Die Summen können rundungsbedingt von 100 % abweichen.

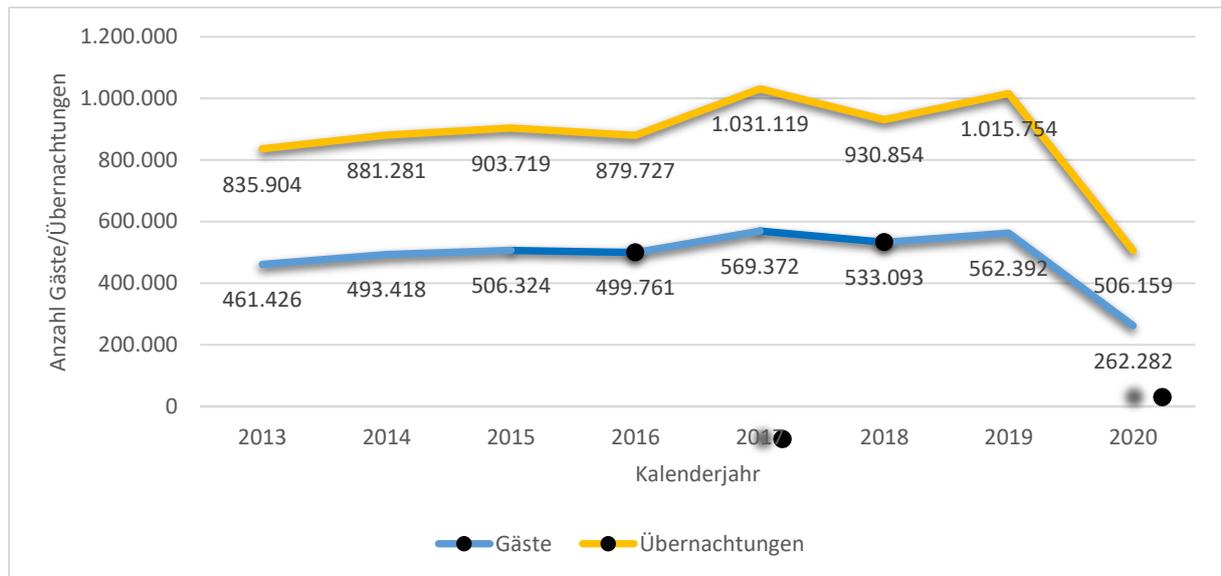


Abbildung 35: Gesamte Gäste und Übernachtungen Stadt Kassel 2013 – 2020 (2017 documenta-Jahr, Fachstelle Statistik Stadt Kassel) in Anlehnung an Statistisches Bundesamt, 2014–2020 und Hessisches Statistisches Landesamt, 2021, S. 13).

Stadtübergreifend finden seit 2018 regelmäßige Erhebungen im Rahmen des Projekts „Vitale Innenstädte“ statt, bei denen auch erhoben wird, mit welchem Verkehrsmittel beispielsweise Besucherinnen und Besucher in die Innenstadt gelangen. Diese Erhebungen sind für den nächsten Evaluationsbericht relevant, da durch den Zeitverlauf Veränderungen im Mobilitätsverhalten aufgezeigt werden könnten. Die App „Visit Kassel“ ist ein zusätzliches, für Besucherinnen und Besucher neues Informationstool, die u.a. die Routenfindung erleichtert. Zugleich wurde das Schlüsselprojekt des Tourismuskonzepts „Erlebnisraum Innenstadt“ bearbeitet, das auch Verkehrsthemen tangiert.

3.H Wirtschaftsverkehr

Zum Wirtschaftsverkehr liegen für die Stadt Kassel weder eine klare Definition/Abgrenzung noch Kenngrößen vor. Demgegenüber steht die Forderung, dass der städtische Güterverkehr eine kommunale Steuerung benötige, um Aspekte wie Klimaschutz und Luftreinhaltung auch in diesem Sektor zu verbessern. Der Wirtschaftsverkehr in Städten wurde mit einem Anteil von ca. 22 % an der gesamten Fahrleistung abgeschätzt (vgl. Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland (KiD) 2010¹⁴).¹⁵ Der überwiegende Anteil der Fahrleistungen im Wirtschaftsverkehr findet demnach mit Pkw statt. Der Anteil an gewerblich zugelassenen Pkw beträgt in Deutschland rd. 11 %. Ein hoher Anteil hiervon wird den Nutzenden neben der beruflichen Verwendung auch zur privaten Nutzung überlassen. Aufgabe sollte es sein, den Wirtschaftsverkehr genauer zu betrachten und zu prüfen, welche Maßnahmen zur Verringerung des Schadstoffemissionsanteils des Wirtschaftsverkehrs verfolgt werden sollten und welche alternativen Transportkonzepte sich anbieten.

Ein Konzept für die städtische Logistik wird deshalb derzeit mit dem Ziel erarbeitet, eine Bestandsaufnahme vorzunehmen und einen funktionierenden, nachhaltigen städtischen Wirtschaftsverkehr zu unterstützen. Schwerpunkte des Konzepts, das auch zu Maßnahmenempfehlungen führen soll, sind Kurier-, Express-, Paketdienste- (KEP), Handwerker- und vergleichbare Dienstleistungsverkehre wie z. B. Pflege- oder Hebammendienste.

¹⁴ Eine aktuellere Erhebung der KiD liegt nicht vor.

¹⁵ Demnach keine SrV Auswertung.

Die Komplexität des Wirtschaftsverkehrs wird deutlich, wenn man versucht, die unterschiedlichen Segmente zu strukturieren und voneinander abzugrenzen (vgl. Abbildung 36).

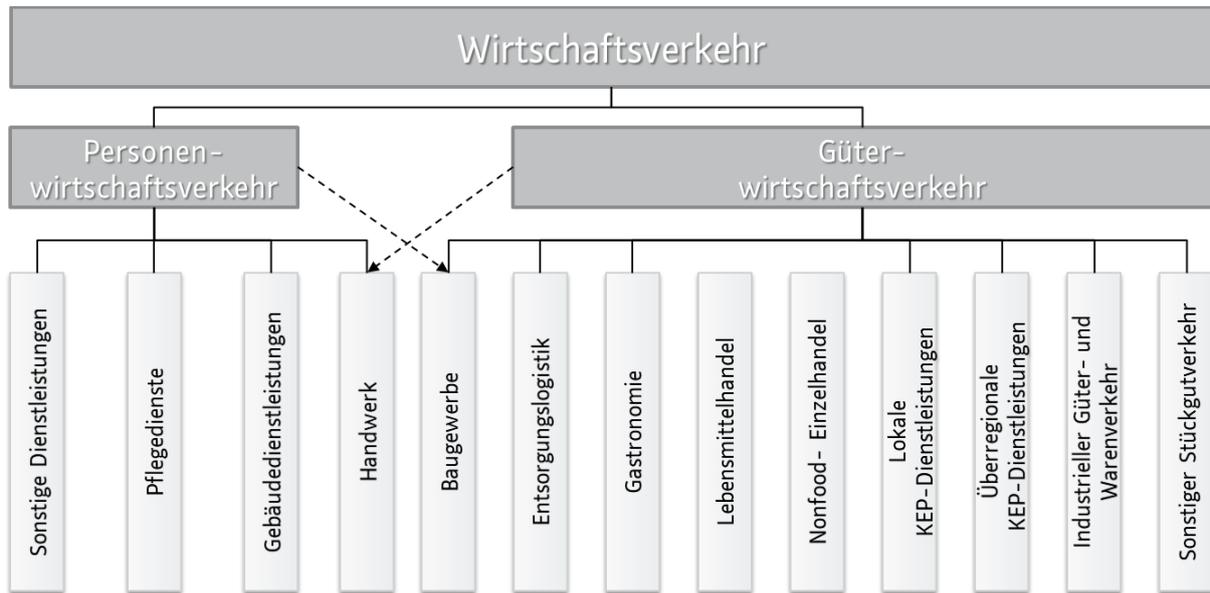


Abbildung 36: Städtischer Wirtschaftsverkehr (eigene Darstellung Straßenverkehrs- und Tiefbauamt).

Anzunehmen ist zudem, dass privater Personenverkehr (kein Wirtschaftsverkehr) zunehmend durch Lieferfahrten (Wirtschaftsverkehr) ersetzt wird. Wie genau das in Verkehrsmodellen abgebildet werden kann und sich letztlich im Straßenverkehrsnetz real auswirkt, kann für die Stadt Kassel derzeit noch nicht gesagt werden.

Schwerverkehr

An 33 Knoten in Kassel konnten Erhebungsergebnisse des Schwerverkehrs (>3,5t zulässiges Gesamtgewicht) ermittelt werden. Die Schwerverkehrs-Tagesgesamtstärke ist um 7,86 % (2013: 42.013 Kfz; 2018: 45.315 Kfz) gestiegen (vgl. Abbildung 37). Der Anteil des Schwerverkehrs an der Gesamt-Kfz-Stärke (2013: 864.287 Kfz; 2018: 912.796 Kfz) betrug im Jahr 2013 4,86 % und im Jahr 2018 4,96 %.

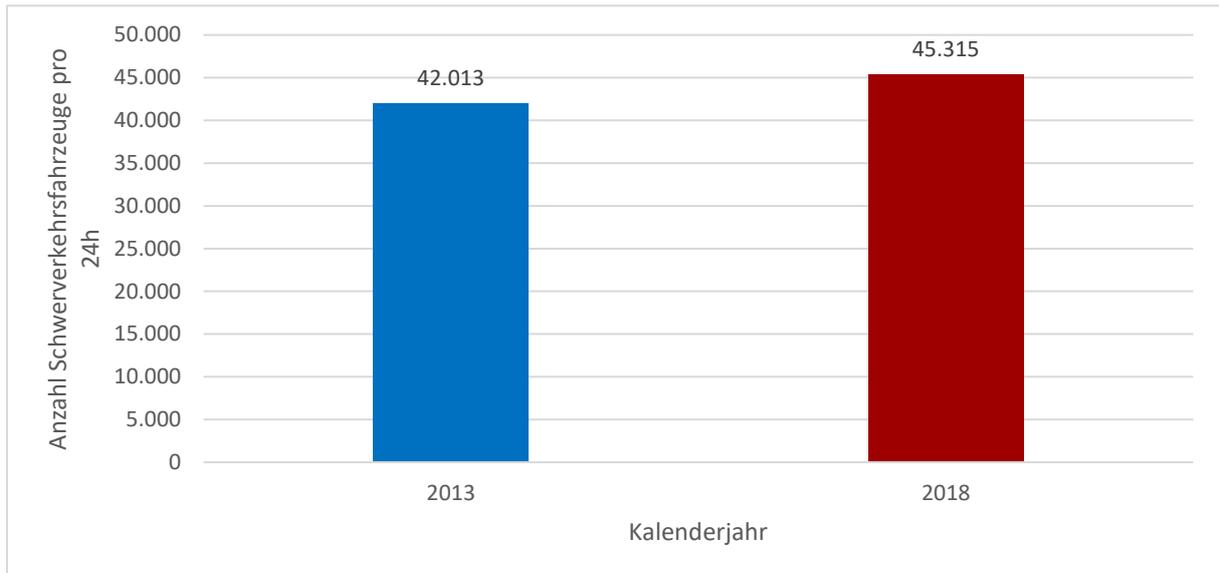


Abbildung 37: Verkehrsstärke Schwerverkehr 2013 und 2018 an 33 Knotenpunkten (in Anlehnung an Planersocietät, 2013/2015 und Stadt Kassel, 2018b).

3.1: Sichere Mobilität

Die Prävention von Unfällen ist als Daueraufgabe bei der Fortentwicklung der Verkehrssysteme und Verkehrsinfrastrukturen zu verstehen. Deren Wirkungskontrolle kann hierbei durch Unfallstatistiken nachvollzogen werden. Die Gesamtzahl an Unfällen ist im Jahr 2020 im Vergleich zum Jahr 2010 um 4,2 % gestiegen (vgl. Abbildung 38). Die Anzahl der Getöteten (von 5 auf 1) und Schwerverletzten (von 133 auf 95) weist einen Rückgang auf. Die Unfälle mit Leichtverletzten sind (um 2,7 %) gesunken, die Unfälle mit Sachschäden hingegen um 6,5 % gestiegen.

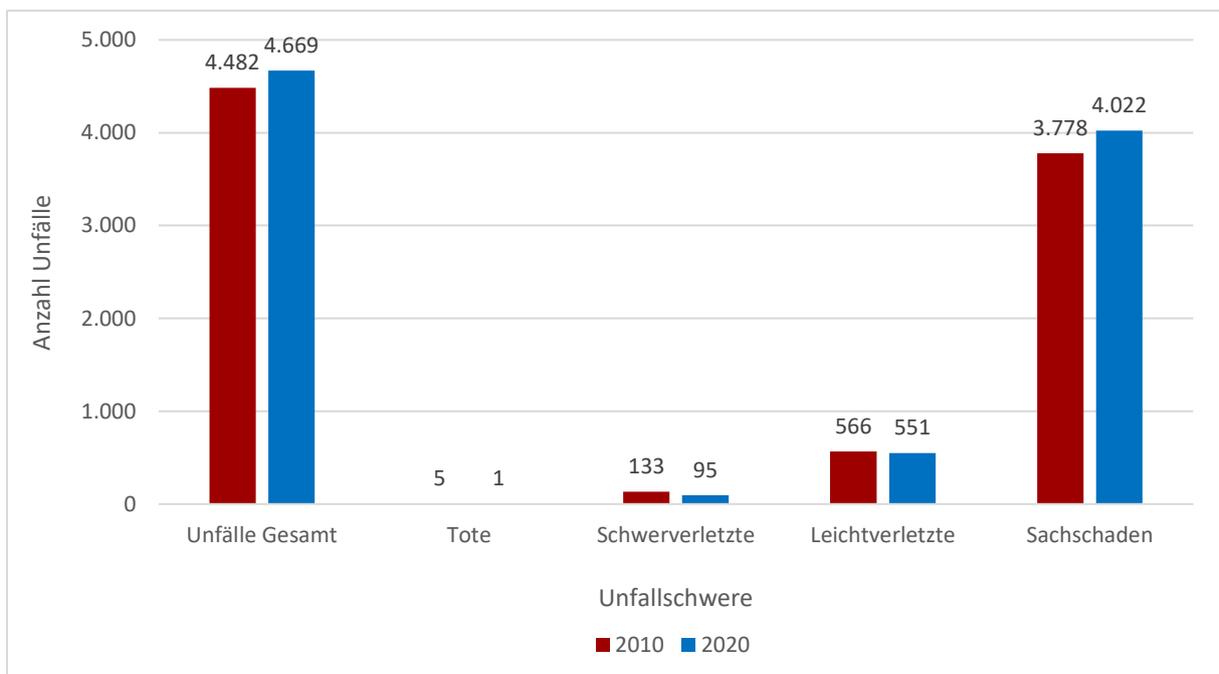


Abbildung 38: Gesamtzahl der Unfälle und Unfallschwere 2010 und 2020 (in Anlehnung an Polizeipräsidium Nordhessen, 2012 und Polizeipräsidium Nordhessen, 2021).

Unter Berücksichtigung des Verhältnisses Anzahl der Einwohnerinnen und Einwohner bezogen auf die Gesamtzahl an Unfällen ist zwischen 2010 und 2020 ein Rückgang um 1,4 % festzustellen. Hierbei darf nicht unerwähnt bleiben, dass durch die COVID-19 Pandemie die Verkehrsleistung insgesamt abgenommen hat.

Als Indikator für die Unfälle wurde als Ziel die Reduzierung der Anzahl Schwerverletzter und Getöteter um 40 % bis zum Jahre 2020 (gegenüber 2010) definiert. Darüber hinaus ist eine Reduzierung um weitere 25 % bis zum Jahre 2030 anzustreben. Zwischen 2013 und 2018 konnte der Anteil der Schwerverletzten und Getöteten um ca. 30 % reduziert werden. Dieser Trend ist positiv zu bewerten. Weitere Reduzierungen sind allerdings zur Zielerreichung erforderlich. Zudem sollte angestrebt werden, die Gesamtzahl an Unfällen zu reduzieren. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Verkehrsaufkommen je nach Einwohneranzahl und Pendlerverkehren variiert. Daher sollten beide Kennzahlen, die Anzahl der Unfälle pro 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner sowie bezogen auf die Verkehrsleistung, betrachtet und reduziert werden.

Bereits im VEP 2030 wurde die „Vision Zero“ als Ziel mit keinen bzw. auf ein Minimum reduzierten Getöteten und Schwerverletzten im Straßenverkehr definiert. Hierzu ist strategisches Handeln und die Umsetzung einer Vielzahl von Einzelmaßnahmen erforderlich. Eine wichtige Einrichtung zur Bekämpfung von Unfallschwerpunkten ist die in der Stadt Kassel eingerichtete und gesetzlich vorgeschriebene Unfallkommission, die als gemeinsames Gremium von Polizei, Regierungspräsidium, KVG und Straßenverkehrs- und Tiefbauamt fungiert. Im Rahmen von drei Sitzungen pro Jahr werden, initiiert durch die Stadt Kassel, erforderliche Maßnahmen entwickelt, umgesetzt und evaluiert. Eine unterstützende Präventionsarbeit kann zusätzlich durch zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit (Rücknahme-Kampagne) erfolgen.

3.K: Multi- und Intermodalität

Während bei einer intermodalen Wegestrecke mehrere Verkehrsmittel auf einem Transportweg genutzt werden, so sind multimodale Transporte dadurch gekennzeichnet, dass auf unabhängigen Verkehrswegen unterschiedliche Verkehrsmittel genutzt werden. Entsprechende Schnittstellen und Angebote (z. B. Bike & Ride- oder Park & Ride-Plätze, Carsharing-Angebote) gilt es hierbei zu fördern. Ziel ist die Unterstützung des Umweltverbundes sowie Reduzierung der Autodichte pro Wohngebiet. Geeignete Indikatoren zum Nachweis der stärkeren Nutzung der Multi- und Intermodalität sind demnach entsprechende Statistiken zu genutzten Wegeketten bzw. Verkehrsmittel als auch die Anzahl angebotener Carsharing-Fahrzeuge.

Die Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Kassel nutzen unterschiedliche Verkehrsmittel für ihre Wege im Zeitverlauf. 54 % aller Personengruppen sind multimodal und 46 % aller Personen monomodal unterwegs (vgl. Abbildung 39). Viele Bürgerinnen und Bürger greifen für ihre alltäglichen Wege folglich nicht nur auf ein Verkehrsmittel (z.B. nur das Kfz) zurück. Aussagen zur Entwicklung der Multimodalität können erst nach Vorlage der Ergebnisse der Haushaltsbefragung zum Verkehrsverhalten SrV 2023 getroffen werden.

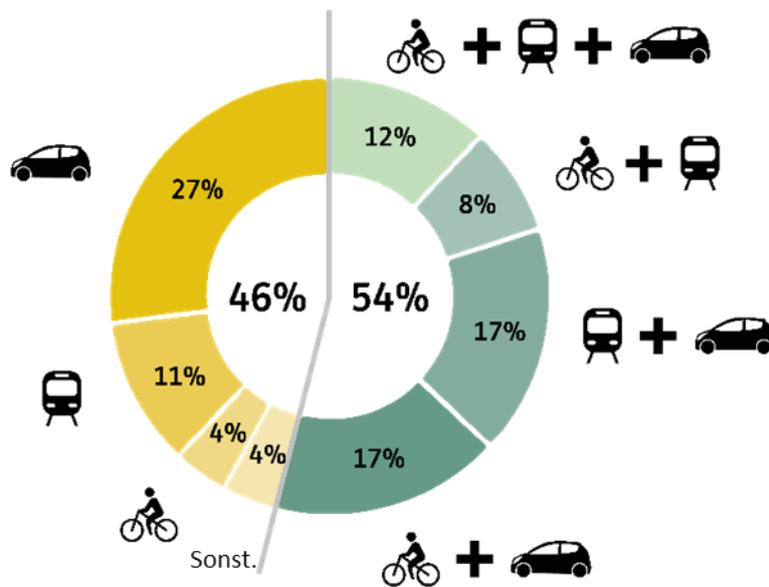


Abbildung 39: Anteil Mono- und Multimodalität (in Anlehnung an SrV, 2020a).

Multimodale Verkehrsnutzung und intermodale Reiseketten werden vermutlich in Zukunft bedeutender. Die Verkehrsplanung sollte daher diese verkehrsmittelübergreifenden Bedürfnisse berücksichtigen und sich zunehmend mit der Gestaltung der Schnittstellen (z. B. Mobilitätsstationen) beschäftigen, die besonders den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes zu Gute kommen.

Die Anzahl von Carsharing-Autos ist in Kassel zwischen 2013 und 2021 von 105 auf 114 angestiegen (vgl. Abbildung 40). Seit März 2021 wurden für die beiden Carsharing-Anbieter feste Stellplätze über Sondernutzungen für 18 Pkw und 4 Transporter eingerichtet. Bis zum 1. Juli 2022 ist diese Anzahl auf insgesamt 48 Pkw-Stellplätze und 5 Transporter-Stellplätze gestiegen. Zudem sollen schrittweise Mobilitätsstationen im öffentlichen Verkehrsraum etabliert und das Carsharing-Angebot in der Stadt Kassel ausgeweitet werden. Im Carsharing Entwicklungskonzept wurde 2015 eine Entwicklung der Carsharing-Flotte von 200 (moderate Entwicklung) bis 377 (ambitionierte Entwicklung) Fahrzeuge bis 2020 empfohlen (Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft MBH/ Auto – Mobilität – Systeme, 2015). Das als realistisch eingeschätzte Entwicklungspotenzial wurde auf etwa 139 Fahrzeuge bis 2020 eingeschätzt. Die Stadt Kassel lag 2021 zwar noch unter diesem Wert, befindet sich aber mittlerweile auf dem Weg zu dem damalig definierten Zielwert. Weitere Steigerungen sollten bis 2030 angestrebt werden.

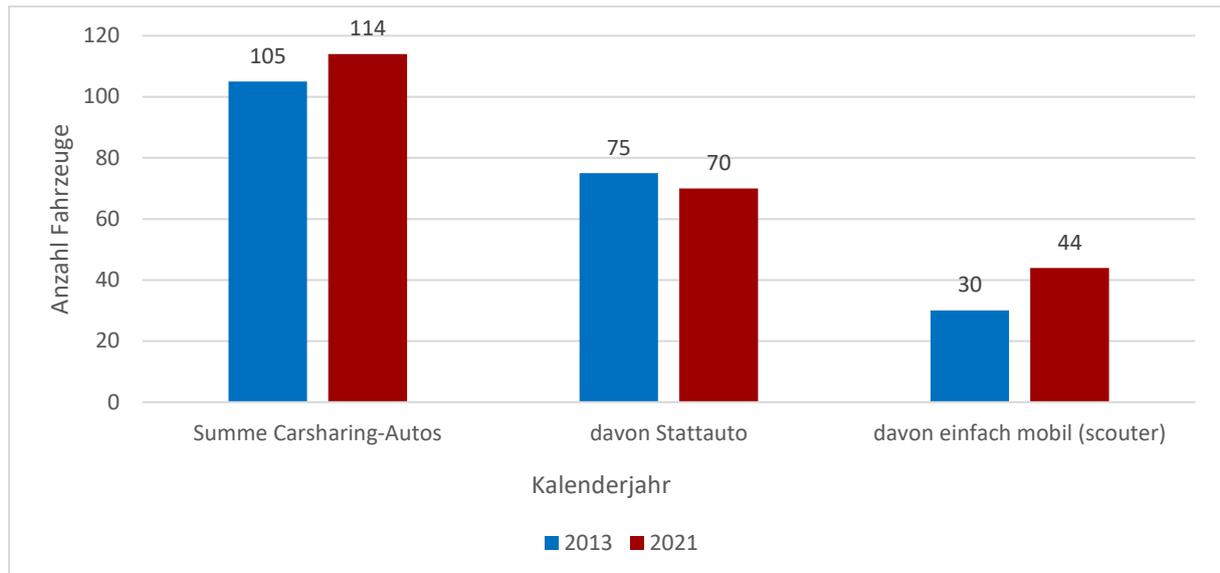


Abbildung 40: Anzahl Carsharing-Autos in Kassel 2013 und 2021 (Analysebericht VEP 2013 und Abfrage bei den Carsharing-Dienstleistern bzw. Carsharing-Entwicklungskonzept) (in Anlehnung an Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft MBH/ Auto - Mobilität - Systeme, 2015b, S. 4, 34, 84 und Carsharing Dienstleister, 2022).

Die ersten E-Scooter wurden in Kassel im September 2020 eingeführt. Derzeit gibt es in Kassel drei E-Scooter Anbieter. Die Betreiber sind nicht verpflichtet, die Anzahl an Fahrzeuge zu nennen. In Kassel wurde im Jahr 2021 die Anzahl auf ca. 1.000 Scooter geschätzt. Einige Anbieter haben zum Systemstart ca. 200 Scooter eingeführt. Es handelt sich dabei nach Angaben der Betreiber um keine fixe Zahl. Aufgrund des Stadtverordnetenbeschlusses 101.19.373 wurden Abstellbereiche für E-Scooter im Nahbereich der Fußgängerzone markiert.

Zwar zeigen die Entwicklungen positive Tendenzen zum Angebot von Leihfahrzeugen auf. Der Erfolg dieser Angebote ist aber stark von deren Nutzung abhängig. Genauere Daten liegen nicht vor. Wie im Bereich der Leihfahrräder/Mikromobilität wird es künftig notwendig sein, belastbare Nutzungszahlen von den Betreibern zu erhalten.

Zur Multi- und Intermodalität gehört ebenfalls das Thema Park&Ride. Dies soll im Zusammenhang mit dem bereits aufgegriffenem „Integrierten Maßnahmenpaket Mobilität“ mitbetrachtet werden, welches den Ausbau weiterer Park&Ride-Plätze in umliegenden Kommunen mit Regio-Tram-Haltestellen empfiehlt. Hierbei ist eine Kooperation mit den verschiedenen verantwortlichen Partnern erforderlich (Nordhessischer Verkehrsverbund, Zweckverband Raum Kassel, Umlandkommunen), da die Anlagen häufig an Haltestellen außerhalb der Stadtgrenze eingerichtet werden müssten. Die Stadt Kassel hat hier nur bedingt Einflussmöglichkeit. Gleichzeitig besitzen aber Park&Ride-Parkplätze einen hohen Einfluss auf die Erreichbarkeit städtischer Fahrziele für Pendelnde sowie Besucherinnen und Besucher aus den Umlandregionen. Insbesondere wenn Pendelnde weite Fahrtstrecken mit dem Kfz zurücklegen, hätten zielgerichtete Maßnahmen einen vergleichweisen hohen Effekt.

3.L: Siedlungs- und Verkehrsentwicklung

Vor dem Hintergrund der Preisentwicklung im Bausektor sowie allgemeinen Kostensteigerungen wird die Errichtung von Verkehrsinfrastruktur zunehmend kostenintensiver. Umso bedeutender ist es, den bestehenden Verkehrsraum und die bestehenden Verkehrsinfrastrukturen bestmöglich zu nutzen und angemessen instand zu halten. Dort, wo sich Verkehrsinfrastruktur nicht mehr adäquat für die heutige

Nutzung oder inkompatibel mit formulierten Zielvorstellungen erweist, ist eine Umnutzung, die auch Instandhaltungskosten sparen würde, zu prüfen. Im Straßenzustandsbericht sind (zusammengefasst für alle Straßen) die Straßenzustände in 6 Bewertungsklassen (von 1 bester bis 6 schlechtester Zustand) dargestellt. Der Straßenzustand lag 2017 bei 79% der Straßen in einem sehr guten bis ausreichenden Bereich (2012: 76%). Die Mehrzahl der Straßen liegt im mittleren Bereich/Kategorie 3 und 4 (2012 58 %, 2017 61 % - plus 3 %-Punkte) (vgl. Abbildung 41). Straßen der Kategorie 5 und 6 nehmen addiert um 3 %-Punkte ab. Insgesamt ist eine leichte Verschiebung zu durchschnittlicheren Straßenzuständen erkennbar. Als Indikator wurde das Ziel der allgemeinen Verbesserung des Zustandes des Straßennetzes (u. a. Vermeidung der Zustandsklassen 5 und 6 gemäß Straßenzustandsbericht) definiert. Die Abnahme des Anteils der Straßen der Kategorien 5 und 6 entspricht der Zielrichtung. Es sollten kontinuierlich Straßen aus den Kategorien 4, 5 und 6 instandgesetzt werden, um eine langfristige Vermeidung mangelhafter Straßenzustände zu erreichen.

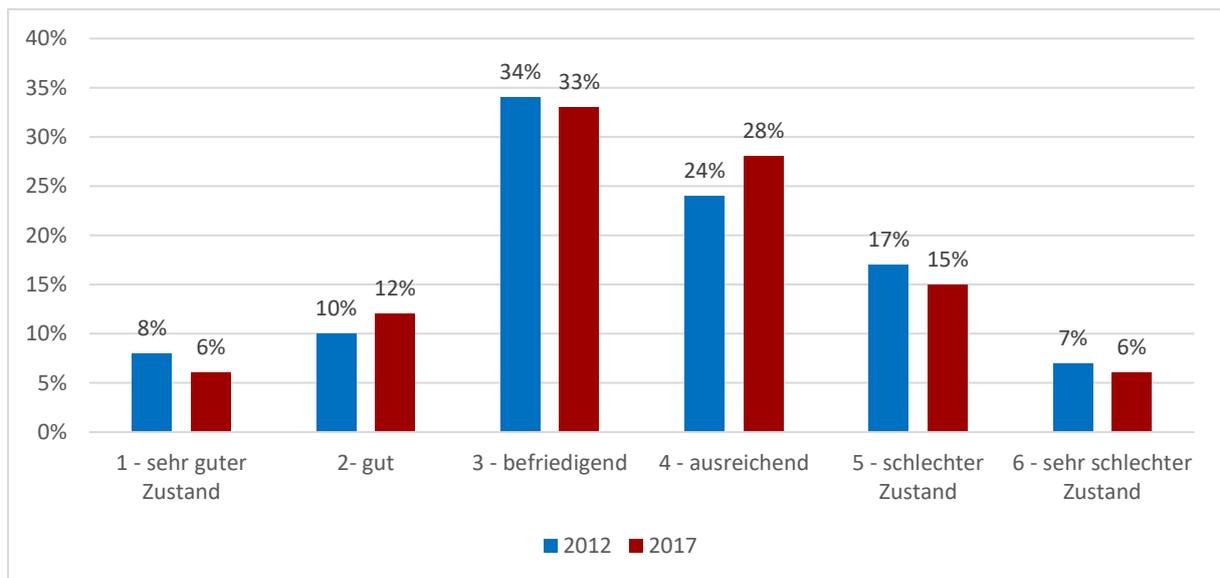


Abbildung 41: Straßenzustand in Kassel 2012 und 2017 (in Anlehnung an Stadt Kassel, 2013a und Stadt Kassel, 2018a).

3.M: Mensch und Mobilitätskultur

Ein Umdenken der Einwohnerinnen und Einwohner hin zu einer umweltfreundlichen Mobilität bedarf neben guten Angeboten auch Informationskampagnen, Testmöglichkeiten und Aktionen. Die Stadt Kassel geht hierbei mit gutem Beispiel voran und nimmt u.a. seit dem Jahr 2016 an der Aktion „Stadtradeln“ teil. Seit dem Jahr 2018 beteiligt sie sich zudem an der jährlich stattfindenden Europäischen Mobilitätswoche und konnte hier den „European Mobility Week Award“ in der Kategorie Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnern im Jahr 2021 national und europaweit gewinnen. In der Unteren Königsstraße fand 2021 ein vierwöchiges Freiluftexperiment mit reger Beteiligung statt, die den Bereich zwischen Stern und Holländischen Platz autofrei erfahrbar machte. Öffentlichkeitswirksam wurden 2018 die begleitende und losgelöste Social-Media-Kampagnen „Mehr Rücksichtnahme im Verkehr“ (täglich ein Thema in der Lokalpresse: Falschparker; Tram-Haltestelle; Ladezonen; Reißverschlussverfahren; Elterntaxi; Zebrastrifen; Doorings¹⁶) durchgeführt. Das Thema Rücksichtnahme im Verkehr wird derzeit unter Einbindung externer Beratung im Wege einer Kampagne entwickelt.

¹⁶ „Doorings“ beschreibt im Straßenverkehr Unfälle, bei denen Zweiradfahrende mit geöffneten Fahrzeurtüren zusammenstoßen.

4. Umsetzungstand Maßnahmen VEP Stadt Kassel 2030

Von den insgesamt 332 im VEP aufgelisteten Maßnahmen wurden 22 umgesetzt und 160 befinden sich aktuell in Bearbeitung (vgl. Abbildung 42). Mit 150 Maßnahmen wurden 45 % bisher nicht bearbeitet.

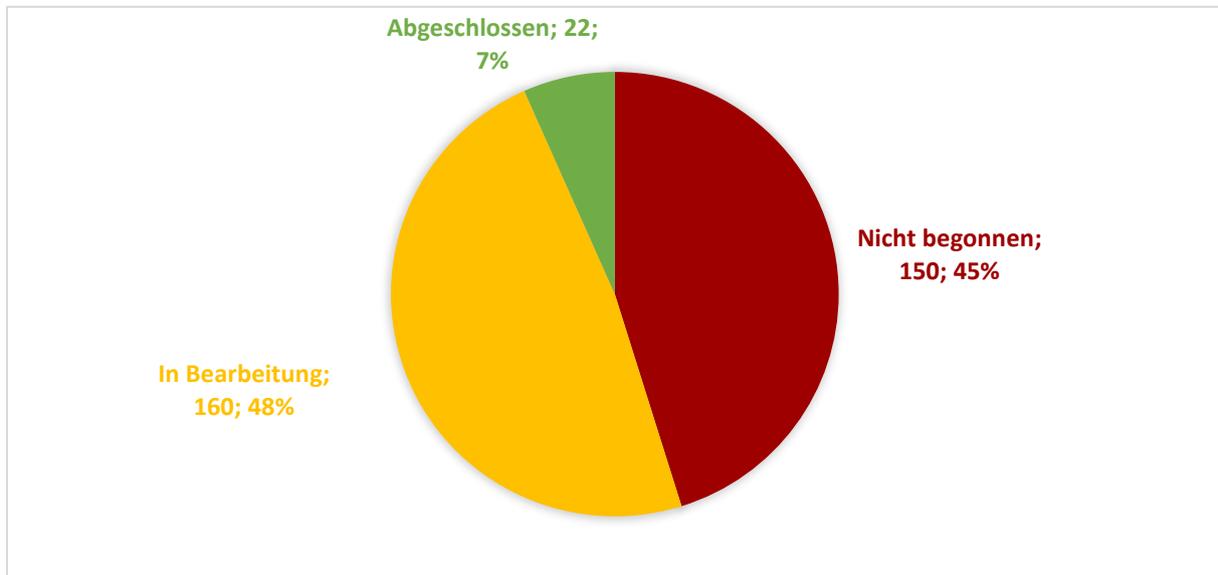


Abbildung 42: Bearbeitungsstand der Maßnahmen insgesamt VEP Stadt Kassel 2030 (eigene Darstellung).

In den vier Handlungsfeldern D: Kfz-Verkehr, H: Wirtschaftsverkehr, I: Sichere Mobilität und K: Multi- und Intermodalität ist der Anteil nicht bearbeiteter Maßnahmen überproportional hoch (vgl. Abbildung 43). Aus Ressourcengründen können die Maßnahmen nur sukzessive bearbeitet werden. Beispielsweise wird das Thema Wirtschaftsverkehr im Rahmen eines Konzepts zur City-Logistik seit letztem Jahr bearbeitet. Im Handlungsfeld Multi- und Intermodalität wurde beispielsweise das Thema Park&Ride bisher nicht behandelt. Dieses soll im Zusammenhang mit dem „Integrierten Maßnahmenpaket Mobilität“ betrachtet werden. Zu berücksichtigen ist, dass einige Maßnahmen von der ersten Ideenfindung bis zur Umsetzung eine lange Bearbeitungszeit besitzen. Zu den bereits umgesetzten Maßnahmen gehört die Kreuzung Altmarkt mit Schließung der Unterführung, der Einrichtung von oberirdischer Fußgängerfurten und Verbesserungen für den Radverkehr. Zudem wurde die Fahrradstraße Fiedlerstraße eingerichtet und eine Machbarkeitsstudie zu den Raddirektverbindungen erarbeitet. Aus dieser Machbarkeitsstudie hat sich als erstes Umsetzungsprojekt die Raddirektverbindung (damals „Radkomfortroute“) zwischen Vellmar und Kassel abgeleitet.

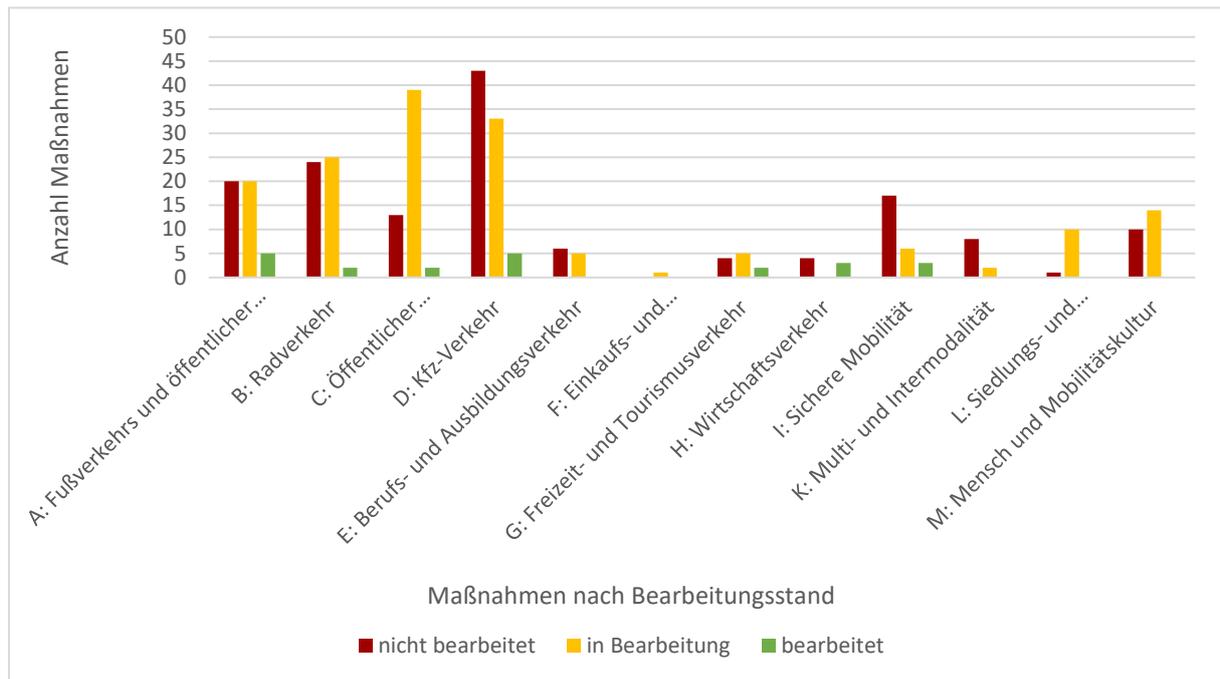


Abbildung 43: Bearbeitungsstand der Maßnahmen nach Handlungsfeldern VEP Stadt Kassel 2030 (eigene Darstellung).

Mit der überwiegenden Anzahl der Maßnahmen konnte jedoch bereits begonnen werden. Mit Blick auf den Zielzeitpunkt 2030 müssen weitere Maßnahmen kontinuierlich begonnen und umgesetzt werden. Gleichzeitig müssen die erforderlichen Ressourcen bereitgestellt werden und verfügbar sein. Der zunehmende Fachkräftemangel sowie unvorhersehbare Entwicklungen, wie bspw. die COVID-19-Pandemie und der Ukraine-Krieg nehmen Einfluss auf die Umsetzung.

Neben der Maßnahmenübersicht im VEP 2030 wird seit Juni 2020 eine Liste der in Kassel vorgesehenen Infrastrukturprojekte veröffentlicht, um die Transparenz zu verbessern und die politische Diskussion über konkrete Prioritätensetzungen zu ermöglichen. Diese Maßnahmenliste orientiert sich zwar ursprünglich stark am Beschluss zur Förderung des Radverkehrs, greift aber systematisch auch Projekte aus dem VEP auf. Sie wird jährlich aktualisiert (https://www.kassel.de/verkehr-und-mobilitaet/radverkehrskonzept/220225_Massnahmenuebersicht_veroeffentlicht.pdf) und sollte in die nächste Bilanzierung zur Evaluierung VEP einfließen.

5. Resümee

Seit dem VEP-Beschluss im Jahr 2015 wurde systematisch an den formulierten Maßnahmen und Zielerreichung gearbeitet. Ein beachtlicher Anteil der seinerzeit angedachten Projekte wurde mindestens angegangen, zum Teil auch umgesetzt. Die untersuchten Indikatoren weisen darauf hin, dass die Förderung umweltfreundlicher und stadtverträglicher Mobilität mit dem VEP gelingen könnte, allerdings sind die Geschwindigkeiten, mit der Wirkungen erzielt werden, in Bezug auf das Ziel der Klimaneutralität 2030 deutlich zu gering.

Bei der Erstellung des VEP war die Klimaneutralität Kassels bis 2030 noch keine Zielsetzung. Die Leitziele des VEP beinhalten zwar die Verringerung der verkehrsbedingten Emissionen, d.h. auch von CO₂ und die Reduzierung des MIV zugunsten der Verkehrsmittel des Umweltverbundes („Attraktivierung des

Umweltverbundes“). Auch wird im VEP-Leitziel „Minimierung der Auswirkungen des Verkehrs auf Mensch und Umwelt“ der Klimaschutz schwerpunktmäßig abgebildet und durch Indikatoren nachgehalten. Die Formulierungen dieser Zielfelder sollten auf politischer Ebene aber vor dem Hintergrund geänderter Randbedingungen neu diskutiert und im Sinne der Kompatibilität zum Klimaneutralitätsziel angepasst werden.

Wesentlicher Indikator für Klimawirksamkeit ist im VEP der wegebasierte Modal Split. Dieser ist, wie dargestellt, nur bedingt aussagekräftig. Als zentraler, neuer Indikator wird deshalb künftig der verkehrsleistungs- bzw. streckenbezogene Modal Split zu analysieren sein. Nur so lassen sich energie- und klimarelevante Aussagen zur Verkehrsmittelwahl ableiten. Darüber hinaus sind die denkbaren Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit stark von den Streckenlängen abhängig. So wird man beispielsweise regionale Pendlerverkehre kaum allein mit Mitteln der Fußverkehrsförderung adressieren können. Ein Vorschlag für ein neues Modal-Split-Zielsystem wurde gemacht. Dennoch wird die wegebasierte Betrachtung auch zukünftig mitbetrachtet, auch wenn der Fokus zunehmend auf die leistungsorientierte Betrachtung erfolgen wird.

Für die Erreichung der aktuellen verkehrs- und klimapolitischen Ziele sind weitere Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes sowie sogenannte Push-Maßnahmen für den MIV erforderlich. Die Ziele können jedoch nicht allein durch verkehrliche Maßnahmen erreicht werden. Ebenfalls müssen bei der Planung und Genehmigung von Wohn-, Versorgungs- und Gewerbestandorten verkehrsvermeidende und verkehrsreduzierende Faktoren viel stärker berücksichtigt werden, wobei auch die Belange aller Lebensbereiche berücksichtigt werden müssen. Das Verlagerungspotenzial vom MIV auf den Umweltverbund erscheint immer noch enorm.

Durch die COVID-19 Pandemie ist es zu tiefgreifenden Veränderungen im Mobilitätsverhalten gekommen. Das Radfahren und das zu Fuß Gehen wurden von zahlreichen Menschen neu entdeckt. Der ÖPNV war durch einen Nachfrageeinbruch stark betroffen. Es ist davon auszugehen, dass die Bevölkerung auch mittel- bis langfristig ein verändertes Mobilitätsverhalten haben wird. Dies ergibt sich aus dem Trend zu Homeoffice und den positiven Erfahrungen mit anderen Verkehrsmitteln aus den Zeiten der Pandemie.

Erschwerend bei der Maßnahmenumsetzung wirken im aktuellen VEP vor allem zwei Aspekte:

- Bei sehr vielen Maßnahmen im VEP werden die immanenten Zielkonflikte zu wenig beleuchtet. Ganz praktisch bestehen diese im Grunde immer, sei es bei der Verteilung von Flächen in Straßen, von Grünzeiten an Kreuzungen oder von Haushaltsmitteln. Diese Zielkonflikte können jedoch die Umsetzung zielwirksamer Maßnahmen bremsen und verhindern. Mit der Einführung einer öffentlich verfügbaren Maßnahmenliste durch das Straßenverkehrs- und Tiefbauamt wurde zwischenzeitlich eine strukturierte Übersicht der verschiedenen verkehrsmittelübergreifenden Projekte erstellt. Durch die regelmäßige Fortschreibung wurde Transparenz über die unterschiedlichen Maßnahmen sowie deren Prioritätenreihung geschaffen und dieses Vorgehen als kontinuierlicher Prozess etabliert.
- Die zwölf VEP-Handlungsfelder stehen faktisch ohne Prioritätensetzung nebeneinander. Zur Erinnerung: Aus den Leitzielen leiten sich die Handlungsfelder ab. Diesen werden Maßnahmen zugeordnet. Je nach Schwerpunktsetzung bei der Maßnahmenauswahl lassen sich so durchaus unterschiedliche Zielrichtungen und Umsetzungsgeschwindigkeiten über den VEP begründen. Die Maßnahmenumsetzung steht wiederum in Abhängigkeit von den Zeit- und Finanzplanungen. Zudem gibt es immer wieder aktuelle Beschlüsse mit konkreten Zielen und Prioritäten wie z.B. die Beschlüsse zur Radverkehrsförderung und zur Klimaneutralität. Beide Aspekte sollten auch Gegenstand von Zielanpassungen und Prioritätensetzungen im VEP-Prozess selbst sein. Dafür muss nicht der komplette VEP neu erstellt werden. Vielmehr ist es denkbar, bestimmte Themen in

einem Anpassungs- oder Aktualisierungsbeschluss herauszugreifen. Die Diskussion einer gesamtheitlichen Prioritätensetzung sollte gerade vor dem Hintergrund sich wandelnder Mobilitätsanforderungen im Sinne einer sicheren, umweltgerechten, zukunftsorientierten, zuverlässigen und bezahlbaren Mobilität erfolgen.

Ein iterativer Prozess würde auch in bester Weise der auf Ebene der Europäischen Union als Standard empfohlenen SUMP-Methodik (SUMP: Sustainable Urban Mobility Plan) entsprechen. Diese stellt letztlich einen Regelkreis dar, bei dem gegen Ende des Kreislaufs (Analyse, Strategieentwicklung, Maßnahmenplanung, Umsetzung und Wirkungsbewertung) regelmäßig die Frage nach der Anpassung von Zielen und Maßnahmen gestellt wird. Der VEP der Stadt Kassel mit seinem von Anfang an beschlossenen Evaluationsprozess orientiert sich damit weitgehend an einem solchen SUMP-Prozess.

Verhaltens- und Strukturänderungen brauchen Zeit. Als wesentliches Werkzeug zur Überprüfung der Ziele werden nach wie vor die Haushaltsbefragungen nach dem System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV) angesehen. Sie finden alle 5 Jahre, aktuell läuft im Jahr 2023 wieder eine Runde. Ergänzend sind regelmäßige unterjährige Befragungen an bestimmten Orten (z. B. Schulen, Einkaufsstraßen, Arbeitgeber) anzustreben. Soweit vorhanden sollten Berichte zu einzelnen Handlungsfeldern, z. B. Radverkehrsbericht oder Analysen und Berichte zum ÖPNV von KVG sowie NVV einbezogen werden. Hinsichtlich des Radverkehrs sollte die Anzahl der Messstellen mittelfristig deutlich erhöht werden, um Daten zu erhalten, die quantitativ und qualitativ mit den Messungen des Kfz-Verkehrs vergleichbar sind.

Bei der Evaluationsbetrachtung u.a. nicht (mehr) betrachtet werden wegen des Aufwands bzw. aufgrund fehlender Aussagekraft die Indikatoren der Straßenraumverträglichkeitsanalyse und die Erreichbarkeit der Gewerbegebiete innerhalb von 15 Minuten zu den Autobahnen. Diese Indikatoren haben sich als nicht praktikabel herausgestellt. Zudem entfällt u.a. der Indikator des Reisezeitvergleichs. Hinzunehmende Indikatoren sind hingegen u.a. im Kapitel 3.A die Messung der fußläufigen Erreichbarkeit von Nahversorgern gemäß dem in der Erarbeitung befindlichen Fußverkehrskonzept, im Kapitel 3.B Radverkehr (u.a. Anzahl zusätzlicher Radverkehrsabstellanlagen, Länge geplanter und umgesetzter Strecken an Hauptverkehrsstraßen und Ergebnisse der Dauerzählstellen) und im Kapitel 3.C die Betrachtung der zukünftigen Entwicklung der vorgesehenen Fahrplanleistung im ÖPNV.

Wie aus dem vorliegenden Bericht ersichtlich wird, werden vereinzelt Anpassung für die nachfolgenden Evaluationsprozesse empfohlen, die jedoch von den zuständigen Gremien zu beraten und zu beschließen sind. Dazu gehören vor allem veränderte Zielwerte. Andere Aspekte sind hingegen als Einleitung inhaltlicher Befassungen und als Startpunkt eines Diskussionsprozesses anzusehen. Besonders hervorgehoben werden hier noch einmal:

- Empfehlung Zielanpassung bezüglich des Modal Splits (Kapitel 2): Aufgrund der zwischenzeitlichen Erkenntnisse sollten die Zielwerte der jetzigen wegebasierten Modal-Split-Betrachtung angepasst werden.
- Empfehlung zur stärker verkehrsleistungsbasierten Betrachtung sowie Einführung diesbezüglicher Zielwerte nach Entfernungsklassen (Kapitel 2, 3.D, 5): Um Ziele besser an den aktuellen Entwicklungen ausrichten und evaluieren sowie die Auswirkungen des Mobilitätsverhaltens besser einschätzen zu können, wird eine verstärkte verkehrsleistungsbasierte Betrachtung des Modal-Splits empfohlen. Zugleich werden neue, verkehrsleistungsorientierte Zielwerte nach Verkehrsmittel und Entfernungsklassen als Diskussionsgrundlage vorgeschlagen.
- Diskussion um Anpassung von Zielfeldern (Kapitel 5): Geänderte Rahmenbedingungen (insbesondere der Beschluss zur Klimaneutralität) erfordern politische Erörterungen und Anpassungen hinsichtlich der bislang vorhandenen Zielfelder, Leitziele und Maßnahmen.
- Diskussionsempfehlung zur Anpassung bzw. Entwicklung eines Prioritätengefüges (Kapitel 5): Erstellung einer ganzheitlichen Prioritätensetzung von Handlungsfeldern bzw. Maßnahmen

aufgrund zwischenzeitlich übergreifender Entwicklungen sowie sich wandelnden Mobilitätsanforderungen.

Der vorliegende Bericht zeigt weiterhin auf, dass die Menge wirklich für Vergleiche geeigneter Datengrundlagen begrenzt ist, weil manche Daten nur lückenhaft vorliegen. Um die Zielerreichung genauer bestimmen zu können, werden bei der nächsten Evaluation weitere, besser quantifizierbare Indikatoren aufgenommen. Auf die Hinweise im Anhang, in dem alle VEP-Indikatoren nach Handlungsfeldern und Zielerreichung tabellarisch zusammengestellt sind, wird nochmals verwiesen.

Zu betonen ist abschließend die im Evaluationsbericht aufgegriffene „Vision Zero“, die sich im Leitziel „Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie der sozialen Sicherheit in der Verkehrsmittelnutzung“ wiederfindet und im Handlungsfeld „Sichere Mobilität“ abgebildet ist. Neben den Einzelmaßnahmen ist die unterstützende Präventions- und Öffentlichkeitsarbeit voranzutreiben. Die Vision Zero erfordert ein umfassendes strategisches Handeln und die kontinuierliche Maßnahmenumsetzung mit entsprechender Priorisierung.

Die nächste Evaluationsrunde wird gemäß der Vorgabe der Stadtverordnetenversammlung voraussichtlich im Jahr 2025, auf Basis der SrV 2023, angestoßen.

Anhang: Indikatoren nach Handlungsfeldern und Zielerreichung

	Handlungsfeld	Indikator	VEP 2030	neu	entfällt künftig	Zielwert/-richtung	Entwicklung/ Zielerreichung	Bemerkung
A	Fußverkehr	Gesamtunfälle Fußverkehr	X			Reduzierung	Trend: abnehmend	Vorgesehen ist, die Unfallzahlen neben der Bewertung an der Einwohneranzahl zukünftig ebenso anhand der Verkehrsleistung zu bewerten (Kapitel 3.A).
		Unfall schwere Fußverkehr	X			Reduzierung	Trend: abnehmend	
		Straßenraumverträglichkeitsanalyse	X		X	Bis 2030 sollen keine Straßen mehr der untersten Kategorie zugeordnet werden		Analyse erfolgte bei Aufstellung des VEP 2030. Indikator soll aufgrund des hohen Aufwandes nicht mehr betrachtet werden.
		Verhaltensbeobachtungen	X		X			Aufgrund des hohen Aufwandes wurde darauf verzichtet.
		Fußverkehrszählung (Auswertung)	X		X			Aufwandsbedingt wurde darauf verzichtet. Stattdessen Modal Split betrachten.
		Erreichbarkeit Nahversorger	X	X		15 Minuten Erreichbarkeit Nahversorger für 90 % der Bevölkerung		Bestandteil Fußverkehrskonzept. Vergleichbarkeit bei der nächsten Evaluation VEP.
B	Radverkehr	Gesamtunfälle Radverkehr	X			Reduzierung	Trend: zunehmend	Kann mit Zunahme des Radverkehrs zusammenhängen. Vorgesehen ist, die Unfallzahlen neben der Bewertung an der Einwohneranzahl zukünftig ebenso anhand der Verkehrsleistung zu bewerten (Kapitel 3.B).
		Unfall schwere Radverkehr	X			Reduzierung	Trend: zunehmend	Muss stärker in den Blick genommen werden.

	Handlungsfeld	Indikator	VEP 2030	neu	entfällt künftig	Zielwert/-richtung	Entwicklung/ Zielerreichung	Bemerkung
		Nutzungshäufigkeit Fahrradvermietsystem	X			Steigerung	Trend: rückläufig	Zusammenhang mit Sharing-Systemen/Mikromobilität vorhanden; künftig Angebote für Leih-Lastenräder forcieren.
		Streckenlänge Radverkehrsangebot im Längsverkehr	X			Steigerung	Trend: zunehmend	Jahresberichte zur Radverkehrsförderung
		Anzahl Radverkehrsabstellanlagen	X			Steigerung	Trend: zunehmend	Jahresberichte zur Radverkehrsförderung
		Belegung Radverkehrsabstellanlagen	X					Bisher liegen keine Daten vor. Es soll geprüft werden, ob aufwandsabhängig hierzu Daten erhoben werden sollen.
		Auswertungen Dauerzählstellen	X			Steigerung		Anzahl der Messquerschnitte erhöhen.
C	ÖPNV	Gezählte Fahrgäste	X			Steigerung	Leicht positiver Trend von 2015 auf 2018.	
		Verkaufte Zeitkarten und Abonnements	X			Steigerung	Insgesamt positiver Trend trotz Rückgang in einzelnen Angebotsbereichen	Auswirkungen des bundesweiten 49-Euro-Tickets sind abzuwarten.
		Anzahl Jobtickets nach Unternehmen	X			Steigerung	Leicht positiver Trend	Auswirkungen des bundesweiten 49-Euro-Tickets sind abzuwarten.
		Pünktlichkeit von ÖPNV-Fahrten	X			Steigerung	Sehr leicht positiver Trend	
		Fahrzeitmessungen	X					Datengrundlagen liegen hierzu nicht vor.
		barrierefrei ausgebauter Haltestellen	X			Steigerung	Trend: zunehmend	Ausbauprogramm bis 2030, Teilfortschreibung Nahverkehrsplan vorgesehen

	Handlungsfeld	Indikator	VEP 2030	neu	entfällt künftig	Zielwert/-richtung	Entwicklung/ Zielerreichung	Bemerkung
		ÖPNV Leistung (Fahrplankilometer)		X		Steigerung	Trend: zunehmend	Schrittweise Angebotsausweitung findet statt.
		Kundenbarometer/ Fahrgastbefragung	X					Separate Auswertungen der KVG
		Reisezeitvergleich MIV/ÖPNV	X		X			Aufgrund des hohen Aufwandes wird in dieser Evaluation darauf verzichtet. Soll künftig mitbetrach- tet werden.
D	Kfz-Verkehr	Verkehrsmenge gemäß Knoten- stromerhebungen auf Haupt- und Nebenstraße	X			Reduzierung	Leichter Anstieg der Gesamtverkehrs- stärke, leichter Rück- gang bei Spitzen- stundenverkehrs- stärke	
		Verkehrsmenge gemäß Knoten- stromerhebungen in der Spitzenstunde (Haupt- und Nebenstraße)	X			Reduzierung	Leichte Abnahme	
		Parkvorgängen der bewirtschafteten Parkplätze	X				Leichte Abnahme	
		Nutzerbefragungen Parkplätze	X		X			Keine Berücksichtigung wegen hohem Aufwand mit geringem Erkenntnisgewinn.
		NO ₂ (Jahreswert) an der Mess- station Fünffensterstraße	X			Reduzierung	Trend: abnehmend	
		Lärmbelastung durch Straßenverkehr	X			Reduzierung		Separate Auswertung im Rahmen der Fortschreibung der Lärmaktionsplanung
		Ausstattung LSA		X		Modernisierung	Positiver Trend	

	Handlungsfeld	Indikator	VEP 2030	neu	entfällt künftig	Zielwert/-richtung	Entwicklung/ Zielerreichung	Bemerkung
		Verkehrsflussmessungen	X					Erfolgt zukünftig über die Auswertung der MIV-Dauerzählstellen und dem Reisezeitvergleich MIV/ÖPNV
E	Berufs- und Ausbildungsverkehr	Modal Split Befragung an Schulen	X				Hoher Anteil Umweltverbund	Befragungen sollten wiederholt werden
		Befragungen Firmen	X		X			Eigene Befragungen wurden und werden aufwandsbedingt nicht durchgeführt.
F	Einkaufs- und Versorgungsverkehr	Modal Split Kundenbefragung	X					In Analogie zur Kundenbefragungen in der Friedrich-Ebert-Straße sollten regelmäßige Befragungen an verschiedenen Standorten stattfinden.
		Modal Split Wegezweck Einkauf/Dienstleistungen		X		Reduzierung des Anteils der Wege mit dem IV	Keine Veränderung	
		Nutzungshäufigkeit des Heimlieferservice	X					Datengrundlagen liegen derzeit nicht vor. Künftig stärker in den Blick nehmen.
G	Freizeit- und Tourismusverkehr	Gäste und Übernachtungen		X			Rückgang Gäste und Übernachtungen (ggf. auch COVID-19-bedingt)	
		Nutzerbefragungen	X					Erhebungen und Auswertungen erfolgen, soweit vorhanden, durch Kassel Marketing bzw. dem Citymanagement. Seit 2018 erfolgen regelmäßige Umfragen

	Handlungsfeld	Indikator	VEP 2030	neu	entfällt künftig	Zielwert/-richtung	Entwicklung/ Zielerreichung	Bemerkung
								(Vitale Innenstadt) mit punktuellm Verkehrsbezug von Innenstadt-besuchern. In Abhängigkeit der Fortführung werden diese bei der nächsten Evaluation ausgewertet.
H	Wirtschaftsverkehr	Verkehrsmenge Schwerverkehr gemäß Knotenstromerhebungen auf Haupt- und Nebenstraße	X			Reduzierung	Leichter Anstieg der Gesamtverkehrsstärke und Spitzenstundenverkehrsstärke	Zielkonflikt zwischen industrieller Produktion/Wertschöpfung und Wunsch nach weniger Schwerverkehr bisher nicht aufgelöst.
		Erreichbarkeit Gewerbegebiete 15 Minuten von der Autobahn entfernt	X		X	Keine Ausweisung von Gewerbegebieten außerhalb dieses Radius		Wird als Indikator nicht weiterverfolgt, da bislang keine Informationen zur Planung weiterer Gewerbegebiete vorliegen.
		Befragung von Akteuren im Wirtschaftsverkehr	X					Wird im Konzept zur City-Logistik (Vergabe im Juli 2022) mitbetrachtet.
I	Sichere Mobilität	Gesamtzahl jährlicher Unfälle	X			Kontinuierliche Reduzierung der Anzahl der Unfälle/pro 100.000 Einwohner. Ebenso kontinuierliche Reduzierung der Anzahl der Unfälle im Verhältnis zur Verkehrsleistung.	Trend: abnehmend	Systematische Arbeit der Verkehrsunfallkommission wurde reaktiviert. Zudem soll zukünftig eine Betrachtung der Unfallanzahlen in Verbindung mit der Verkehrsleistung und den Einwohnerzahlen erfolgen (Kapitel 3.I).
		Unfallschwere	X			Reduzierung der Anzahl Schwerverletzter und Getöteter um 40 % bis zum Jahre 2020. Reduzierung um weitere 25 % bis zum Jahre 2030	Trend: abnehmend	Weitere Reduzierung sind zur Zielerreichung erforderlich.

	Handlungsfeld	Indikator	VEP 2030	neu	entfällt künftig	Zielwert/-richtung	Entwicklung/ Zielerreichung	Bemerkung
		Auswertungen der Verkehrsüberwachung	X		X			Auf Auswertung wurde verzichtet. Personalabhängige Anzahl der Auswertungen. Erkenntnisgewinn vergleichsweise gering.
K	Multi- u. Inter-modalität	Anteil Mono- und Multimodalität	X					Vergleichbarkeit erst mit den Ergebnissen der SrV 2023 möglich
		Anzahl Carsharing-Autos in Kassel	X			Steigerung	Positiver Trend	
		Nutzerstatistik und -befragung zu Carsharing	X					Datengrundlagen der Carsharing-Unternehmen liegen nicht vor.
		Anzahl E-Scooter usw.		X				Aufgrund fehlender Informationspflicht derzeit nur schlecht auswertbar. Datengrundlagen wird bei der nächsten Evaluation überprüft.
		Anzahl und Belegung der B&R-, P&R- sowie der Park&Bike-Anlagen	X					Hierzu liegen keine Datengrundlagen vor.
L	Siedlungs- und Verkehrsentwicklung	Straßenzustand gemäß Straßenzustandsbericht	X			allgemeinen Verbesserung des Zustandes des Straßennetzes (u. a. Vermeidung der Zustandsklassen 5 und 6)	Positiver Trend	Es sollten kontinuierlich Projekte mit Straßen aus den Kategorien 4, 5 und 6 realisiert werden, um eine langfristige Vermeidung der schlechten Zustände zu erreichen.
		Entwicklung Wohnungsbestand		X			Leichter Anstieg	
		ÖV-Erschließungsqualität	X		X			Soll aufgrund der geringen Aussagefähigkeit entfallen. Indikator ist für ländliche Räume geeigneter.
		Flächenbilanz/Flächenverbrauch für Verkehrszwecke	X					Die Datengrundlage ist nicht ausreichend, der Indikator wird jedoch

	Handlungsfeld	Indikator	VEP 2030	neu	entfällt künftig	Zielwert/-richtung	Entwicklung/ Zielerreichung	Bemerkung
								bei der nächsten Evaluation VEP erneut überprüft.
M	Mensch und Mobilitätskultur	Mobilitätsmanagement/ Öffentlichkeitsarbeit	X			Auflistung der Maßnahmen		
		Bürgerbefragungen	X				Finden statt.	Berücksichtigung über Bürgerbeteiligungen (z. B. Fußverkehrskonzept: Online-Tool, Planungsspaziergängen) und über die Öffentlichkeitsarbeit (z. B. geplante Rücksichtnahmekampagne).

Quellenverzeichnis

Bundesagentur für Arbeit (2022a). Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach ausgew. Merkmalen nach Arbeits- und Wohnort – Deutschland, Länder und Kreise (Quartalszahlen). Abgerufen von https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?topic_f=beschaeftigung-sozbe-svb-kreise-merkmale. (Zugriff am 24.11.2022).

Bundesagentur für Arbeit (2022b). Pendlerverflechtungen der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Kreisen – Deutschland (Jahreszahlen). Abgerufen von https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?submit=Suchen&topic_f=beschaeftigung-sozbe-krpend&r_f=bl_Hessen. (Zugriff am 24.11.2022).

Carsharing Dienstleister (2022). Abfrage Car-Sharing-Listen. Kassel.

Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft MBH/ Auto – Mobilität – Systeme (2015b). Stadt Kassel Carsharing-Entwicklungskonzept. Berlin/Preetz.

Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft MBH/ Auto – Mobilität – Systeme (2015). Carsharing-Entwicklungskonzept Stadt Kassel (Präsentation zu Beschlusstext TOP 1. – Ausschuss für Stadtentwicklung, Mobilität und Verkehr Mi, 23.09.2015). Berlin/Preetz.

FGSV (2008). Richtlinie für Integrierte Netzplanung. Köln.

FZ-NUM/IFAK 2021. – Schülerbefragung zum Thema “Mobilitätsverhalten” in Kassel 2020 – Dezember 2020 / Januar 2021 –F1. Wie bist Du heute zur Schule gekommen?. Kassel.

Hessisches Statistisches Landesamt (2021). Statistische Berichte / G / IV / 1 : Gäste und Übernachtungen im hessischen Tourismus (Vorläufige Ergebnisse). Abgerufen von https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/HESerie_mods_00000373?list=all. (Zugriff am 29.11.2022).

Hessisches Statistisches Landesamt. (2022). Statistische Berichte / B / III / 1 / B / III / 11 / B / III / 12 : Studierende und Gasthörer an den Hochschulen in Hessen im Wintersemester (einschl. Studierender an staatlich anerkannten Berufsakademien). Abgerufen von https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/HESerie_mods_00000091. (Zugriff am 24.11.2022).

Kraftfahrt-Bundesamt (2022a). Zulassungsbezirke und Gemeinden – Fahrzeugzulassungen. Abgerufen von https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirke_node.html;jsessionid=ADD8951A133AE5B4910AE448B738F873.live21303?yearFilter=2020. (Zugriff am 24.11.2022).

Kraftfahrt-Bundesamt (2022b). Motorisierung. Abgerufen von https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Motorisierung/motorisierung_node.html?yearFilter=2019. (Zugriff am 24.11.2022).

KVG (2020a). Fahrgastzählsystem Auswertung. Kassel.

KVG (2020b). Abo-Entwicklung. Kassel.

KVG (2020c). Pünktlichkeitswerte. Kassel.

KVG (2020d). Barrierefreier Ausbau. Kassel.

KVG (2021a). Entwurf Anlagen (zur NVP-Teilfortschreibung „Barrierefreiheit“). Kassel.

KVG (2022). Behördengruppe Direktvergabe – Berichtspflichten Direktvergabe Kundenbarometer. Kassel.

KVG/Stadt Kassel (2014). Fortschreibung des Nahverkehrsplans der Stadt Kassel. Kassel.

Nextbike. (2019) Ausleihen pro Monat im Fahrradverleihsystem Kassel. Kassel.

Planersocietät (2013/2015). Verkehrszählung. Dortmund.

Planersocietät (2015b). o.T. Dortmund/Kassel.

Polizeipräsidium Nordhessen (2012.) Verkehrsunfallstatistik Kassel Stadt – Straßenverkehrsunfälle 2012 – Kassel Stadt. Kassel.

Polizeipräsidium Nordhessen (2014). Verkehrsunfallstatistik Kassel Stadt – Verkehrsunfälle mit Beteiligung von Fußgängern. Kassel.

Polizeipräsidium Nordhessen (2019). Verkehrsunfallstatistik Stadt Kassel 2018 – Fußgängerunfälle Stadt Kassel 2018. Kassel.

Polizeipräsidium Nordhessen (2021). Verkehrsunfalllagebild Stadt Kassel 2020 – Verkehrsunfälle Stadt Kassel Gesamtzahlen 2020. Kassel.

SrV (System repräsentativer Verkehrsbefragungen) (2018a). Tabelle Wegelängen_Kassel der Technischen Universität Dresden. Dresden.

SrV (System repräsentativer Verkehrsbefragungen) (2020a). Mobilitätssteckbrief für Kassel. Dresden.

SrV. System repräsentativer Verkehrsbefragungen (2013a). Mobilitätssteckbrief für Kassel (Wohnbevölkerung). Dresden.

Stadt Kassel (2011). Bevölkerungsprognose für die Stadt Kassel 2010 bis 2030. Kassel.

Stadt Kassel (2013a). Straßenzustandsbericht 2013. Kassel.

Stadt Kassel (2015a). Verkehrsentwicklungsplan Stadt Kassel 2030 – Modal Split Stadt Kassel 2008 und Zielwerte 2030. Kassel.

Stadt Kassel (2018a). Straßenzustandsbericht 2018. Kassel.

Stadt Kassel (2018b). Verkehrszählung. Kassel.

Stadt Kassel (2019). Kundenbefragung – Quartiersbezogenes Mobilitätskonzept Vorderer Westen/Mitte. Kassel.

Stadt Kassel (2019a). Parkdaten gesammelt. Kassel.

Stadt Kassel (2022a). Statistikatlas – Bevölkerungsbestand insgesamt (Quelle Einwohnerregister Stadt Kassel). Abgerufen von <https://statistikatlas.kassel.de/bericht1/atlas.html>. (Zugriff am 24.11.2022).

Stadt Kassel (2022b). Statistische Informationen Jahresbericht 2021. Abgerufen von https://intranet.intern.stadt-kassel.de/statistiken-berichte/Documents/Statistischer%20Jahresbericht%20Stadt%20Kassel%202021_barrierefrei.pdf. (Zugriff am 30.06.2023)

Stadt Kassel (2022c). Statistikatlas – Verkehr: Privat-Pkw-Dichte 2020. (Quelle Einwohnerregister Stadt Kassel und Kraftfahrt-Bundesamt). Abgerufen von <https://statistikatlas.kassel.de/bericht1/atlas.html>. (Zugriff am 24.11.2022).

Stadt Kassel (2022d). Ausschuss für Stadtentwicklung, Mobilität und Verkehr – 15. Februar 2022
101.19.349 – Jobtickets in Kassel. Kassel.

Stadt Kassel (2022e). Kassel deutlich unter Schadstoff-Grenzwerten. Abgerufen von <https://www.kassel.de/aktuelles/aktuelle-meldungen/gute-luftqualitaet.php>. (Zugriff vom 28.11.2022).

Stadt Kassel (2022f). LSA Ausstattung. Kassel.

Stadt Kassel (2022g). Empfehlung des Klimaschutzrates der Stadt Kassel für eine Klimaschutzstrategie 2030. Kassel.

Stadt Kassel (DB Rent) (2014). O.T. Kassel.

Stadt Kassel/KEEA/LK Argus Kassel GmbH/ZUB (2012a). Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Kassel. Kassel.

Statistisches Bundesamt (2014-2020). Tourismus in Zahlen. Abgerufen von https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/DESerie_mods_00001640. (Zugriff am 29.11.2022).