

TEXTE

101/2019

Veränderungen im Mobilitätsverhalten zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität

Abschlussbericht

TEXTE 101/2019

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3716 58 105 0
UBA-FB 002834

Veränderungen im Mobilitätsverhalten zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität

Abschlussbericht

von

Tobias Kuhnimhof, Claudia Nobis, Katja Hillmann
DLR Institut für Verkehrsforschung, Berlin

Robert Follmer, Johannes Eggs
Institut für angewandte Sozialwissenschaft infas, Bonn

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Institut für Verkehrsforschung
Rutherfordstraße 2
12489 Berlin

Abschlussdatum:

Juni 2019

Redaktion:

Fachgebiet I 2.1 Umwelt und Verkehr
Timmo Janitzek

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, September 2019

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung

Nach jahrzehntelangen Wachstum der Personenverkehrsnachfrage in Deutschland zeichnete sich in den 1990er Jahren erstmals eine Trendwende ab. Die Zunahme der Verkehrsleistung hat sich deutlich abgeschwächt. Den Sättigungstendenzen der Gesamtnachfrage im Alltagsverkehr standen jedoch sehr unterschiedliche Entwicklungen in einzelnen Personengruppen gegenüber. Während die Pkw-Verfügbarkeit und Pkw-Nutzung für Senioren und Seniorinnen weiterhin zugenommen hat, zeigte sich bei den jungen Personen eine gegenläufige Entwicklung. Ausgangspunkt für die Untersuchung war daher die Fortschreibung der relevanten Entwicklungen bei den betrachteten Altersgruppen der jungen Erwachsenen und der Senioren und Seniorinnen. Die Analysen münden in Handlungsempfehlungen für die Förderung von nachhaltigem Verkehrsverhalten.

Die vorliegende Studie basiert auf umfangreichen Sekundärstatistiken und relevanten Mobilitätserhebungen (Deutsches Mobilitätspanel, Mobilität in Deutschland). Berücksichtigt wurden zudem aktuelle Veröffentlichungen zu Fahrzeugbestand und Führerscheinbesitz des Kraftfahrtbundesamtes (KBA). Für die Analyse des Verkehrsverhaltens speziell von jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen werden erstmals die Daten der Erhebung Mobilität in Deutschland 2017 (MiD 2017) genutzt. Sie wurden ergänzt durch eine im Rahmen der Untersuchung durchgeführte Befragung zu den verkehrsbezogenen Einstellungen von jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen.

Die Analysen liefern aktuelle und konsolidierte Befunde zur Mobilitätsentwicklung und den damit im Zusammenhang stehenden Einstellungen. Als Rahmen für die Untersuchung des Mobilitätsverhaltens wurde das Konzept der Mobilitätskultur herangezogen, das neben den Rückschlüssen aus den beobachteten Verhaltensänderungen eine der Grundlagen für die Ableitung von Handlungsempfehlungen liefert.

Zu den Ergebnissen der Studie gehört unter anderem die Erkenntnis, dass die Förderung einer nachhaltigen Mobilität von jungen Erwachsenen, sowohl auf Verkehrsvermeidung als auch auf Verkehrsverlagerung abzielen sollte. Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität von Senioren und Seniorinnen sollten hingegen vor allem auf Verkehrsverlagerung setzen. Grundsätzlich gilt: Für die Umsetzung einer nachhaltigen Mobilität in einer bestimmten Lebensphase müssen rechtzeitig, das heißt in den davorliegenden Lebensphasen, die Grundlagen gelegt werden.

Abstract

After decades of growth in passenger transport distance in Germany, first signs of a trend reversal have been emerging since the 1990s. The rise in transport distance has significantly weakened. However, the saturation tendencies of the overall demand in everyday transport have been contrasted by very different developments for various groups of persons. While the availability and use of cars has continued to rise for senior citizens, the trend among young people was the opposite. Therefore, the starting point for the study was the continuation of the relevant developments in the observed age groups of young adults and senior citizens. The analyses lead to recommendations for action to promote sustainable transport behaviour.

This study is based on extensive secondary statistics and relevant mobility surveys, namely the German Mobility Panel and Mobility in Germany (Deutsches Mobilitätspanel, Mobilität in Deutschland). In addition, up-to-date publications on vehicle fleet and driving licence possession by the Federal Motor Transport Authority (Kraftfahrtbundesamt) have been taken into account. For the analysis of transport behaviour, particularly among young adults and senior citizens, data from the Mobility in Germany 2017 survey (MiD 2017) has been used for the first time. This was supplemented by a questionnaire on the transport-related attitudes of young adults and senior citizens which was carried out as part of the investigation.

The analyses provide up-to-date and consolidated findings on mobility development and the attitudes associated with it. As a framework for the investigation of mobility behaviour, the concept of mobility culture was applied which, in addition to conclusions on the observed changes in behaviour, also provides one of the foundations for the derivation of recommendations for action.

The results of the study include, inter alia, the recognition that the promotion of a sustainable mobility by young adults should be aimed at both the prevention of transport as well as a shift in transport. Measures to promote a sustainable mobility among senior citizens should, however, be particularly based on a shift in transport. In principle: in order to implement sustainable mobility in a certain stage in life, the foundations must be laid in good time, i.e. during the preceding stages of life.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildungsverzeichnis | 9 |
| Tabellenverzeichnis | 12 |
| Abkürzungsverzeichnis | 13 |
| Zusammenfassung..... | 14 |
| Summary..... | 24 |
| 1 Einleitung | 33 |
| 1.1 Hintergrund..... | 33 |
| 1.2 Schwerpunkte der Untersuchung | 34 |
| 1.3 Empirischer Ansatz der Studie | 34 |
| 1.4 Aufbau des Berichts | 34 |
| 2 Mobilitätskultur: Rahmengenbendes Konzept für die Analyse von Mobilitätsverhalten | 35 |
| 2.1 Mobilitätskultur – Begriffsbestimmung..... | 35 |
| 2.2 Bedeutung des Konzepts für Forschung und Praxis | 38 |
| 2.3 Berücksichtigung des Konzepts im Rahmen des Forschungsprojekts | 39 |
| 2.4 Zusammenfassung | 40 |
| 3 Genutzte sekundärstatistische Datengrundlagen | 41 |
| 4 Primärerhebung zu Mobilitätsverhalten und Einstellungen junger und älterer Menschen | 43 |
| 4.1 Stichprobe, Feldzeit und Gewichtung der Erhebung | 43 |
| 4.2 Fragebogenkonzept | 44 |
| 4.3 Struktur der Befragungsstichprobe | 45 |
| 4.4 Datensatzkopplung zur Erstellung einer Zeitreihe zu verkehrsmittelbezogenen Einstellungen..... | 46 |
| 5 Altersklassenübergreifende Darstellung zentraler Entwicklungen 2002 bis 2017 auf Grundlage von „Mobilität in Deutschland“ | 48 |
| 5.1 Demographische und sozioökonomische Entwicklungen | 48 |
| 5.2 Entwicklung der Pkw-Verfügbarkeit | 51 |
| 5.3 Entwicklung zentraler Mobilitätskenngrößen nach Altersgruppen..... | 52 |
| 5.4 Entwicklung von Modal Split und Verkehrsmittelnutzung | 55 |
| 5.5 Entwicklung der Verkehrsleistung nach Verkehrsmittel und Jahrgangskohorte..... | 60 |
| 6 Altersklassenübergreifende Darstellung des Motorisierungsgrades auf Grundlage von Pkw- Zulassungen | 65 |
| 6.1 Entwicklung des Motorisierungsgrads nach Altersklassen..... | 65 |
| 6.2 Entwicklung des Motorisierungsgrads nach Jahrgangskohorten | 68 |
| 7 Deskriptive Darstellung der Mobilitätstrends junger Erwachsener | 70 |

| | | |
|------|--|-----|
| 7.1 | Führerscheinbesitz junger Erwachsener..... | 70 |
| 7.2 | Motorisierungsgrad junger Erwachsener auf Basis von Zulassungszahlen | 72 |
| 7.3 | Pkw-Besitz von Haushalten mit jungen Erwachsenen..... | 74 |
| 7.4 | Modal Split der jungen Erwachsenen | 77 |
| 8 | Zurückgehende Automobilität junger Erwachsener – Trend Dekomposition und multivariate Analysen..... | 80 |
| 8.1 | Trend Dekomposition: Komponenten der zurückgehenden Automobilität junger Erwachsener | 80 |
| 8.2 | Multivariate Analyse des Pkw-Besitzes junger Haushalte | 84 |
| 8.3 | Multivariate Analyse der Verkehrsmittelwahl junger Pkw-Besitzer..... | 88 |
| 9 | Ergebnisse zur Entwicklung der Mobilität junger Erwachsener auf Grundlage der „Mobilität in Deutschland“ | 92 |
| 10 | Mobilitätsbezogene Einstellungen junger Erwachsener – Ergebnisse der Primärerhebung | 95 |
| 10.1 | Junge Erwachsene ohne Führerschein: Hintergründe und Perspektiven..... | 95 |
| 10.2 | Facetten der Pkw-Besitzentscheidungen junger Erwachsener | 97 |
| 10.3 | Autobezogene Einstellungen junger Erwachsener mit und ohne Pkw | 99 |
| 10.4 | Verkehrsmittelbezogene Einstellungen junger Erwachsener im Zeitverlauf | 101 |
| 11 | Zusammenfassende Bewertung der Entwicklung der Mobilität von jungen Erwachsenen..... | 110 |
| 11.1 | Zusammenfassung der zentralen quantitativen Entwicklungen | 110 |
| 11.2 | Qualitative Interpretation und Bewertung der Entwicklungen..... | 111 |
| 12 | Deskriptive Darstellung der Mobilitätstrends von Senioren und Seniorinnen..... | 113 |
| 12.1 | Führerscheinbesitz von Senioren und Seniorinnen | 113 |
| 12.2 | Motorisierungsgrad von Senioren und Seniorinnen auf Basis von Zulassungszahlen..... | 115 |
| 12.3 | Pkw-Besitz von Haushalten mit Senioren und Seniorinnen | 117 |
| 12.4 | Modal Split von Senioren und Seniorinnen | 120 |
| 13 | Steigende Automobilität von Senioren und Seniorinnen – Trend Dekomposition und multivariate Analysen | 123 |
| 13.1 | Trend Dekomposition: Komponenten der steigenden Automobilität von Senioren und Seniorinnen..... | 123 |
| 13.2 | Multivariate Analyse der Pkw-Verfügbarkeit von Seniorenhaushalten | 125 |
| 14 | Ergebnisse zur Entwicklung der Mobilität von Senioren und Seniorinnen auf Grundlage „Mobilität in Deutschland“ | 129 |
| 15 | Prototypisches Modell für den Wandel der Mobilität im Alter | 132 |
| 16 | Mobilitätsbezogene Einstellungen von Senioren und Seniorinnen – Ergebnisse der Primärerhebung..... | 136 |
| 16.1 | Einschätzungen zum Verzicht auf Automobilität im Alter..... | 136 |

| | | |
|------|---|-----|
| 16.2 | Verkehrsmittelbezogene Einstellungen von Senioren und Seniorinnen im Zeitvergleich..... | 140 |
| 17 | Zusammenfassende Bewertung der Entwicklung der Mobilität von Senioren und Seniorinnen | 144 |
| 17.1 | Zusammenfassung der zentralen quantitativen Entwicklungen | 144 |
| 17.2 | Qualitative Interpretation der Entwicklungen..... | 145 |
| 18 | Schlussfolgernde Handlungsempfehlungen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität..... | 146 |
| 18.1 | Diskussion von Ansätzen für die Zielgruppe der jungen Erwachsenen | 148 |
| 18.2 | Diskussion von Ansätzen für die Zielgruppe der Senioren und Seniorinnen..... | 149 |
| 18.3 | Diskussion der Ansätze vor dem Hintergrund des Konzepts Mobilitätskultur | 149 |
| 18.4 | Abschließende Bemerkungen | 151 |
| 19 | Quellenverzeichnis..... | 152 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---------------|---|----|
| Abbildung 1: | Dimensionen des Begriffs Mobilitätskultur | 36 |
| Abbildung 2: | Anteil Personen in Haushalten mit Kindern nach Alter 2002 und 2017 | 49 |
| Abbildung 3: | Anteil Studierende und Auszubildende sowie Berufstätige nach Alter 2002 und 2017 | 50 |
| Abbildung 4: | Anteil Personen in Städten und Großstädten nach Alter 2002 und 2017 | 51 |
| Abbildung 5: | Anteil Personen nach Führerscheinbesitz und Pkw-Verfügbarkeit im Haushalt nach Alter 2002 und 2017 | 52 |
| Abbildung 6: | Mobilitätsquoten und Wegeraten nach Alter 2002, 2008 und 2017 | 54 |
| Abbildung 7: | Mobilitätszeit und Verkehrsleistung nach Alter 2002, 2008 und 2017 | 55 |
| Abbildung 8: | Modal Split des Verkehrsaufkommens nach Alter 2002 und 2017 | 56 |
| Abbildung 9: | Modal Split der Verkehrsleistung nach Alter 2002 und 2017..... | 57 |
| Abbildung 10: | Wege pro Person und Tag je Verkehrsmittel nach Alter 2002 und 2017 | 58 |
| Abbildung 11: | Kilometer pro Person und Tag je Verkehrsmittel nach Alter 2002 und 2017 | 59 |
| Abbildung 12: | Verkehrsleistung gesamt nach Alter und Jahrgangskohorte 2002 und 2017 | 61 |
| Abbildung 13: | Verkehrsleistung als MIV-Fahrer nach Alter und Jahrgangskohorte 2002 und 2017 | 62 |
| Abbildung 14: | Verkehrsleistung mit dem Fahrrad nach Alter und Jahrgangskohorte 2002 und 2017 | 63 |
| Abbildung 15: | Verkehrsleistung mit dem Öffentlichen Verkehr nach Alter und Jahrgangskohorte 2002 und 2017 | 64 |
| Abbildung 16: | Bestand privat zugelassener Pkw pro 1000 Einwohner nach Altersklassen 1982 bis 2018, Männer..... | 66 |
| Abbildung 17: | Bestand privat zugelassener Pkw pro 1000 Frauen nach Altersklassen 1982 bis 2018, Frauen | 67 |
| Abbildung 18: | Pkw pro 1.000 Einwohner nach Geburtsjahrgang und Alter, Männer | 69 |
| Abbildung 19: | Pkw pro 1.000 Einwohner nach Geburtsjahrgang und Alter, Frauen..... | 69 |
| Abbildung 20: | Anteil Pkw-Führerscheinbesitzer unter jungen Erwachsenen (Alter 18 bis 24) von 2006 bis 2018 auf KBA-Basis | 71 |
| Abbildung 21: | Anteil Pkw-Führerscheinbesitzer unter jungen Erwachsenen (Alter 17 bis 24) von 2010 bis 2016 auf KBA-Basis | 72 |
| Abbildung 22: | Privat zugelassene Pkw pro 1.000 Einwohner nach Alter der Halter, Junge Männer | 73 |
| Abbildung 23: | Privat zugelassene Pkw pro 1.000 Einwohner nach Alter der Halter, Junge Frauen..... | 74 |

| | | |
|---------------|--|-----|
| Abbildung 24: | Anteil Personen im Alter von 0 bis 40 in Haushalten mit Pkw | 75 |
| Abbildung 25: | Anteil Personen im Alter von 22 bis 40 mit eigenem Auto (Personen in Haushalten mit mindestens so vielen Autos wie Erwachsenen) | 76 |
| Abbildung 26: | Junge Haushalte (niemand über 34) nach Anzahl Pkw..... | 77 |
| Abbildung 27: | Modal Split junger Erwachsener (Alter 18 bis 34) von 1998 bis 2013..... | 78 |
| Abbildung 28: | Modal Split junger Erwachsener mit Pkw-Verfügbarkeit (Alter 18 bis 34) von 1998 bis 2013..... | 79 |
| Abbildung 29: | Entwicklung zentraler Automobilitäts- und Verkehrsnachfrageindikatoren für junge Erwachsene (Alter 18 bis 34) seit Ende der 1990er Jahre | 81 |
| Abbildung 30: | Junge Haushalte (niemand über 34) nach Pkw-Besitz und Haushaltsgröße 1998 bis 2013 | 85 |
| Abbildung 31: | Wirkliche Verkehrsmittelnutzung junger Personen mit Pkw 1996-2000 und 2011-2015 im Vergleich zur modellierten Verkehrsmittelnutzung 2011-2015 auf Basis von Präferenzstrukturen der Jahre 1996-2000..... | 91 |
| Abbildung 32: | Verkehrsleistung junger Erwachsener nach Verkehrsmittel, differenziert nach Raumtyp 2002, 2008 und 2017..... | 92 |
| Abbildung 33: | Verkehrsleistung junger Erwachsener nach Verkehrsmittel, differenziert nach Personengruppe 2002, 2008 und 2017..... | 93 |
| Abbildung 34: | Verkehrsleistung junger Erwachsener nach Verkehrsmittel, differenziert nach Pkw-Verfügbarkeit 2002, 2008 und 2017 | 94 |
| Abbildung 35: | Gründe für fehlenden Führerscheinbesitz bei jungen Erwachsenen | 96 |
| Abbildung 36: | Pläne zum Führerscheinwerb unter jungen Erwachsenen ohne Führerschein | 97 |
| Abbildung 37: | Gründe für fehlenden Pkw-Besitz bei jungen Haushalten..... | 98 |
| Abbildung 38: | Autobezogene Einstellungen junger Erwachsener ohne Pkw | 100 |
| Abbildung 39: | Autobezogene Einstellungen junger Erwachsener mit Pkw | 101 |
| Abbildung 40: | Bewertung der Aussage „Ein eigenes Auto gehört für mich einfach dazu“ durch junge Erwachsene | 104 |
| Abbildung 41: | Bewertung der Aussage „Ohne ein Auto ist mein Leben unvorstellbar“ durch junge Erwachsene | 105 |
| Abbildung 42: | Bewertung der Aussage „Durch die Benutzung eines Autos kann ich viel Zeit sparen“ durch junge Erwachsene | 106 |
| Abbildung 43: | Bewertung der Aussage „In öffentlichen Verkehrsmitteln kann ich die Zeit sinnvoller Nutzen als im Auto“ durch junge Erwachsene..... | 107 |
| Abbildung 44: | Bewertung der Aussage „Es stört mich, in öffentlichen Verkehrsmitteln auf engem Raum mit anderen Menschen zu sein“ durch junge Erwachsene..... | 108 |
| Abbildung 45: | Bewertung der Aussage „Das Fahrrad ist für mich ein alltägliches Fortbewegungsmittel“ durch junge Erwachsene | 109 |

| | | |
|---------------|--|-----|
| Abbildung 46: | Anteil Pkw-Führerscheinbesitzer unter Männern aller Altersklassen 1998 bis 2013 auf Basis von MOP-Daten..... | 114 |
| Abbildung 47: | Anteil Pkw-Führerscheinbesitzer unter Frauen aller Altersklassen 1998 bis 2013 auf Basis von MOP-Daten..... | 115 |
| Abbildung 48: | Privat zugelassene Pkw pro 1.000 Einwohner nach Alter der Halter, Ältere Männer | 116 |
| Abbildung 49: | Privat zugelassene Pkw pro 1.000 Einwohner nach Alter der Halter, Ältere Frauen | 117 |
| Abbildung 50: | Anteil Personen im Alter von 60 bis 85 in Haushalten mit Pkw | 118 |
| Abbildung 51: | Anteil Personen im Alter von 60 bis 85 in Haushalten mit mindestens einem Pkw pro Erwachsenen | 119 |
| Abbildung 52: | Seniorenhaushalte (niemand unter 60) nach Anzahl Pkw | 120 |
| Abbildung 53: | Modal Split von Senioren/Seniorinnen (Alter 60+) von 1998 bis 2013 | 121 |
| Abbildung 54: | Modal Split von Senioren/Seniorinnen mit Pkw-Verfügbarkeit (Alter 60+) von 1998 bis 2013..... | 122 |
| Abbildung 55: | Entwicklung zentraler Automobilitäts- und Verkehrsnachfrageindikatoren für Senioren/Seniorinnen (Alter 60+) seit Ende der 1990er Jahre | 123 |
| Abbildung 56: | Seniorenhaushalte (niemand unter 60) nach Pkw-Besitz und Haushaltsgröße 1998 bis 2013 | 126 |
| Abbildung 57: | Verkehrsleistung von Senioren/Seniorinnen nach Verkehrsmittel, differenziert nach Geschlecht 2002, 2008 und 2017..... | 129 |
| Abbildung 58: | Verkehrsleistung von Senioren/Seniorinnen nach Verkehrsmittel, differenziert nach Raumtyp 2002, 2008 und 2017 | 130 |
| Abbildung 59: | Verkehrsleistung von Senioren/Seniorinnen nach Verkehrsmittel, differenziert nach Pkw-Verfügbarkeit 2002, 2008 und 2017 | 131 |
| Abbildung 60: | Schematische Darstellung eines prototypischen Modells des Wandels der Mobilität im Alter | 133 |
| Abbildung 61: | Einschätzungen zur Option einer Führerscheinabgabe im Alter | 136 |
| Abbildung 62: | Einstellungen zur Führerscheinabgabe unter Senioren/Seniorinnen | 138 |
| Abbildung 63: | Einstellungen zum Auto unter Pkw-Besitzern ab 60 | 139 |
| Abbildung 64: | Einstellungen zum Verzicht auf das Auto unter Autofahrern ab 60..... | 140 |
| Abbildung 65: | Bewertung der Aussage „Ein eigenes Auto gehört für mich einfach dazu“ durch Senioren/Seniorinnen | 142 |
| Abbildung 66: | Bewertung der Aussage „In öffentlichen Verkehrsmitteln kann ich die Zeit sinnvoller Nutzen als im Auto“ durch Senioren/Seniorinnen..... | 143 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|--|-----|
| Tabelle 1: | Struktur der Primärerhebung im Vergleich mit MiD 2017 | 46 |
| Tabelle 2: | Trenddekomposition der Änderung der MIV-Fahrer-Km pro Person und Tag für junge Erwachsene | 83 |
| Tabelle 3: | Ergebnisse binäres Logit-Modell (Parameterschätzwerte und Signifikanzen) zu Pkw-Besitz junger Haushalte 1998, 2008 und 2013 | 86 |
| Tabelle 4: | Ergebnisse multinomiales Logit-Modell (Parameterschätzwerte und Signifikanzen) zur Verkehrsmittelwahl junger Erwachsener (18-34) mit Pkw-Verfügbarkeit 1996 bis 2015 | 90 |
| Tabelle 5: | Pläne zur Anschaffung von Pkw in Abhängigkeit vom Pkw-Besitz des Haushalts | 99 |
| Tabelle 6: | Pkw-Besitz in Abhängigkeit von Pkw-Besitz während Kindheit und Jugend..... | 99 |
| Tabelle 7: | Trenddekomposition der Änderung der MIV-Fahrer-Km pro Person und Tag für Senioren | 125 |
| Tabelle 8: | Ergebnisse binäres Logit-Modell (Parameterschätzwerte und Signifikanzen) zu Pkw-Besitz von Seniorenhaushalten 1998 bis 2013 (EVS 1998, 2003, 2008, 2013)..... | 127 |
| Tabelle 9: | Lineare Regressionsmodelle zu Einflussfaktoren auf die Kilometer pro mobiler Person und Tag im Alter als Grundlage für das prototypische Modell zur Mobilität im Alter | 134 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---------------|--|
| CATI | Computer Assisted Telephone Interview (Befragung am Telefon) |
| EVS | Einkommens- und Verbrauchsstichprobe |
| DLR | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt |
| HEB | Haupteinkommensbezieher |
| KBA | Kraftfahrtbundesamt |
| IKT | Informations- und Kommunikationstechnologie |
| Kontiv | Erhebung „Kontinuierliche Verkehrsbefragung“ |
| MiD | Erhebung „Mobilität in Deutschland“ |
| MIV | Motorisierter Individualverkehr |
| MOP | Deutsches Mobilitätspanel |
| ÖV | Öffentlicher Verkehr |
| ÖPNV | Öffentlicher Personennahverkehr |
| Pkw | Personenkraftwagen |
| ZFER | Zentrales Fahrerlaubnisregister |
| ZFZR | Zentrales Fahrzeugregister |

Zusammenfassung

Nach jahrzehntelangem deutlichem Wachstum der Personenverkehrsleistung in Deutschland zeichnet sich seit den 1990er Jahren eine Trendwende ab, da sich seither die Zunahme der Verkehrsleistung deutlich abgeschwächt hat. Über alle Altersklassen hinweg betrachtet gilt dies besonders für die Verkehrsleistung im Alltagsverkehr und hier insbesondere für den motorisierten Individualverkehr. Demgegenüber hat die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und des Fahrrads seit den 1990er Jahren deutlich zugenommen.

Während sich somit bei der Gesamtnachfrage im Alltagsverkehr Sättigungstendenzen zeigen, verliefen die Mobilitätsverhaltensentwicklungen in den beiden letzten Jahrzehnten bei unterschiedlichen Personengruppen jedoch sehr differenziert. Dies gilt insbesondere für verschiedene Altersklassen: Während die Pkw-Verfügbarkeit und Pkw-Nutzung für Senioren und Seniorinnen weiterhin zugenommen hat, zeigte sich bei jungen Erwachsenen eine Trendwende hin zu einer Stagnation oder gar einem Rückgang der Automobilität. Diese Befunde aus Vorgängerstudien und die Frage, welche Schlüsse daraus im Hinblick auf Handlungsempfehlungen mit der Zielsetzung einer Förderung von nachhaltigem Verkehrsverhalten zu ziehen sind, stellten den Anlass für die vorliegende Arbeit dar.

Die Studie fertigte mit einer Definition und Einordnung des Begriffes Mobilitätskultur zunächst einen übergeordneten Rahmen für diese Problemstellung an. Hierbei galt die Zielsetzung, eine konzeptionelle Grundlage für die notwendige Ausweitung möglicher Einflussfaktoren von quantitativen Faktoren auf maßgebende qualitative Einflussfaktoren auf die Mobilität zu schaffen.

Ausgangspunkt für die Untersuchung war zudem die Fortschreibung der relevanten Entwicklungen bei den betrachteten Altersgruppen der jungen Erwachsenen und der Senioren und Seniorinnen. Hierzu wertete die vorliegende Untersuchung umfangreiche Sekundärstatistiken sowie insbesondere relevante Mobilitätserhebungen (Deutsches Mobilitätspanel, Mobilität in Deutschland) aus. Dabei zeichnet sich die vorliegende Studie im Hinblick auf die Analyse von Datenquellen durch zwei Besonderheiten aus. Zum einen strebt die Arbeit größtmögliche Aktualität an. Vor diesem Hintergrund fanden Auswertungen sehr aktueller Veröffentlichungen zu Fahrzeugbestand und Führerscheinbesitz des Kraftfahrtbundesamtes Eingang in die Studie. Darüber hinaus ist die vorliegende Arbeit die erste, die für die Analyse des Verkehrsverhaltens speziell von jungen Erwachsene und Senioren und Seniorinnen die Daten der Erhebung Mobilität in Deutschland 2017 (MiD 2017) nutzt.

Die andere Besonderheit der Studie ist, dass sie viele verschiedene Datengrundlagen mit sehr unterschiedlichen Stärken und Schwächen auswertet. So weist etwa das Fahrzeugregister des Kraftfahrtbundesamtes nicht die üblichen Probleme einer Erhebung auf, wie zum Beispiel selektive Teilnahme. Andererseits können Fahrzeuge im Fahrzeugregister nicht eindeutig Nutzern aus bestimmten Altersklassen zugeordnet werden. Aus der Vielzahl sehr unterschiedlicher Datengrundlagen für diese Untersuchung ergibt sich, dass die durch die einzelnen Quellen aufgezeigten Entwicklungen nicht in jedem Fall ein konsistentes Bild zeigen. Ein Beispiel hierfür ist der Führerscheinbesitz junger Erwachsener: Mobilitätserhebungen messen relativ deutlich sinkenden Führerscheinbesitz bei dieser Gruppe. Aber das Führerscheinregister des Kraftfahrtbundesamtes, das in diesem Fall die verlässlichere Quelle darstellt, weist für die jungen Erwachsenen einen allenfalls sehr leicht sinkenden Führerscheinbesitz aus.

In dieser teilweise widersprüchlichen Gemengelage hatte die vorliegende Studie das Ziel, zunächst möglichst alle aussagekräftigen Befunde zu den Mobilitätsverhaltensentwicklungen der betrachteten Zielgruppen zusammenzustellen. Auf Grundlage der Kenntnis der Stärken und Schwächen der Datengrundlagen werden anschließend die maßgebenden Entwicklungen zusammengestellt und interpretiert.

Auf Grundlage quantitativer Analysen von Zahlen zum Mobilitätsverhalten konnte die Studie bereits zahlreiche Einzelaspekte der Entwicklungen klären sowie insbesondere die Bedeutung von sozioöko-

nomische Hintergründen von Entwicklungen verdeutlichen. Darüber hinaus verfolgte die Studie das Ziel, Einblicke in mögliche Veränderungen bei den verkehrsbezogenen Einstellungen der betrachteten Altersgruppen zu gewinnen, die ebenfalls als Erklärungen für Verhaltensänderungen in Frage kommen.

Da zum Thema der verkehrsbezogenen Einstellungen zu Projektbeginn kein geeigneter Primärdatensatz zur Verfügung stand, wurde eigens eine Befragung von jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen explizit zu diesem Thema durchgeführt. Die Erhebung umfasste bei der jeweiligen Altersgruppe jeweils circa (ca.) 1000 Personen, die telefonisch befragt wurden. Themen der Befragung waren die Ausstattung der Personen mit Mobilitätsoptionen, insbesondere Pkw, sowie Einstellungen gegenüber Mobilität und Verkehr.

Eine Besonderheit der im Rahmen der Untersuchung durchgeführten Befragung bestand darin, dass sie Fragen umfasste, die in vergleichbarer Weise in Vorgängerstudien DLR in den Jahren 2003 und 2007 gestellt wurden. Damals wurden Personen aller Altersklassen und somit auch junge Erwachsene und Senioren und Seniorinnen befragt. Diese günstige Datenlage ermöglichte für die hiermit vorgelegte Studie einen Zeitvergleich und damit eine Analyse der Entwicklung von Einstellungen in den letzten beiden Jahrzehnten. Zudem enthielt die Erhebung Fragen, die speziell auf die Situation der jeweiligen Altersgruppe zugeschnitten waren. Dies schloss etwa an die Senioren und Seniorinnen gerichtete Fragen zur gesundheitsbedingten Führerscheinabgabe im Alter mit ein.

Auf der Grundlage der Analysen konnte die vorliegende Studie somit sehr aktuelle und konsolidierte Befunde zur Mobilitätsentwicklung und den damit im Zusammenhang stehenden Einstellungen erarbeiten. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Analysen zusammengefasst vorgestellt. Da die Entwicklungen bei jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen deutlich unterschiedlich sind, differenziert diese Zusammenfassung zunächst nach diesen beiden Altersklassen. Zuvor werden jedoch das Konzept der Mobilitätskultur sowie maßgebende sozioökonomische Entwicklungen der letzten zwanzig Jahre vorgestellt. Am Ende dieser Zusammenfassung wird eine Kurzfassung der schlussfolgernden Handlungsempfehlungen präsentiert.

Das Konzept der Mobilitätskultur als Rahmen für die Analyse von Mobilitätsverhalten

In der Verkehrsforschung dominierten lange Zeit deterministische Erklärungsansätze, nach denen vor allem harte, objektive Einflussfaktoren das Mobilitätsverhalten von Personen prägen. Dies ist verbunden mit der Vorstellung, dass das messbare Verkehrsverhalten aus den äußeren Rahmenbedingungen, wie den raumstrukturellen und sozioökonomischen Gegebenheiten, abgeleitet werden kann. Seit den 1990er Jahren ist es zu einer Erweiterung der für die Erklärung von Mobilitätsverhalten herangezogenen Faktoren gekommen. Verkehrsteilnehmer und Verkehrsteilnehmerinnen wurden als sozial eingebundene Subjekte mit individuellen Einstellungen und Wertorientierungen erkannt, die mit ihren Entscheidungen maßgeblich das messbare Verkehrsgeschehen prägen.

Das Konzept der Mobilitätskultur trägt dieser veränderten Perspektive auf die Einflussfaktoren des messbaren Mobilitätsverhaltens Rechnung. In der vorliegenden Studie wurde der Begriff der Mobilitätskultur aufbauend auf vorhergehender Literatur definiert und es werden Perspektiven für die Anwendung des Konzepts der Mobilitätskultur in der Praxis aufgezeigt.

Mobilitätskultur ist ein weitgefasstes, mehrere Dimensionen umfassendes Konzept. Es unterscheidet sich vom Konzept der Mobilitätsstile dahingehend, dass bei Mobilitätsstilen der Fokus auf dem einzelnen Individuum beziehungsweise der Differenzierung von sozialen Subgruppen liegt, wohingegen es bei der Mobilitätskultur um die Betrachtung von sozial-räumlichen Einheiten geht. Damit sind Mobilitätsstile letztlich Teil der Mobilitätskultur.

Mobilitätskultur ergibt sich maßgeblich aus den folgenden Dimensionen:

- ▶ **Raumstruktur und Verkehrsangebot:** Dies umfasst zunächst die existierende physische Infrastruktur, die maßgeblich über die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum und über das Mobilitätsverhalten entscheidet. Neben rein baulichen Aspekten umfasst diese Dimension aber auch organisatorische oder regulatorische Aspekte des Angebots. Diese Einflussdimension kann unmittelbar und zielgerichtet gestaltet werden.
- ▶ **Politik und planerische Umsetzung:** Diese Dimension umfasst die Ebenen Politik, Planung, Interessensverbände und lokale Medien sowie die Anbieter von Verkehrs- und Mobilitätsdienstleistungen, die alle Einfluss auf die angestrebten Mobilitätsleitbilder haben. Durch das spezifische Zusammenspiel dieser Akteure hat jede räumliche Einheit ihren eigenen offiziellen und inoffiziellen lokalen Diskurs sowie ihre eigenen Leitvorstellungen, Planungskonzepte, Beschlüsse und Kompromisse mit Einfluss auf die lokale Mobilitätskultur.
- ▶ **Wahrnehmung und Lebensstilorientierungen:** Diese Dimension bildet die jeweilige Bevölkerung und ihre Mobilitätsgewohnheiten ab. Die Bevölkerung ist jeweils gekennzeichnet durch soziodemographische und -ökonomische Merkmale sowie durch Einstellungen, Normen, Wertvorstellungen. Darüber hinaus sind Routinen ein wichtiger Aspekt, da sie teilweise ähnlich schwer zu verändern sind wie bauliche Strukturen.

Im Hinblick auf die Anwendung des Konzeptes der Mobilitätskultur in der Praxis kommt die Studie zu dem Schluss, dass es noch kein in der Praxis anwendbares Analyseinstrumentarium gibt, das auf dem Konzept der Mobilitätskultur aufbaut. Hierzu müsste die Komplexität des vorliegenden Ansatzes reduziert und ein übertragbares Analyseinstrumentarium entwickelt werden.

Hinzu kommt, dass die Beschäftigung mit dem Thema Mobilitätskultur bislang vor allem auf die Ebene einzelner Städte konzentriert ist. Es bietet sich jedoch ebenso für die Betrachtung auf der Ebene von Regionen, Bundesländern oder der gesamten Bundesrepublik an. Das Analyseinstrumentarium müsste dabei an den jeweils betrachteten Raum angepasst werden. Dabei müssten insbesondere andere Akteure berücksichtigt werden wie etwa Bundesministerien, nachgeordnete Behörden, nationale Interessenverbände oder die Industrie, allen voran die Automobilindustrie sowie die gesamte dahinterstehende kommerzielle Infrastruktur. Die Anpassung und Anwendung des Konzeptes für diese Ebene wäre hilfreich, da von dieser Ebene maßgeblich Impulse an alle darunterliegenden Ebenen ausgehen. Hier bedarf es einer Weiterentwicklung und Anpassung des Konzeptes der Mobilitätskultur an die jeweiligen Akteure, Kommunikationsstrukturen und Handlungsmöglichkeiten.

Im Kontext der vorliegenden Arbeit stellte das Konzept der Mobilitätskultur zunächst einen Rahmen für die Analyse des Mobilitätsverhaltens dar. Die in dieser Studie analysierten Mobilitätskenngrößen stellen gewissermaßen jene Aspekte von Mobilitätskultur dar, die sich in konkret messbarem Verhalten manifestieren. Zudem bildete das Konzept der Mobilitätskultur neben den Rückschlüssen aus den beobachteten Verhaltensänderungen eine der wichtigen Grundlagen für die Ableitung von Handlungsempfehlungen.

Grundlagen zum Verständnis der Prozesse hinter beobachteten Verhaltensänderungen bei jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen

Bei der Suche nach Hintergründen für Änderungen im beobachteten Verkehrsverhalten von Personengruppen sind zunächst immer Verhaltensänderungen unter Ceteris-Paribus-Bedingungen von Veränderungen der Bevölkerungszusammensetzung zu unterscheiden:

- ▶ **Verhaltensänderungen unter sozioökonomischen Ceteris-Paribus-Bedingungen:** Verhaltensänderungen im Aggregat können zum einen auf Verhaltensänderungen unter sozioökonomischen Ceteris-Paribus-Bedingungen zurückgehen. Das bedeutet, Personen verhalten sich unter ähnlichen sozioökonomischen Rahmenbedingungen am Ende eines Betrachtungszeitrau-

mes anders als am Anfang. Das ist zum Beispiel dann der Fall, wenn vollzeitbeschäftigte Eltern kleiner Kinder in Großstädten 2017 ein anderes Mobilitätsverhalten zeigen als 2002.

- ▶ **Verhaltensänderungen durch sozioökonomische Veränderungen:** Verhaltensänderungen im Aggregat können aber auch darauf zurückgehen, dass zwischen Anfang und Ende eines Betrachtungszeitraums eine Verschiebung zwischen sozioökonomischen Gruppen ergeben hat. Wenn diese sozioökonomischen Gruppen sich auch in ihrem Mobilitätsverhalten unterscheiden, geht damit automatisch eine Veränderung aggregierter Verkehrskenngrößen einher. Dies gilt auch, wenn es keine Verhaltensänderungen unter Ceteris-Paribus-Bedingungen gegeben hat.

In diesem Zusammenhang sind insbesondere Altersstruktureffekte von Bedeutung. Sie bewirken, dass bereits allein durch eine sich ändernde Alterszusammensetzung der Bevölkerung Änderungen in Mobilitätskenngrößen für die Gesamtbevölkerung zu erwarten sind. Dies ist somit ein Spezialeffekt der oben erläuterten Verschiebungen zwischen sozioökonomischen Gruppen.

Solche Altersstruktureffekte sind zu unterscheiden von im Kontext dieser Studie besonders wichtigen Kohorteneffekten. Kohorteneffekte bezeichnen unter anderem den Umstand, dass Personen, die dem gleichen Geburtsjahrgang angehören, im Verlauf ihres Lebens ähnliche Mobilitätsprägungen haben und mit diesen Mobilitätsprägungen altern. Insbesondere für das Verständnis der bei Senioren und Seniorinnen beobachteten Prozesse sind Kohorteneffekte von Bedeutung. Sie werden bei dieser Gruppe jedoch überlagert von dem Umstand, dass im individuellen Einzelfall die Mobilität mit fortschreitendem Alter im Regelfall abnimmt. Im Fall der Älteren müssen somit zwei Dimensionen des Wandels der Mobilität differenziert werden:

- ▶ **Intragenerationale oder individuelle Verhaltensänderung:** Mit dem Älterwerden jeder Einzelperson vollzieht sich eine Veränderung in der individuellen Mobilität. Im Mittel sinkt im Fall von Senioren und Seniorinnen die Mobilität mit steigendem Alter.
- ▶ **Intergenerationale Verhaltensänderung:** Jede nachfolgende Generation von Senioren und Seniorinnen zeigt im Mittel ein etwas anderes Mobilitätsverhalten als vorhergehende Generationen älterer Menschen. Bisher lag dabei in den letzten Jahrzehnten die Mobilität nachfolgender Generationen von Personen ab 60 Jahren stets über der von früheren Jahrgängen.

Das Zusammenspiel von Prozessen, die sich in diese Kategorien einteilen lassen, bildet sowohl für junge Erwachsene als auch für Senioren und Seniorinnen den Hintergrund für die in den letzten Jahren beobachteten Änderungen, wie sie im Folgenden zusammengefasst werden. Dabei steht eine Zusammenfassung ausgewählter sozioökonomischer Prozesse im Vordergrund.

Ausgewählte sozioökonomische Veränderungen mit Einfluss auf die Mobilität von jungen Erwachsene und Senioren und Seniorinnen

Haushaltskontext, Erwerbstätigkeitsstatus sowie der Raumtyp, in dem Menschen leben, sind maßgebliche Einflussfaktoren auf das Mobilitätsverhalten. In all diesen Dimensionen haben sich in den letzten zwei Jahrzehnten Änderungen für junge Erwachsene und Senioren und Seniorinnen ergeben, die mithilfe der sehr großen Stichproben der MiD-Erhebungen 2002, 2008 und 2017 analysiert wurden. Die zentralen Befunde dieser Auswertungen sind:

- ▶ **Spätere Familiengründung:** Das Alter der Familiengründung hat sich in den letzten 20 Jahren weiter nach hinten verschoben und im Alter von Mitte 20 leben heute weniger Personen in einem Haushalt mit kleinen Kindern als früher. Mit der Geburt von Kindern geht vielfach der Erwerb eines Pkw einher, so dass der Pkw-Besitz von jungen Erwachsenen mit Kindern höher ist als der von kinderlosen Personen dieser Altersklassen. Dies hat auch Auswirkungen auf weitere Aspekte der Mobilität. Die spätere Familiengründung trägt somit auch dazu bei, dass der Pkw-Besitz bei jungen Erwachsenen gesunken ist.

- ▶ **Längere Erwerbstätigkeit:** Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen sind heute länger erwerbstätig als zu Beginn der 2000er-Jahre und der Renteneintritt hat sich in ein höheres Alter verschoben. Erwerbstätige weisen im Mittel eine deutlich höhere Verkehrsleistung auf als Nicht-Erwerbstätige, vor allem bedingt durch die Pendelnotwendigkeit. Somit geht mit verspätetem Renteneintritt ein insgesamt höheres Niveau der Mobilität von Senioren und Seniorinnen einher.
- ▶ **Mehr Großstadtbevölkerung unter jungen Erwachsenen und jungen Familien:** Während sich am Anteil der Stadtbevölkerung in allen Altersklassen in den letzten zwei Jahrzehnten wenig geändert hat, hat der Anteil der Großstadtbevölkerung unter jungen Erwachsenen sowie unter Familien mit Kindern deutlich zugenommen. Die Mobilität der Großstadtbevölkerung zeichnet sich insgesamt durch geringere Verkehrsleistung sowie durch eine geringere Dominanz des motorisierten Individualverkehrs aus. Somit steht ein steigender Großstadtanteil auch im Zusammenhang mit sinkenden Fahrleistungen der jungen Erwachsenen insgesamt.

Diese Prozesse verdeutlichen in exemplarischer Weise, wie sich sozioökonomische Entwicklungen auf im Aggregat beobachtete Mobilitätskenngrößen von jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen auswirken. Teilweise konnten in der vorliegenden Studie die Erklärungsbeiträge dieser Entwicklungen für die jeweiligen Mobilitätsverhaltensänderungen bei den Altersgruppen quantifiziert werden. Diese Ergebnisse sind im folgenden Abschnitt zusammenfassend dargestellt.

Ergebnisse zu Mobilitätsverhaltensentwicklung und Einstellungen bei jungen Erwachsenen im Alter von 18-34 Jahren

In den folgenden zentralen Ergebnissen werden die Kenngrößen zum Mobilitätsverhalten bei jungen Erwachsenen sowie die damit zusammenhängenden Einstellungen aufgezeigt:

- ▶ **Stabiler Führerscheinbesitz:** Die zuverlässigste Quelle zum Führerscheinbesitz junger Erwachsener ist das Fahrerlaubnisregister des Kraftfahrtbundesamtes, das für diese Altersklasse verlässliche Zahlen liefert. Die Führerscheinbesitzrate junger Erwachsener in Deutschland hat sich demnach in den letzten anderthalb Jahrzehnten kaum verändert. Die Ergebnisse von Mobilitätsbefragungen, die für diese Gruppen teilweise sinkenden Führerscheinbesitz messen, sind skeptisch zu beurteilen. In der Altersklasse 18 bis 24 besitzen bereits zwei Drittel der jungen Erwachsenen einen Führerschein. Nach wie vor ist der Führerscheinbesitz von großer Bedeutung und die große Mehrheit junger Erwachsener ohne Führerschein unter 25 hat Pläne zum baldigen Erwerb.
- ▶ **Sinkender Pkw-Besitz:** Die Pkw-Zulassungszahlen pro Kopf sind für junge Erwachsene laut Kraftfahrtbundesamt ab Mitte der 1990er Jahre und etwa ab dem Jahr 2000 verstärkt gesunken. Seit 2010 sinken die Zulassungszahlen jedoch nicht weiter ab. Beides reflektiert aber vermutlich nicht eins zu eins die Entwicklung von Pkw-Besitz oder Verfügbarkeit. Hintergrund ist, dass junge Erwachsene auch Fahrzeuge nutzen können, die nicht auf sie zugelassen sind. Somit sind Erhebungen in dieser Stelle aussagekräftiger. Die verschiedenen im Rahmen dieser Studie ausgewerteten Erhebungen stimmen darin überein, dass der Anteil junger Erwachsener, die in einem Haushalt ohne Pkw leben, in den vergangenen zwei Jahrzehnten gestiegen ist. Dabei spielen sozioökonomische Veränderungen wie späterer Berufseintritt und spätere Familiengründung eine dominierende Rolle. Nachweisbare sozioökonomische Veränderungen erklären den Rückgang des Pkw-Besitzes jedoch nicht in Gänze. Auch Einstellungsänderungen können bei dieser Entwicklung eine Rolle spielen.
- ▶ **Mehr eigene Pkw bei Personen über 30:** Insgesamt – das heißt über alle Altersklassen hinweg – zeigt sich in Deutschland ein Trend dazu, dass Haushalte nicht nur über einen Pkw sondern mehrere Pkw verfügen. Insgesamt steigt somit der Anteil Erwachsener, die in einem Haushalt leben, in dem es mindestens so viele Pkw wie Erwachsene gibt, so dass also jeder Er-

wachsene seinen eigenen Pkw hat. Während dieser Trend für junge Erwachsene unter 30 kaum zu erkennen ist, zeigt er sich für junge Erwachsene ab 30 ebenfalls recht deutlich. Insgesamt ist der Anteil der Haushalte mit mehreren Pkw unter den jungen Haushalten (keine Person über 34) zwischen 1998 und 2013 von 16 Prozent auf 18 Prozent leicht angestiegen.

- ▶ **Nach wie vor große Bedeutung des Pkw:** Der Anteil junger Personen, die in einem Haushalt mit Pkw leben, ist von 2002 bis 2017 leicht zurückgegangen. Dies mag zum Teil auch auf geänderte Einstellungen zurückgehen (siehe unten). Für die Mehrheit der jungen Erwachsenen ist ein Pkw im Haushalt jedoch nach wie vor selbstverständlich. Etwa die Hälfte der jungen Erwachsenen, die in einem Haushalt ohne Pkw leben, strebt eine Pkw-Anschaffung an, sobald die Möglichkeit dazu besteht. Gefragt nach den Gründen dafür, dass sie keinen Pkw besitzen, geben zwei Drittel der jungen Erwachsenen ohne Auto finanzielle Gründe an. Gründe des Umweltschutzes spielen hierbei für weniger als ein Drittel eine Rolle.
- ▶ **Sinkender Pkw-Anteil am Modal Split:** Der Modal Split junger Erwachsener hat sich in den letzten zwanzig Jahren zugunsten des Umweltverbundes entwickelt. Das Deutsche Mobilitätspanel zeigte diese Entwicklung deutlich prägnanter als die Erhebung Mobilität in Deutschland, in der Entwicklungsrichtung stimmen aber beide Erhebungen überein. Bei den zurückgehenden Pkw-Anteilen spielt der sinkende Pkw-Besitz eine Rolle. Zudem ist eine veränderte Verkehrsmittelwahl der jungen Pkw-Besitzer dafür ausschlaggebend. Bei diesen Veränderungen der Verkehrsmittelwahl spielen veränderte Wegemuster keine Rolle. Stattdessen sind hier veränderte Präferenzstrukturen bei der Verkehrsmittelwahl der Pkw-Besitzer entscheidend, die ihre Wege häufiger mit ÖV und dem Fahrrad zurücklegen als früher.
- ▶ **Sinkende Zustimmungswerte zum Auto:** Die verkehrsmittelbezogenen Einstellungen junger Erwachsener haben sich im Großen und Ganzen zuungunsten des Autos entwickelt. Ein Pkw ist für junge Erwachsene heute weniger selbstverständlich und weniger häufig zentraler Bestandteil des Lebens als noch vor zehn Jahren. Besonders deutlich sind die Zustimmungswerte zu der Aussage „Ohne ein Auto ist mein Leben unvorstellbar“ gesunken. Gleichzeitig ist die Zustimmung zu der Aussage „Durch die Benutzung eines Autos kann ich viel Zeit sparen“ mit drei Viertel der Befragten sehr hoch, was anzeigt, dass für viele die Autonutzung im Alltag in der Erwartung praktischer Vorteile verbunden ist. Die emotionale Bindung früherer Generationen an den Pkw ist damit einer eher pragmatischen Sichtweise auf einen Gebrauchsgegenstand gewichen.
- ▶ **Steigende Zustimmungswerte für Fahrrad und Öffentlichen Verkehr:** Zugleich hat sich die Zustimmung zu den alternativen Verkehrsmitteln ÖV und Fahrrad insgesamt positiv entwickelt. Dabei wird beim ÖV insbesondere die Möglichkeit der sinnvollen Zeitnutzung positiver bewertet als vor einem Jahrzehnt. Auffällig ist, dass diese Werte sich insbesondere nach 2007 verändert haben, was darauf schließen lässt, dass die mobile Internetnutzung hier eine wichtige Rolle spielt.
- ▶ **Ähnliche Entwicklungen in Stadt und Land:** Herauszuheben ist, dass für all diese Entwicklungen keine deutlichen Unterschiede in der Entwicklungsrichtung für städtische und ländliche Räume identifiziert werden konnte. Zwar sind die oben beschriebenen Entwicklungen in ländlichen Räumen oftmals nicht so ausgeprägt wie in der Stadt; allerdings sind die Grundtendenzen ähnlich. Dieser Befund steht im Widerspruch zu vielen im öffentlichen Diskurs geäußerten Vorstellungen und Erwartungen, dass die sich ändernde Automobilität junger Erwachsener vor allem ein städtisches Phänomen ist.
- ▶ **Vorsichtig zu bewertender Fahrleistungsrückgang:** Im Zuge dieser teilweise recht deutlichen Entwicklungen in einzelnen Dimensionen von Mobilitätsverhalten und insbesondere bei der Pkw-Verfügbarkeit und -Nutzung ist auch die MIV-Fahrleistung von jungen Erwachsenen

in den letzten zwei Jahrzehnten zurückgegangen. Das Deutsche Mobilitätspanel und die MiD ergeben kein konsistentes Bild im Hinblick auf die Größe dieses Rückganges, der in der MiD nur geringfügig und im Mobilitätspanel etwas deutlicher ausfällt. In der Summe sollten keine zu großen Erwartungen an den Fahrleistungsrückgang bei jungen Erwachsenen geknüpft werden. Wegen eines Anstiegs der ÖV-Nutzung hat sich die Gesamtverkehrsleistung pro Kopf kaum verändert.

- ▶ **Junges Erwachsenenalter immer noch Lebensalter der Verkehrsleistungssteigerung:** Nach wie vor ist das junge Erwachsenenalter durch eine mit dem Alter deutlich steigende Fahr- und Verkehrsleistung gekennzeichnet. Der individuelle Zuwachs an Mobilität im Alter zwischen 20 und 30 innerhalb einer Generation junger Erwachsener, im Durchschnitt stark getrieben durch den Anstieg der Automobilität, ist immer noch weit größer als die Unterschiede zwischen unterschiedlichen Generationen junger Erwachsener.

Insgesamt dürfen bisher beobachtbare Mobilitätstrends unter jungen Erwachsenen in ihrer Bedeutung für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung nicht überschätzt werden. Die Auswirkungen auf die MIV-Fahrleistungen, die im Hinblick auf Nachhaltigkeit letztlich die entscheidende Kenngröße ist, sind bislang schwierig einzuordnen. Sie sind in jedem Fall zu gering, als dass damit entscheidende Fortschritte, etwa mit dem Blick auf Klimaziele des Verkehrssektors, verbunden wären. Dies steht im Widerspruch zum öffentlichen Diskurs, wo es Spekulationen darüber gibt, dass sich am Verkehr der Zukunft vieles ändere, da mit den jungen Erwachsenen eine neue Generation mit neuen Mobilitätsmustern heranwache. Die aufgezeigten Entwicklungen – insbesondere auch bei den Einstellungen – deuten zwar an, dass es eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens geben könnte, aber dass sich die deutlich erkennbaren Entwicklungen bisher im Rahmen halten. An dieser Stelle setzen die weiter unten formulierten Handlungsempfehlungen an.

Ergebnisse zu Mobilitätsverhaltensentwicklung und Einstellungen bei Senioren und Seniorinnen ab 61 Jahren

In den folgenden zentralen Ergebnissen werden die Kenngrößen zum Mobilitätsverhalten von Senioren und Seniorinnen sowie die damit zusammenhängenden Einstellungen aufgezeigt:

- ▶ **Rückgang der Mobilität mit steigendem Alter:** Im Durchschnitt sinkt die Mobilität im Verlauf individueller Biografien für ältere Menschen mit fortschreitendem Alter. Dabei gibt es zum einen den stetig leichten Rückgang von Mobilität mit jedem weiteren Lebensjahr, der durch die sich nach und nach ändernden Lebensumstände zustande kommt. Hinzu kommen besondere Einschnitte. Hierzu zählt etwa der Renteneintritt, der mit ca. acht bis neun Kilometer Rückgang der täglichen Verkehrsleistung verbunden ist. Weitere gravierende Einschnitte mit Mobilitätsrückgängen sind der Verlust des Lebenspartners oder Lebenspartnerin und der damit verbundene Übergang zum Einpersonenhaushalt sowie der Eintritt von gesundheitsbedingten Mobilitätseinschränkungen.
- ▶ **Deutlicher intergenerationaler Mobilitätswachstum:** Insgesamt ist die Mobilität von Senioren und Seniorinnen pro Kopf in den letzten beiden Jahrzehnten deutlich gestiegen. Hintergrund dieses Zuwachses ist, dass die Mobilität von Personen im Alter von etwa 60 Jahren von Generation zu Generation angewachsen ist. Im Verlauf des weiteren Alterungsprozesses lag die Verkehrsleistung jeder späteren Generation dieser Altersklasse in der Folge dann über der von vorherigen Generationen. Dies gilt, obwohl für alle Generationen der individuelle Mobilitätsrückgang im Alter ähnlich ausfällt.
- ▶ **Deutlich steigende Pkw-Verfügbarkeit:** Maßgebender Treiber des Mobilitätswachstums ist weiterhin die zunehmende Pkw-Verfügbarkeit älterer Menschen. Unter den älteren Männern fällt dabei das Wachstum des Führerscheinesitzes infolge der Kohorteneffekte nicht mehr besonders deutlich aus. Anders liegt der Fall bei den älteren Frauen, bei denen beim Führer-

scheinbesitz und infolgedessen auch bei der Pkw-Verfügbarkeit und –Nutzung die Kohorteneffekten in den letzten Jahren zu einem deutlichen Wachstum geführt haben. Gleichzeitig ist dieser Prozess noch nicht abgeschlossen und dürfte noch einige weitere Jahre anhalten.

- ▶ **Zunehmender Anteil Haushalte mit mehreren Pkw:** In der Vergangenheit dominierte bei der zunehmenden Pkw-Verfügbarkeit im Alter der anteilige Zuwachs der Seniorenhaushalte mit einem Fahrzeug. In den nächsten Jahren dürfte auch der Anteil der Haushalte mit älteren Personen mit mehreren Pkw deutlich zunehmen. Hintergrund sind der zunehmende Führerscheinbesitz von Frauen in dieser Altersklasse und die steigende Zusatzmotorisierung in den mittleren Altersklassen. Diese Prozesse lassen erwarten, dass immer mehr Haushalte, die heute im mittleren Alter sind, die Mobilitätsgewohnheiten, die durch automobilen Unabhängigkeit beider Partner gekennzeichnet sind, mit ins Alter nehmen.
- ▶ **Sozioökonomische Prozesse als treibende Faktoren:** Neben den Kohorteneffekten bei Pkw-Verfügbarkeit und Mobilitätsgewohnheiten spielen auch der sich ins höhere Alter verlagernde Renteneintritt und der immer bessere Gesundheitszustand von Senioren und Seniorinnen eine Rolle. Auch diese Prozesse tragen zur steigenden Verkehrsleistung von älteren Personen bei.
- ▶ **Zunehmender Autoanteil am Modal Split:** In den letzten zwei Jahrzehnten hat zudem der Autoanteil am Modal Split von Senioren und Seniorinnen zugenommen. Dies ist ebenfalls auf die zunehmende Pkw-Verfügbarkeit der ab 60 Jährigen zurückzuführen. Änderungen im Modal Split von älteren Menschen mit Pkw zeigten sich im Betrachtungszeitraum nicht. Ebenso wenig Änderung beim Modal Split von Älteren ohne Pkw.
- ▶ **Auch zukünftig weiterhin steigende Seniorenmobilität und Fahrleistung:** Das Wachstum der Mobilität von älteren Personen dürfte auch noch in den nächsten Jahren und Jahrzehnten weiter anhalten. Gründe hierfür sind, dass sich bei den Kohorteneffekten bislang kaum eine Sättigung abzeichnet, dass auch die wachsende Zusatzmotorisierung der Senioren und Seniorinnen ein Treiber dieser Entwicklung sein dürfte und dass die laufenden Trends bezüglich späterem Renteneintritt und verbesserter Gesundheit anhalten dürften.
- ▶ **Ähnliche Entwicklungen in Stadt und Land:** Die oben beschriebenen Entwicklungen gelten in sehr ähnlicher Weise für das Land und die Stadt. Zwar unterscheidet sich die Entwicklung teilweise in der Akzentuierung für unterschiedliche Raumtypen, aber häufig vermutete deutliche Entwicklungsunterschiede zwischen den Raumtypen können nicht bestätigt werden.
- ▶ **Großer Stellenwert von Automobilität:** Die Möglichkeit, selbständig mit dem eigenen Pkw unterwegs zu sein, ist für die Autofahrer und Autofahrerinnen unter den Senioren und Seniorinnen von sehr großer Bedeutung. In der großen Mehrheit möchten sie Führerscheinabgabe vermeiden und so lange wie möglich selbst Auto fahren. Dabei ist auffällig, dass der Anteil derjenigen, die den Führerschein möglichst lange behalten wollen, mit zunehmendem Alter zunimmt und somit offenbar an Bedeutung gewinnt. Entsprechend lehnt auch eine große Mehrheit der älteren Personen eine erzwungene Führerscheinabgabe ab. 90 Prozent der älteren Autofahrer und Autofahrerinnen gibt an, so lange wie möglich selbst Auto fahren zu wollen. Hinter den insgesamt hohen Zustimmungswerten, die das Auto unter älteren Menschen hat, stecken dabei sowohl pragmatische als auch emotionale Gründe. Bei den hohen Zustimmungswerten zum Auto unter Senioren und Seniorinnen gab es in den letzten 15 Jahren auch keine nennenswerten Änderungen.
- ▶ **Verbessertes Zeitnutzungsempfinden im Öffentlichen Verkehr:** Wie die jungen Erwachsenen stimmte auch die Altersklasse der ab 60 Jährigen der Aussage „In öffentlichen Verkehrsmitteln kann ich die Zeit sinnvoller nutzen als im Auto“ 2018 deutlich häufiger zu als ein Jahrzehnt zuvor. Trotz der geringeren Nutzeranteile des mobilen Internets in dieser Altersklasse ist zu vermuten, dass dieses auch hier eine ausschlaggebende Rolle spielt.

Die steigende Mobilität der Senioren und Seniorinnen geht auf Entwicklungen zurück, die in jedem individuellen Fall auf äußerst naheliegenden Prozessen beruhen. Im Verlauf des aktiven Lebens und oftmals im mittleren Alter richten sich Menschen in bestimmten Konfigurationen von Wohnstandorten, Aktivitätsstandorten, sozialen Netzwerken et cetera (etc.) ein. Damit einher geht auch die Etablierung von Mobilitätsgewohnheiten, bei denen auch die Pkw-Verfügbarkeit eine zentrale Rolle spielt. Diese Mobilitätsgewohnheiten waren bislang von Generation zu Generation verkehrsleistungsintensiver. Im Alter werden diese Konfigurationen und Mobilitätsgewohnheiten soweit es geht beibehalten. Auch wenn dies im Einzelfall sehr unterschiedlich sein kann, sinkt die Mobilität im Mittel für Senioren und Seniorinnen im weiteren Alter. Im Einzelfall dürfte dieser Prozess als eine der deutlich spürbaren Dimensionen des Alterns empfunden werden. Die Aufrechterhaltung der Mobilität und die dadurch bedingte Teilhabe ist somit ein zentrales Bedürfnis bei der Aufrechterhaltung der gewohnten Lebensqualität.

Handlungsempfehlungen zur Förderung eines nachhaltigen Mobilitätsverhaltens

Abschließende Zielsetzung der vorliegenden Studie waren Handlungsempfehlungen, die auf Schlussfolgerungen aus den Befunden zu den Verhaltensentwicklungen bei den betrachteten Altersgruppen aufbauen und auf ein nachhaltiges Mobilitätsverhalten abzielen. Die abgeleiteten Handlungsempfehlungen beziehen sich dabei insbesondere auf die Interpretation der Studienergebnisse im öffentlichen Diskurs sowie auf Maßnahmen, die auf eine Reduktion der Fahrleistungen im motorisierten Individualverkehr hinwirken. Insbesondere die letzteren Maßnahmen müssen dabei den stark unterschiedlichen Situationen von jungen Erwachsenen und Senioren Rechnung tragen:

- ▶ **Junge Erwachsene** erleben üblicherweise einen deutlichen individuellen Mobilitätswachstum mit fortschreitendem Alter. Innerhalb der ein bis zwei Jahrzehnte ab dem Eintritt ins Erwachsenenalter etablieren sich dabei langfristige Konfigurationen im Hinblick auf Wohn- und Arbeitsstandorte, soziale Netzwerke und Aktivitätsstandorte sowie Mobilitätsgewohnheiten.
- ▶ **Senioren und Seniorinnen** erleben üblicherweise einen sukzessiven individuellen Rückgang der Mobilität mit fortschreitendem Alter. Dieser Rückgang der Mobilität ist ein erlebter Prozess, der das Altern besonders spürbar macht und vermutlich mit vielen Fällen auch als schrittweiser Verlust an Lebensqualität empfunden wird. Aus diesem Grund ist Senioren und Seniorinnen der Erhalt der Mobilität, die bislang oft mit Automobilität gleichgesetzt ist, sehr wichtig.

Vor diesem Hintergrund formuliert die vorliegende Studie die folgenden Handlungsempfehlungen:

- ▶ **Empfehlung 1: Zu hohen Erwartungen an beobachtete Verhaltensänderungen entgegenwirken.** Die Erwartung, eine Verkehrswende werde sich schon von selbst ergeben, weil eine neue Generation von Verkehrsteilnehmenden mit weniger autoorientierten Einstellungen sukzessive vorhergehende Generationen ablöst, trägt. Zwar sind Ansätze von Verhaltens- und Einstellungsänderungen zu erkennen. Die Auswirkungen auf die Fahrleistung sind bislang aber gering. Es gibt – auch bei den jungen Erwachsenen – daher keine Entwarnung im Hinblick auf den Handlungsdruck, durch wirksame Maßnahmen die Nachhaltigkeit im Verkehrsverhalten zu fördern. Die feststellbaren leichten Änderungen können in dieser Gruppe dafür sorgen, dass Maßnahmen im Verkehrssektor auf einen fruchtbaren Nährboden fallen. Zudem ist eine faktenbasierte öffentliche Diskussion notwendig, die zum Beispiel nicht die weit verbreitete Ansicht unterstützt, junge Erwachsene würden keinen Führerschein mehr machen.
- ▶ **Empfehlung 2: Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität von jungen Erwachsenen können umfassend ansetzen und sowohl auf Verkehrsvermeidung als auch auf Verkehrsverlagerung abzielen.** Maßnahmen bei jungen Erwachsenen können bei der Etablierung von Mobilitätsgewohnheiten und der Ausbildung der mobilitätsprägenden Alltagskonfigurationen ansetzen. Dabei sind die Zeitpunkte, an denen sich junge Erwachsene

neue Mobilitätsoptionen (vor allem Führerscheinerwerb) erschließen oder neue Lebensabschnitte beginnen (Studieneintritt, Eintritt in das Berufsleben), Schlüsselstellen, um andere Mobilitätsgewohnheiten zu etablieren. In diesen Situationen sollten junge Erwachsene notwendige Informationen, etwa zu alternativen Verkehrsmitteln, oder attraktive Angebote (zum Beispiel Semestertickets, Jobtickets) erhalten.

- ▶ **Empfehlung 3: Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität von Senioren und Seniorinnen sollten vor allem auf Verkehrsverlagerung abzielen.** Ansätze zur Verkehrsvermeidung dürften bei älteren Personen auf große Widerstände stoßen, da hier Sicherung individueller Mobilität im Vordergrund des persönlichen Interesses steht. Entsprechend müssen Maßnahmen für diese Zielgruppe darauf abzielen, diese Mobilitätssicherung mit einem möglichst nachhaltigen Verkehrsmittelmix zu erreichen. Hierzu gehört die Etablierung und Bewerbung attraktiver Alternativen zur Mobilität mit dem eigenen Pkw, zum Beispiel durch einfach nutzbare, individualisierte und finanziell attraktive Angebote des öffentlichen Verkehrs (zum Beispiel Rufbusse, Anrufsammeltaxis) inklusive bezahlbarer Mobilitätsgarantie.
- ▶ **Empfehlung 4: Für die Umsetzung einer nachhaltigen Mobilität in einer bestimmten Lebensphase müssen rechtzeitig, das heißt in den davorliegenden Lebensphasen, die Grundlagen gelegt werden.** Das Verhalten in einer Lebensphase wird entscheidend durch das Verhalten in früheren Lebensphasen geprägt. Dies wird in der vorliegenden Studie vor allem im Fall der Senioren und Seniorinnen deutlich, gilt aber ebenso für junge Erwachsene, deren Verhalten vielfach durch in der Kindheit erlebte Mobilität geprägt wird. Die kulturelle Prägung eines nachhaltigen Mobilitätsverhaltens muss somit bereits in der Kindheit ansetzen.

Summary

After decades of significant growth in passenger transport distance in Germany, a change in this trend has been emerging since the 1990s, as the rise in transport distance has significantly weakened since then. When viewed across all age groups, this particularly applies to the transport distance in everyday transport, and especially to motorised private transport. In contrast, the use of public transport and bicycles has significantly increased since the 1990s.

However while the overall demand in everyday transport is thus showing saturation tendencies, mobility behaviour developments in the last two decades have been developing very differently for various groups of persons. This particularly applies to different age groups: while the availability and use of cars has continued to rise for senior citizens, a change in the trend can be seen among young adults towards a stagnation or even a decline in automobility. These findings from previous studies and the question as to which conclusions can be drawn regarding recommendations for action, with the objective of promoting sustainable transport behaviour, constitute the reason for this study.

The study first establishes a superordinate framework for this problem with a definition and classification of the term mobility culture. The objective hereby was to create a conceptual basis for the necessary expansion of possible factors influencing quantitative factors onto decisive qualitative factors influencing mobility.

The starting point for the study was also the continuation of the relevant developments in the observed age groups of young adults and senior citizens. For this purpose, this investigation evaluated extensive secondary statistics as well as particularly relevant mobility surveys, namely the German Mobility Panel and Mobility in Germany (Deutsches Mobilitätspanel, Mobilität in Deutschland). In doing so, this study stands out in terms of the analysis of data sources due to two features. Firstly, the study strives to be as up-to-date as possible. Against this backdrop, evaluations of very up-to-date publications on vehicle fleet and driving licence possession by the Federal Motor Transport Authority (Kraftfahrtbundesamt) were incorporated into the study. In addition, this study is the first to use data from the Mobility in Germany 2017 survey (MiD 2017) for the analysis of transport behaviour, particularly in young adults and senior citizens.

The other feature of the study is that it evaluates many different data bases with very different strengths and weaknesses. For example, the vehicle register by the Federal Motor Transport Authority does not exhibit the usual problems of a survey such as selective participation for example. On the other hand, vehicles in the vehicle register cannot be clearly allocated to users in certain age groups. From the variety of very different data bases for this study, it is apparent that the developments shown by the different sources do not depict a consistent picture in every case. An example of this is the possession of a driving licence by young adults: mobility surveys measure a relatively clearly declining driving licence possession in this group. But the driving licence register by the Federal Motor Transport Authority, which is the more reliable source in this case, shows an at most very slightly declining driving licence possession among young adults.

In this partly contradictory mixture, this study had the objective to first compile, wherever possible, all meaningful findings on the developments of mobility behaviours in the observed target groups. Based on the awareness of the strengths and weaknesses of the data bases, the decisive developments will be subsequently compiled and interpreted.

Based on quantitative analyses of figures on mobility behaviour, the study has already been able to clarify many individual aspects of the developments, as well as particularly illustrating the importance of socio-economic backdrops to developments. In addition, the study pursued the objective of gaining insights into possible changes in the transport-related attitudes of the observed age groups, which also come into question as explanations for behavioural changes.

As no suitable primary data set was available on the subject of transport-related attitudes at the start of the project, a survey of young adults and senior citizens was specifically carried out on this subject. In each respective age group the survey polled approx. 1000 persons who were interviewed by telephone. The subjects in the questionnaire were the persons' equipment with mobility options, in particular cars, as well as attitudes towards mobility and transport.

A feature of the questionnaire carried out as part of the study was the fact that it included questions which were asked in a similar way in previous studies by the German Aerospace Center (DLR) in the years 2003 and 2007. At that time, people of all ages were interviewed, and therefore also young adults and senior citizens. This favourable data situation provided a time comparison for the study presented here and thus an analysis of the development of attitudes in the last two decades. In addition, the survey contained questions which were tailored to the situations of the respective age groups. For instance it included questions directed at senior citizens about handing in their driving licences in old age due to health reasons.

Thus, based on the analyses, this study was able to establish very up-to-date and consolidated findings on mobility development and the attitudes associated with it. The results of these analyses are presented as a summary below. To begin with, as developments in young adults and senior citizens are significantly different, this summary differentiates according to these two age groups. Firstly however, the concept of mobility culture as well as the decisive socio-economic developments in the last twenty years will be presented. At the end of this summary an abridged version of the concluding recommendations for action will be presented.

The concept of mobility culture as framework for the analysis of mobility behaviour

For a long time in transport research, deterministic explanatory approaches dominated, according to which, particularly hard, objective influencing factors shaped a person's mobility behaviour. This is connected with the idea that measurable transport behaviour can be derived from external conditions, such as the spatial-structural and socio-economic circumstances. Since the 1990s there has been an expansion of the factors used for the explanation of mobility behaviour. Transport users have been recognised as socially integrated subjects with individual attitudes and value orientations who significantly shape the measurable transport occurrences with their decisions.

The concept of mobility culture takes this evolved perspective of the influencing factors on measurable mobility behaviour into account. In this study, the term mobility culture has been defined based on previous literature and perspectives for the application of the concept of mobility culture in practice will be illustrated.

Mobility culture is a broad concept which comprises multiple dimensions. It differs from the concept of mobility styles to the effect that with mobility styles, the focus is placed on the individual person, i.e. the differentiation of social subgroups, whereas mobility culture is concerned with the observation of social-spatial units. Thus, mobility styles are ultimately a part of mobility culture.

Mobility culture is largely the result of the following dimensions:

- ▶ **Spatial structure and transport services:** To begin with, this includes the existing physical infrastructure, which largely decides the quality of stay in public areas and also mobility behaviour. However in addition to purely structural aspects, this dimension also includes organisational or regulatory aspects of the service. This dimension of influence can be immediately and purposefully designed.
- ▶ **Policy and planning implementation:** This dimension includes the layers of policy, planning, pressure groups and local media as well as the providers of transport and mobility services, all of which have an influence on the envisaged mobility models. As a result of the specific interaction between these players, every spatial unit has its own official and unofficial

public discourse as well as its own visions, planning concepts, resolutions and compromises which have an influence on the local mobility culture.

- ▶ **Perception and lifestyle orientations:** This dimension depicts the respective population and its mobility habits. Each population is characterised by socio-demographic and socio-economic features as well as by attitudes, norms and values. In addition, routines are an important aspect, as they are often just as hard to change as architectural structures.

With regard to a practical application of the mobility culture concept, the study reaches the conclusion that there is not yet any analysis instrument which can be applied in practice, which builds on the concept of mobility culture. For this, the complexity of this approach would have to be reduced and a transferable analysis instrument would have to be developed.

Added to this is the fact that dealing with the topic of mobility culture has mainly been concentrated around the level of individual cities up to now. However it is just as applicable for observation on a level of regions, federal states or the entire Federal Republic of Germany. The analysis instrument would have to be adapted to the area being observed. In particular, different players would have to be taken into account, such as Federal Ministries, subordinate authorities, national pressure groups or industry, especially the automobile industry as well as the entire commercial infrastructure behind it. Adapting and applying the concept to this level would be helpful as this is the level from which authoritative impulses originate for all underlying levels. Here there is a need for a further development and adaptation of the concept of mobility culture to the respective actors, communication structures and opportunities for action.

In the context of this study, the concept of mobility culture first presented a framework for the analysis of mobility behaviour. The mobility parameters analysed in this study present, to a certain extent, those aspects of mobility culture which manifest themselves in concrete measurable behaviours. Moreover, the concept of mobility culture, in addition to the conclusions from the observed changes in behaviour, formed one of the important foundations for the derivation of recommendations for action.

Foundations for understanding the processes behind observed changes in behaviour in young adults and senior citizens

When searching for the backdrops to changes in the observed transport behaviour of groups of persons, changes in behaviour under *ceteris paribus* conditions must always be initially distinguished from changes to the composition of the population:

- ▶ **Behavioural changes under socio-economic *ceteris paribus* conditions:** Behavioural changes in the aggregate can, on the one hand, stem from behavioural changes under socio-economic *ceteris paribus* conditions. This means that people behave differently under similar socio-economic framework conditions at the end of an observation period than they did at the beginning. This is the case, for example, when parents of young children who are in full-time employment in major cities show a different mobility behaviour in 2017 than they did in 2002.
- ▶ **Behavioural changes through socio-economic changes:** However, behavioural changes in the aggregate can also stem from there having been a shift in socio-economic groups between the start and end of an observation period. If these socio-economic groups also differ in their mobility behaviour, this is automatically accompanied by a change in aggregated transport parameters. This also applies if there were no behavioural changes under *ceteris paribus* conditions.

Age structure effects are of particular importance in this context. They have the effect that even a changing age composition in the population alone means that changes in mobility parameters for the entire population are to be expected. Consequently, this is a special effect of the shifts between socio-economic groups explained above.

Such age structure effects are to be distinguished from cohort effects which are particularly important in the context of this study. Cohort effects describe, inter alia, the fact that persons who were born in the same year will have similar mobility traits throughout their lives and will age with these mobility traits. Cohort effects are particularly important in the understanding of processes observed among senior citizens. They are, however, eclipsed in this group by the fact that mobility will tend to decline with advancing age in each individual case. Thus, in the case of senior citizens, two dimensions to the change in mobility need to be differentiated:

- ▶ **Intragenerational or individual behavioural change:** When ageing, each individual person will go through a change in their personal mobility. On average, in the case of senior citizens, mobility will decline with increasing age.
- ▶ **Intergenerational behavioural change:** Each subsequent generation of senior citizens will show, on average, a somewhat different mobility behaviour to previous generations of older people. Up to now, in recent decades, the mobility of subsequent generations of senior citizens has always been above that of the preceding years.

The interplay of processes, which can be organised into these categories, forms the backdrop to changes observed in recent years for both young adults as well as senior citizens, as summarised below. At the same time, a summary of selected socio-economic processes stands at the forefront.

Selected socio-economic changes that influence the mobility of young adults and senior citizens

Household context, employment status and also the type of space in which people live, are all significant influencing factors on mobility behaviour. In all of these dimensions there have been changes for young adults and senior citizens in the last two decades, which have been analysed with the help of the very large random samples from the MiD 2002, 2008 and 2017 surveys. The key findings of these evaluations are:

- ▶ **People are starting families later:** The age at which people start families has moved further back in the last 20 years, and in their mid 20s, there are less people who live in a household with small children than in the past. The birth of a child is often accompanied by the purchase of a car, so that car ownership among young adults with children is higher than that of childless persons in this age group. This also has effects on further aspects of mobility. Thus, starting a family later in life has also contributed to car ownership among young adults falling.
- ▶ **Longer employment:** Employees work longer nowadays than at the beginning of the millennium and the start of retirement has moved to a higher age. On average, persons in employment have a significantly higher transport distance than those without employment, mainly due to the need to commute. Thus, a later retirement age is generally accompanied by a higher level of mobility among senior citizens.
- ▶ **Larger urban population among young adults and young families:** While the proportion of all age groups living in cities has only slightly changed in the last two decades, the proportion of young adults and also among families with children living in major cities has significantly increased. The mobility of the urban population is characterised as a whole by lower transport distance, as well as a lower dominance of motorised private transport. Thus, an increasing proportion of the urban population is also associated with a falling driving mileage among young adults as a whole.

These processes are an exemplary illustration of how socio-economic developments have an effect on the mobility parameters of young adults and senior citizens observed in the aggregate. To a certain extent in this study, the explanatory contributions of these developments were able to be quantified for the respective changes in mobility behaviour in the age groups. These results are summarised in the following section.

Results on the development of mobility behaviour and attitudes among young adults aged 18-34 years

With regard to the parameters on mobility behaviour in young adults as well as the related attitudes, the following core results are shown:

- ▶ **Stable driving licence possession:** The most reliable source for the possession of driving licences among young adults is the register of driving licences from the Federal Motor Transport Authority, which provides reliable figures for this age group. According to the register, the rate of driving licence ownership among young adults in Germany has hardly changed within the last one and a half decades. The results of mobility surveys, which in part measure falling driving licence possession for these groups, should be judged sceptically. In the 18 to 24 age group, two thirds of young adults already have a driving licence. Possessing a driving licence is still of great importance and the large majority of young adults under 25 without a driving licence plan to take their licence soon.
- ▶ **Falling car ownership:** According to the Federal Motor Transport Authority, the number of car registrations per head for young adults has been falling since the mid 90s and more intensely from about the year 2000. However since 2010 the number of registrations has not continued to drop. But probably neither wholly reflect the development of car ownership or availability. The reason is the fact that young adults can also use vehicles which are not registered in their name. Thus, surveys are more informative at this point. The various surveys analysed as part of this study agree that the proportion of young adults who live in a household without a car has risen in the last two decades. Socio-economic changes, such as a later start to a career and starting a family later, play a dominating role here. However verifiable socio-economic changes do not completely explain the decline in car ownership. Changes in attitudes can also play a role in this development.
- ▶ **More own cars among persons over 30:** Overall – that is to say across all age groups – a trend is also emerging in Germany for households to possess not only one car but several cars. Consequently, the overall proportion of adults is increasing, who live in a household in which there is at least as many cars as there are adults, meaning that every adult has their own car. While this trend is hardly recognisable among young adults under the age of 30, it can be seen among young adults over 30 quite clearly. Overall, the proportion of households with several cars among young households (no person over 34) rose slightly from 16 percent to 18 percent between 1998 and 2013.
- ▶ **Continued major importance of the car:** The proportion of young people living in a household with a car decreased slightly between 2002 and 2017. This may partly be due to changed attitudes (see below). For the majority of young adults, however, a car in the household goes without saying. Around half of the young adults living in a household without a car were aiming for a car purchase as soon as they were able. When asked for the reasons why they didn't own a car, two thirds of the young adults without a car stated financial reasons. Environmental protection reasons play a role here for less than a third.
- ▶ **Falling car proportion of modal split:** The modal split of young adults has developed in favour of environmental associations in the last twenty years. The German Mobility Panel showed this development to be much more striking than the Mobility in Germany survey, however the two surveys agree on the direction of development. The falling car ownership plays a role in the declining proportion of cars. In addition, a changed choice in the form of transport by young car owners is decisive here. Changed route models do not play a role in these changes to transport mode choices. Instead, the changed preference structures in the choice of

transport mode among car owners, who travel more frequently by public transport and bicycle than before, are significant.

- ▶ **Falling agreement rates for the car:** The attitudes of young adults relating to forms of transport have largely developed to the disadvantage of the car. A car is not as self-evident for young adults today and is less frequently a central component of life than it was still ten years ago. The agreement rates to the statement “I can’t imagine my life without my car” have dropped particularly significantly. At the same time, agreement to the statement “I can save a lot of time by using a car” is still very high at three quarters of those polled, which shows that for many, the use of the car in everyday life is connected to the expectation of practical advantages. The emotional attachment of earlier generations to the car has thus been replaced by a more pragmatic view of an article of utility.
- ▶ **Rising agreement rates for bicycles and public transport:** Concurrently, agreement with the alternative forms of transport, public transport and bicycles, have developed positively as a whole. At the same time, for public transport in particular, the possibility of making meaningful use of time is more positively rated than a decade ago. It is striking that these values have changed, particularly after 2007, which implies that use of the mobile internet plays an important role here.
- ▶ **Similar developments in the town and country:** It can be pointed out that for all these developments, no significant differences could be identified in the direction of development for urban and rural areas. Even though the above-mentioned developments are often not as pronounced in rural areas as they are in the city; the general tendencies are, however, similar. This finding is in contrast to many of the perceptions and expectations expressed in public discourse, that the changing automobility of young adults is mainly an urban phenomenon.
- ▶ **Decline in driving mileage to be assessed carefully:** In the course of these partially quite significant developments in individual dimensions of mobility behaviour and in particular in the availability and use of the car, the motorised private transport mileage of young adults has also declined in the last two decades. The German Mobility Panel and Mobility in Germany do not produce a consistent image in relation to the size of this decline which turns out to be only slight for Mobility in Germany and a little more significant for the Mobility Panel. In total, no major expectations should be connected to the decline in driving mileage among young adults. The overall transport distance per head has hardly changed due to an increase in the use of public transport.
- ▶ **Age of young adults still the age of increased transport distance:** The age of young adulthood is still characterised by a driving mileage and transport distance which significantly increases with age. The individual growth in mobility in the age of between 20 and 30 within a generation of young adults, on average strongly driven by the rise in automobility, is still much greater than the differences between different generations of young adults.

Overall, previously observed mobility trends among young adults should not be overestimated in their significance for sustainable transport development. Their effects on motorised private transport mileage, which are ultimately the decisive parameters with regard to sustainability, have been difficult to classify up to now. In any case, they are too low for them to be related to decisive progress, for example with a view to climate objectives in the transport sector. This is in contrast to public discourse where there is speculation on the fact that many things will be different in the transport of the future, as a new generation of young adults is emerging which is bringing new mobility patterns. The identified developments – especially also in attitudes – do suggest that there could be a change in mobility behaviour, but that the clearly recognisable developments have kept within reasonable limits so far. At this point we apply the recommendations for action which are formulated below.

Results on the development of mobility behaviour and attitudes among senior citizens

With regard to the parameters on mobility behaviour in senior citizens as well as the related attitudes, the following core results are shown:

- ▶ **Decline in mobility with increasing age:** On average, mobility falls in the course of individual biographies for senior citizens with advancing age. There is thereby, on the one hand, the continuously slight decline in mobility with each additional year of life, which comes about through the gradually changing circumstances in life. In addition, there are particular decisive points. These include, for example, the start of retirement with which an approximate eight to nine kilometres decline in daily transport distance is connected. Additional, more serious decisive points causing a decline in mobility are the loss of a long-term partner including the transition to a single-person household this brings with it, as well as the occurrence of health-related mobility restrictions.
- ▶ **More significant intergenerational mobility growth:** Overall, mobility among senior citizens per head has clearly risen in the last two decades. The backdrop to this growth is the fact that the mobility of persons aged around 60 years has grown from generation to generation. During the course of the further ageing process, the transport distance of each later generation of senior citizens was then subsequently above that of previous generations. This applies, even though the individual decline in mobility runs similarly in old age for all generations.
- ▶ **Significantly increasing car availability:** A decisive driver of growth in mobility continues to be the increasing availability of cars to older persons. The increase of driving licence possession among older men is no longer particularly significant as a result of the cohort effects. The case is different for older women, where cohort effects have led to a significant growth in recent years in the possession of a driving licence and consequently also the availability and use of a car. At the same time, this process is not yet completed and is expected continue for several more years to come.
- ▶ **Increasing proportion of households with several cars:** In the past, the proportional growth of senior citizen households with one vehicle dominated with the increasing availability of cars. In the next few years, the proportion of senior citizen households with several cars is also expected to increase significantly. The backdrop is the increasing possession of driving licences among women in this age group and the increasing additional motorisation in the intermediate age groups. These processes lead to the expectation that more and more households who are in the intermediate age group today will take their mobility habits, which are characterised by independence of both partners through automobiles, with them into old age.
- ▶ **Socio-economic processes as driving factors:** In addition to the cohort effects in car availability and mobility habits, the start of retirement, which is shifting into older age and the increasingly improved state of health among senior citizens also play a role. These processes also contribute to the increasing transport distance of senior citizens.
- ▶ **Increasing car proportion of modal split:** In the last two decades, the proportion of cars in the modal split of senior citizens has increased. This is also a result of the increasing car availability among senior citizens. Changes in the modal split of senior citizens with a car were not seen in the observation period. Nor was there a change in the modal split of senior citizens without a car.
- ▶ **Also continued increase of senior citizen mobility and driving mileage in the future:** The growth of mobility among senior citizens is still expected to continue in the upcoming years and decades. The reasons for this are that hardly any saturation can be recorded in the cohort effects up to now, the growing additional motorisation among senior citizens is also expected

to be a driver of this development and the current trends in terms of a later retirement age and improved health are expected to continue.

- ▶ **Similar developments in the city and country:** The developments described above apply in a very similar way for the country and the city. Although the development does differ partly in the accentuation of different area types, the often assumed significant differences in the development between the area types cannot, however, be confirmed.
- ▶ **Greater importance of automobility:** The option of independently travelling with one's own vehicle is of very great importance for the car drivers among the senior citizens. The large majority would like to avoid having to hand over their driving licences and would like to drive themselves for as long as possible. It is striking that the proportion of those who want to keep their driving licences for as long as possible rises with increasing age. The driving licence apparently gains importance with increasing age. Accordingly, a large majority of senior citizens also rejects being forced to hand over their driving licence. 90 percent of older car drivers state that they want to drive themselves for as long as possible. Behind the high overall agreement rates which the car has among senior citizens are both pragmatic as well as emotional reasons. Nor have there been any significant changes in the high agreement rates towards the car among senior citizens in the last 15 years.
- ▶ **Improved perception of time use in public transport:** As in the case of the young adults, the senior citizens also agreed with the statement "In public transport I can make better use of my time than in the car" more frequently in 2108 than a decade before. Despite the lower proportion of mobile internet users in this age group, it can be assumed that it still plays a significant role here.

The increasing mobility of the senior citizens stems from developments which rest on extremely evident processes in each individual case. In the course of an active life and often in the intermediate years, people establish themselves in certain configurations of residential location, location of activity, social networks etc. This is also accompanied with the establishment of mobility habits in which the availability of cars also plays a central role. Up to now, these mobility habits were increasingly transport-intensive from generation to generation. These configurations and mobility habits are retained in old age as far as possible. Even if this can be very different from case to case, mobility falls on average for senior citizens of an advanced age. In each individual case, this process is likely to be perceived as one of the clearly noticeable dimensions of ageing. Maintaining one's mobility and the participation in life resulting from it, is thus a central need in maintaining one's usual quality of life.

Recommendations for action in promoting sustainable mobility behaviour

The final objectives of this study were the recommendations for action which build on the conclusions from the findings and the developments in behaviours in the observed age groups and target a sustainable mobility behaviour. The derived recommendations for action refer in particular to the interpretation of the research results in public discourse as well as measures which work towards a reduction of the driving mileage in motorised private transport. The latter measures in particular must take the very different situations of young adults and senior citizens into account:

- ▶ **Young adults** typically experience a significant individual mobility increase with advancing age. Within the first to second decades after the start of adulthood, long-term configurations are established in terms of residential and working locations, social networks and locations of activity as well as mobility habits.
- ▶ **Senior citizens** typically experience a gradual individual decline in mobility with advancing age. This decline in mobility is a process which people go through, making ageing particularly perceivable. In many cases it presumably feels like a successive loss in quality of life. For this

reason, maintaining one's mobility, which has so far been equated with automobility, is extremely important for senior citizens.

This is the backdrop against which this study formulates the following recommendations for action:

- ▶ **Recommendation 1: Counteraction of exaggerated expectations on observed behavioural changes.** The expectation, that a change in transport will come about by itself because a new generation of transport participants with less car-orientated attitudes will gradually replace previous generations, is deceptive. It is true that approaches to behavioural and attitudinal changes can be identified. However, the effects on driving performance have so far been minor. There is – even among young adults – therefore no all-clear when it comes to a pressure to act in order to promote sustainability in transport behaviour using effective measures. The slight changes observed in this group can ensure that measures in the transport sector fall on fertile ground. In addition, a fact-based public discussion is necessary which, for example, does not support the widespread view that young adults are no longer taking their driving licences.
- ▶ **Recommendation 2: Measures to promote a sustainable mobility among young adults begin comprehensively in order to target both travel avoidance as well as a shift in transport.** Measures for young adults can begin with the establishment of mobility habits and education in mobility-formative daily configurations. In doing so, the times at which young adults develop new mobility possibilities (particularly taking their driving licences) or begin new stages in their lives (start studying, start their careers) are key times to establish different mobility habits. In these situations, young adults should be given the necessary information, for example on alternative forms of transport, or attractive offers (e.g. semester tickets, job tickets).
- ▶ **Recommendation 3: Measures to promote a sustainable mobility among senior citizens should particularly target a shift in transport.** Travel avoidance approaches are likely to encounter a lot of resistance among senior citizens as safeguarding their individual mobility is at the forefront of their personal interest. Accordingly, measures for this age group should be aimed at achieving this safeguarding of mobility with a mixture of transport modes which is as sustainable as possible. This includes the establishment and promotion of attractive alternatives to mobility with their own cars, for example with easily usable, individualised and financially attractive public transport offers (e.g. dial-a-bus, calling shared taxis) including affordable mobility guarantee.
- ▶ **Recommendation 4: In order to implement sustainable mobility in a certain stage in life, the foundations must be laid in good time, i.e. during the preceding stages of life.** Behaviour in one stage of life is significantly influenced by behaviour in earlier stages in life. This has become apparent in this study, particularly in the case of senior citizens, but it also applies to young adults whose behaviour is often influenced by the mobility experienced during childhood. The cultural influence of sustainable mobility behaviour must therefore already begin in childhood.

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Nach jahrzehntelangem deutlichem Wachstum der Personenverkehrsleistung in Deutschland zeichnet sich seit den 1990er Jahren eine Trendwende ab, da sich seither die Zunahme der Verkehrsleistung deutlich abgeschwächt hat. Über alle Altersklassen hinweg betrachtet gilt dies besonders für die Verkehrsleistung im Alltagsverkehr und hier insbesondere für den motorisierten Individualverkehr. Demgegenüber hat die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und des Fahrrads seit den 1990er Jahren deutlich zugenommen.

Während sich somit bei der Gesamtnachfrage im Alltagsverkehr Sättigungstendenzen zeigen, verliefen Mobilitätsverhaltensentwicklungen in den beiden letzten Jahrzehnten bei unterschiedlichen Personengruppen jedoch sehr unterschiedlich. Dies gilt insbesondere für jüngere und ältere Menschen:

- ▶ Für **ältere Menschen** steigt die Automobilität, das heißt Pkw-Verfügbarkeit und mit dem Pkw zurückgelegte Entfernungen, weiterhin an. Die bekannte Ursache dieser Entwicklung ist, dass in dieser Altersklasse Jahrgangskohorten, die ein Leben ohne Auto gelebt haben, nach und nach durch automobilen Jahrgangskohorten ersetzt werden (Buehler & Nobis, 2010).
- ▶ Für **jüngere Erwachsene** hingegen stellte sich um die Jahrtausendwende herum eine eher unerwartete Entwicklung ein. Ihr Pkw-Besitz sank und die mit dem Auto zurückgelegten Verkehrsleistungen ebenfalls. Diese oder ähnliche Entwicklungen waren auch in anderen Ländern zu beobachten und sie erhielten ab etwa 2010 viel Aufmerksamkeit in Forschung und öffentlichem Diskurs (ifmo, 2011).

Obwohl diese Entwicklungen grundsätzlich bekannt sind, sind Hintergründe teilweise noch nicht geklärt. Vor allem aber liegen noch kaum Einschätzungen zur Bedeutung dieser Trends für die weitere Entwicklung des Verkehrs in Deutschland vor. Darauf aufbauend stellt sich zudem die Frage, welche Bedeutung diese Trends für Maßnahmen haben, die auf eine nachhaltige Umgestaltung des Verkehrs in Deutschland abzielen.

Das UFOPLAN Projekt „Veränderungen im Mobilitätsverhalten zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität“ ging wesentlichen offenen Fragen nach dem Verlauf der Mobilitätsentwicklungen bei jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen bis hin zum aktuellen Zeitpunkt nach. Zudem wurden Hintergründe dieser Entwicklungen bearbeitet. Die hier vorgestellten Ergebnisse des Projekts basieren auf umfangreichen Auswertungen eines breiten Kranzes verfügbarer empirischer Sekundärdaten sowie einer ergänzenden Primärerhebung, die im Rahmen des Projekts konzipiert und durchgeführt wurde.

Auf der detaillierten Analyse dieser Trends und ihrer Hintergründe aufbauend, leitet die vorliegende Studie Empfehlungen für das UBA ab, um die zukünftige Entwicklung des Verkehrsverhaltens in Richtung Nachhaltigkeit zu beeinflussen. Denn die beobachteten Trendänderungen dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass der MIV nach wie vor in allen Altersklassen deutlich dominiert. Zum Erreichen der ehrgeizigen Klimaziele wären jedoch deutliche Rückgänge der MIV-Fahrleistungen notwendig.

Um maßgeschneiderte Empfehlungen zur Beeinflussung des Verkehrsverhaltens entwickeln zu können, ist eine genaue Kenntnis der Mobilitätsverhaltensentwicklungen und der entscheidenden Treiber dieser Entwicklungen maßgeblich. Somit bilden die empirischen Analysen des Projekts die Basis für die Ableitung von Handlungsempfehlungen. Für eine fundierte Einbettung beobachteter Entwicklungen und Wirkzusammenhänge, beschäftigt sich dieses Projekt zudem mit dem Thema „Mobilitätskultur“. Eine definitorische Annäherung an dieses Thema bildet somit den theoriebasierten Hintergrundrahmen für die Interpretation der Befunde sowie die Ableitung von Handlungsempfehlungen.

1.2 Schwerpunkte der Untersuchung

Junge Erwachsene und Senioren und Seniorinnen stehen im Zentrum der vorliegenden Studie. Diese beiden Gruppen zeichnen sich in verschiedenerlei Hinsicht durch gegenläufige Entwicklungen aus:

- ▶ Im **jungen Erwachsenenalter** nehmen im Verlauf individueller Biografien Mobilität und Fahrleistung im Regelfall stark *zu*. Beim Vergleich aufeinanderfolgender Jahrgangskohorten hingegen deutete sich für junge Erwachsene in den letzten Jahren kein Zuwachs mehr und in Teilbereichen sogar ein *Rückgang in Teilbereichen der Mobilität* an. Die Studie fokussiert hier auf die **Altersgruppe zwischen 18 und 34**.
- ▶ Im **Seniorenalter** nehmen im Verlauf individueller Biografien Mobilität und Fahrleistung im Regelfall sukzessive mit fortschreitendem Alter *ab*. Beim Vergleich aufeinanderfolgender Jahrgangskohorten hingegen zeigt sich für diese Gruppe nach wie vor ein deutlicher *Zuwachs an Mobilität*. Die Studie fokussiert hier auf die **Altersgruppe ab 60**.

Beim **Betrachtungszeitraum** setzt die Studie den Schwerpunkt auf die Zeit ab Mitte der 1990er Jahre. Dies ist – je nach betrachteter Verhaltensdimension – in etwa der Zeitraum, ab dem gewisse Trendbrüche beim Verhalten junger Erwachsener einsetzten. Bezüglich des Endes des Betrachtungszeitraums strebt die Studie mit dem Einbezug der Ergebnisse der MiD 2017 sowie KBA-Kenngrößen aus dem Jahr 2018 größtmögliche Aktualität an.

Die **inhaltlichen Schwerpunkte** setzt die vorliegende Studie bei der Gesamtverkehrsleistung von Personen sowie bei Verfügbarkeit und Nutzung von Pkw wobei besonders die Fahrleistung ein zentraler Indikator ist. Im Hinblick auf das Verkehrsverhalten ist die Reduktion der Fahrleistungen durch Verkehrsvermeidung oder Verkehrsverlagerung einer der zentralen Stellhebel für eine nachhaltige Umgestaltung des Verkehrs. Für die Nachhaltigkeit des Verkehrs sind Fahrleistungen letztlich entscheidendere Kenngrößen als der Führerscheinbesitz oder der Modal Split.

1.3 Empirischer Ansatz der Studie

Der Ansatz der vorliegenden Studie basiert auf der Nutzung einer möglichst breiten Grundlage unterschiedlicher empirischer Daten. Dazu gehört eine große Zahl sekundärer Quellen ebenso wie eine eigens durchgeführte, ergänzende empirische Erhebung. Die Schwierigkeit besteht darin, dass es praktisch keine Quelle gibt, die die reale Entwicklung vollständig und unverfälscht wiedergibt. Teilweise widersprechen sich die für diese Studie genutzten Quellen. Deshalb wägt der vorliegende Bericht unterschiedliche Quellen ab, identifiziert den gemeinsamen Nenner der durch die Datenquellen erfassten Entwicklungen und stellt auf dieser Grundlage Trends heraus, die als bestätigt gelten können.

1.4 Aufbau des Berichts

Nach der Vorstellung des rahmengebenden Konzeptes der „Mobilitätskultur“ führt dieser Bericht zunächst in die genutzten Datenquellen sowie in die eigens durchgeführte empirische Primärerhebung ein. Darauf folgen altersklassenübergreifende Darstellungen zur Entwicklung des Verkehrsverhaltens auf Basis der Erhebung „Mobilität in Deutschland“ und der KBA-Zulassungsstatistik. Diese beschränken sich nicht auf die Altersgruppen, die den Schwerpunkt dieser Studie bilden. Stattdessen gelten diese Ausführungen für alle Altersgruppen und zeigen den altersklassenübergreifenden Kontext dieser Entwicklungen. Die sich anschließenden Ausführungen zu einzelnen Aspekten der Mobilität vom Führerscheinbesitz über Verkehrsmittelwahl bis hin zu den Einstellungen sind dann jedoch auf die Altersgruppen der jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen zugeschnitten. Diese Berichtsschnitte zu den Altersgruppen enden jeweils mit einer Zusammenfassung der zentralen quantitativen Ergebnisse sowie einer qualitativen Bewertung dieser Ergebnisse. Der Bericht endet mit Empfehlungen, wie die Ergebnisse des Berichtes weiter zu verwerten sind und welche Maßnahmen in Anbetracht der Befunde des Projektes geeignet erscheinen, die Nachhaltigkeit im Verkehr zu fördern.

2 Mobilitätskultur: Rahmengebendes Konzept für die Analyse von Mobilitätsverhalten

In der Verkehrsforschung dominierten lange Zeit deterministische Erklärungsansätze, nach denen vor allem harte, objektive Einflussfaktoren das Mobilitätsverhalten von Personen prägen. Dies ist verbunden mit der Vorstellung, dass das messbare Verkehrsverhalten aus den äußeren Rahmenbedingungen, wie den raumstrukturellen und sozio-ökonomischen Gegebenheiten, abgeleitet werden kann.

Seit den 1990er Jahren ist es zu einer Erweiterung der für die Erklärung von Mobilitätsverhalten herangezogenen Faktoren gekommen. Hierfür gibt es mehrere Gründe: (1) Zum einen ist die klassische Verkehrsforschung mit ihren Modellen zunehmend an Grenzen gestoßen. (2) Zum anderen wurde in den Sozialwissenschaften die Verwendung des Begriffs Mobilität erweitert. Neben der sozialen Mobilität (Wechsel zwischen sozio-ökonomischen Positionen und gesellschaftlichen Schichten) und der Wanderungsmobilität (Migration) gewann die Betrachtung der räumlichen Mobilität (Möglichkeit zur Fortbewegung und realisierte Bewegung im Raum) an Bedeutung. In diesem Zuge wurden Verkehrsteilnehmer als sozial eingebundene Subjekte mit individuellen Einstellungen und Wertorientierungen erkannt, die mit ihren Entscheidungen maßgeblich das messbare Verkehrsgeschehen prägen.

Die Konzepte der Mobilitätsstile und der Mobilitätskultur sind das Ergebnis dieser erweiterten Betrachtung von Einflussfaktoren. Beide Konzepte sind eng miteinander verknüpft und beziehen neben den harten auch weiche, wie soziokulturelle und diskursive, Faktoren mit ein.

Im vorliegenden Kapitel wird der Begriff Mobilitätskultur definiert. Daran anschließend wird die Bedeutung des Konzepts für Forschung und Praxis sowie das vorliegende Forschungsprojekt diskutiert.

2.1 Mobilitätskultur – Begriffsbestimmung

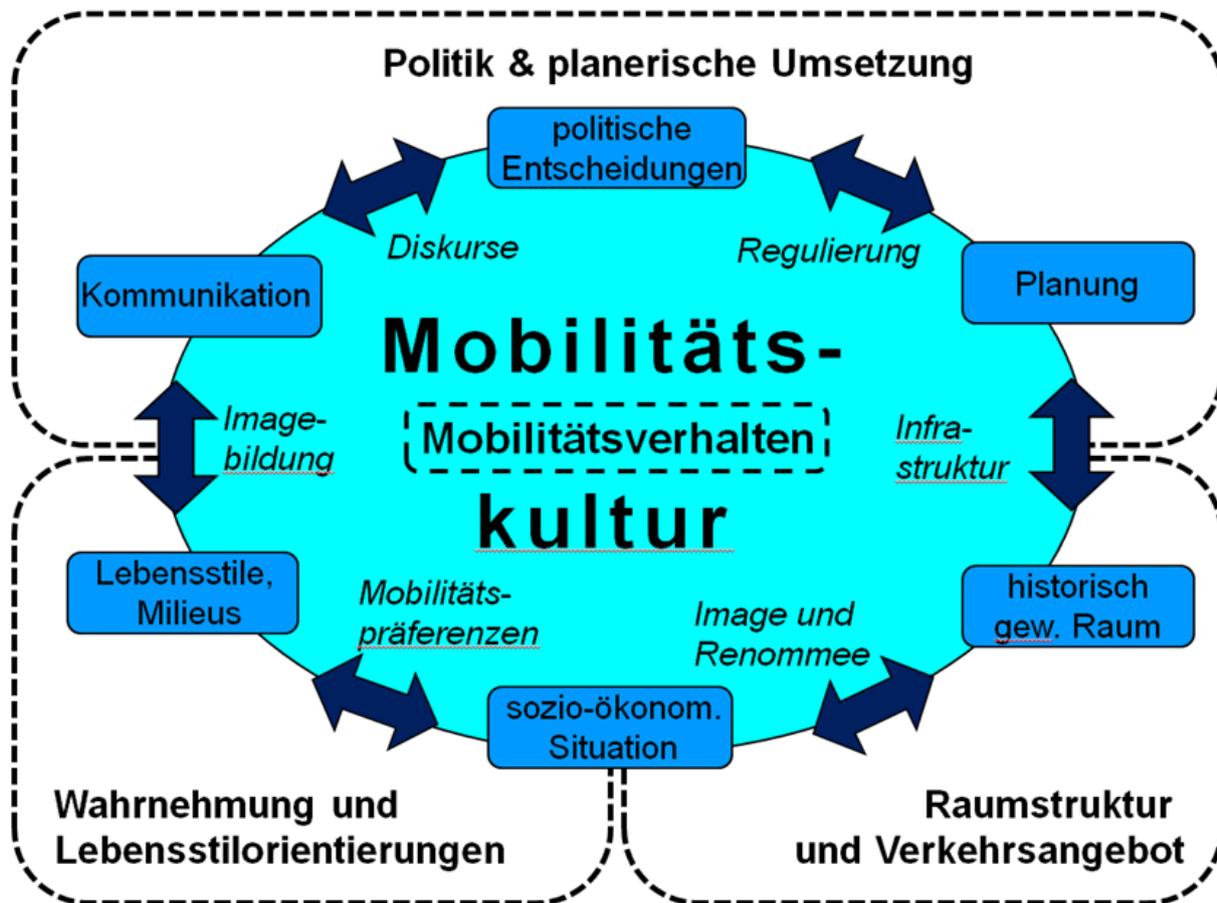
Es gibt eine Reihe an Publikationen, die sich mit dem Begriff Mobilitätskultur auseinandersetzen. Einige Autoren und Autorinnen nähern sich dem Begriff, indem sie das Wort zunächst in seine beiden Bestandteile zerlegen und definieren, was Mobilität ist, und sich mit der Vielfalt des Kulturbegriffs auseinandersetzen. Andere lassen diesen Schritt aus und gehen direkt auf die Definition des zusammengesetzten Begriffs ein.

Seit der Einführung des Begriffs beziehungsweise des dahinterstehenden Konzepts ist es zu einer Weiterentwicklung desselben gekommen. Aktuelle Publikationen greifen zumeist die im Forschungsprojekt „Nachhaltige Mobilitätskultur“ entwickelte Definition auf. Danach bedeutet Mobilitätskultur „die Ganzheit der auf Beweglichkeit bezogenen materiell und symbolisch wirksamen Praxisformen. Sie schließt die Infrastruktur- und Raumgestaltung ebenso ein wie Leitbilder und verkehrspolitische Diskurse, das Verhalten der Verkehrsteilnehmer und die dahinterstehenden Mobilitäts- und Lebensstilo-orientierungen. Sie bezeichnet das prozessuale Ineinanderwirken von Mobilitätsakteuren, Infrastrukturen und Techniken als sozio-technisches System“ (Deffner et al., 2006).

Mobilitätskultur ist somit ein weitgefasstes, mehrere Dimensionen umfassendes Konzept. Darin unterscheidet es sich vom Konzept der Mobilitätsstile. Beide Konzepte sind sich ähnlich in Bezug auf die Entstehungsgeschichte und die Betonung der subjektiven, symbolischen und kulturellen Dimension von Mobilität. Während bei den Mobilitätsstilen der Fokus auf dem einzelnen Individuum beziehungsweise der Differenzierung von sozialen Subgruppen liegt, geht es bei der Mobilitätskultur um die Betrachtung von sozial-räumlichen Einheiten. Da die Verkehrsteilnehmer und Verkehrsteilnehmerinnen und ihre Mobilitätsstile bei der Betrachtung einer sozial-räumlichen Einheit berücksichtigt werden, sind Mobilitätsstile letztlich Teil der Mobilitätskultur.

Im Folgenden geht es um die einzelnen, in der Definition des Begriffs Mobilitätskultur genannten Dimensionen und das Wechselspiel derselben. Abbildung 1 enthält eine grafische Darstellung des Konzepts.

Abbildung 1: Dimensionen des Begriffs Mobilitätskultur



Quelle: Kuhnimhof, T. & Wulfhorst, G., 2013

Raumstruktur und Verkehrsangebot: Hierunter sind die historisch gewachsene Stadt- beziehungsweise Ortsstruktur mit Gebäuden, Freiflächen und Naturräumen sowie die in Form von Straßen, Schienen, Fahrrad- und Fußwegen vorhandene Verkehrsinfrastruktur zu verstehen. Erstere entscheidet maßgeblich über die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum und damit indirekt auch über das Mobilitätsverhalten. Letztere hat direkten Einfluss auf das Mobilitätsverhalten. Neben dieser rein baulichen Dimension gilt es auch, die Angebotsqualität im Öffentlichen Verkehr sowie die Situation im Straßenverkehr (zum Beispiel Verkehrsaufkommen, Stauanfälligkeit) zu berücksichtigen. Götz und Deffner (2009) verwenden in einer ähnlichen Abbildung anstelle von Raumstruktur den Begriff Raumgestaltung. Der Zusatz „Gestaltung“ verweist darauf, dass Infrastruktur und Raum nicht gegeben sind, sondern zielgerichtet beeinflusst werden können. Mobilitätskultur ist zunächst jedoch ein wertneutrale Begriff. Er gewinnt erst durch die Verknüpfung mit konkreten Zielvorstellungen – zumeist Nachhaltigkeitszielen – einen normativen Charakter (Deffner et al., 2006).

Politik und planerische Umsetzung: Diese Dimension umfasst die Ebenen Politik, Planung, Interessensverbände und lokale Medien sowie die Anbieter von Verkehrs- und Mobilitätsdienstleistungen. All diese Akteure haben Einfluss darauf, welche Mobilitätsleitbilder verfolgt, welche Inhalte im verkehrspolitischen Diskurs vermittelt werden und wie die konkrete Planung und Umsetzung von Mobilitätsangeboten vor Ort aussehen. Im Ergebnis hat jede Stadt beziehungsweise jede räumliche Einheit ihren spezifischen offiziellen und inoffiziellen städtischen Diskurs sowie ihre eigenen Leitvorstellungen, Planungskonzepte, Beschlüsse und Kompromisse, die Einfluss auf die Mobilitätskultur eines Raumes haben (Götz et al., 2006). Der vor Ort geführten Kommunikation kommt damit eine hohe Bedeutung

zu. Blechschmidt (2012) weist darauf hin, dass sich der Erfolg von zum Beispiel verkehrsplanerischen Maßnahmen erhöhe, wenn eine umfassende Information und Beteiligung der Bürger und Bürgerinnen stattfindet. Die Akzeptanz und Wirksamkeit von Maßnahmen kann dabei durch eine zielgruppenspezifische Kommunikation gesteigert werden.

Wahrnehmung und Lebensstilorientierungen: Die dritte Dimension stellt die in der betrachteten räumlichen Einheit lebende Bevölkerung und ihre Mobilitätsgewohnheiten dar. Die Bevölkerung eines bestimmten Raums lässt sich zunächst durch soziodemographische und -ökonomische Merkmale charakterisieren. Neben diesen für deterministische Verkehrsmodelle relevanten Faktoren wurden in den vergangenen Jahrzehnten verstärkt Einflussfaktoren wie Einstellungen, Normen, Wertvorstellungen sowie die individuelle Wahrnehmung und Bewertung von objektiv gegebenen Bedingungen berücksichtigt. Darüber hinaus wurde die Bedeutung von Routinen thematisiert. Diese können – ähnlich wie historisch gewachsene bauliche Gegebenheiten – feste, nur schwer zu verändernde Strukturen schaffen. Rammler stellt diesbezüglich fest: „Handlungen werden zu Gewohnheiten und Gewohnheiten zu Institutionen, die beharrungsmächtiger sein können als stählerne Infrastrukturen. So haben die Anfänge große Macht über die Zukunft. Das gilt immer und überall, auch für die Veränderung von Mobilitätskulturen“ (Rammler, 2011).

Jede der drei Dimensionen trägt einen entscheidenden Anteil zu der in einer räumlichen Einheit gelebten Mobilitätskultur bei und hat Einfluss auf das von Personen in die Praxis umgesetzte Mobilitätsverhalten. Auf Ebene des Mobilitätsverhaltens können dabei langfristige, den Rahmen setzende Entscheidungen wie die Wahl von Wohnstandort, Arbeitsplatz, die An- und Abschaffung von Pkw oder Abonnements für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und kurzfristige, alltägliche Entscheidungen über Aktivitäten, Abfahrtszeiten, die Bildung von Wegeketten und die Wahl des Verkehrsmittel unterschieden werden (Kuhnimhof & Gebhard, 2013).

Betrachtet man die drei Dimensionen, so erklärt eine alleine jeweils nur einen kleinen Teil des Gesamtbildes. Blechschmidt (2012) hat eine Reihe von diesbezüglichen Hinweisen in der Literatur zusammengetragen. So haben die Merkmale der Raumstruktur und des Verkehrsangebotes Auswirkungen auf das Verkehrsverhalten. Je größer die Stadt, umso besser ist in der Regel das ÖPNV-Angebot. Entsprechend fällt der Anteil des ÖPNV in kleinen Städten deutlich niedriger aus als in großen (Beck & Plöger, 2008). Mit steigender Bebauungsdichte und Nutzungsvielfalt verringern sich Pkw-Besitz und -Nutzung (Bracher, 2011). Holz-Rau konstatierte bereits 2001, dass die Verkehrseffekte von Raum- und Siedlungsstrukturen jedoch geringer sind als die messbaren Unterschiede im Verkehrshandeln (Holz-Rau, 2001).

Auch das Einkommen weist einen deutlichen Zusammenhang mit dem Mobilitätsverhalten auf. Je höher das Einkommen, umso höher fällt die Motorisierung und die Nutzung des Autos aus. Die Unterschiede in der Autonutzung werden aber nur zu einem kleinen Teil durch das Einkommen erklärt (Haefeli, 2008). Beim Vergleich unterschiedlicher Modal Split Anteile des Autos und des ÖPNV in verschiedenen deutschen und Schweizer Städten weist Haefeli darauf hin, dass weder das Einkommen noch die Bevölkerungsstruktur oder die Stadtgestalt die Unterschiede erklären.

Die Einbeziehung von Einstellungen und Wertorientierungen erweitert das Spektrum erklärender Variablen. Darüber können Mobilitätstypen differenziert werden, die nicht nur hinsichtlich ihres Verhaltens, sondern auch in Bezug auf ihre Einstellungen charakteristische Merkmale aufweisen. Aber auch Einstellungen erklären letztlich nur einen Teil des tatsächlich realisierten Verhaltens. Nach Scheiner (2007) erweisen sich bei aller Komplexität interdisziplinärer Forschungsansätze die klassischen Determinanten wie Pkw-Verfügbarkeit, Alter und Erwerbstätigkeit immer noch als die wichtigsten erklärenden Größen. Das Konzept der Mobilitätsstile liefert vor allem Anknüpfungspunkte für eine zielgruppengerechte Ansprache.

Entscheidend ist letztlich das Zusammenspiel der drei Dimensionen, die sich alle wechselseitig beeinflussen. Nach Götz, Deffner und Klinger (2016) ist es dabei wichtig, die Faktoren in ihrer zeitlich-historischen Genese zu betrachten. Nicht nur der gegenwärtig erreichte Zustand, sondern auch der Weg dorthin erklärt die vorherrschende Mobilitätskultur eines Raumes.

Das Konzept der Mobilitätskultur enthält implizit zwei Annahmen. Zum einen wird davon ausgegangen, dass es unterschiedliche Mobilitätskulturen gibt. Zum anderen wird angenommen, dass Mobilitätskultur veränderbar ist. Janowicz (2006) stellt dazu fest: „Es sollte nicht ernsthaft um die Frage gehen, ob Kultur beziehungsweise kulturelle Phänomene intendiert steuer- oder regulierbar sind. Angesichts der Komplexität kultureller Phänomene erscheint das als ein utopisches Vorhaben. Was dagegen aber möglich ist, ist der Versuch, Kultur zu gestalten, immer in dem Bewusstsein, dass diese Gestaltung auch nicht-intendierte Folgen haben kann“.

Schließlich weisen Deffner et al. (2006) in der Definition des Begriffs darauf hin, dass Mobilitätskultur „nur im Verhältnis zu den Qualitäten anderer Mobilitätskulturen, also relational analysiert und beschrieben werden“ kann. Dies ist in der Praxis eine sehr häufige Vorgehensweise. Tatsächlich kann die Mobilitätskultur eines Raumes aber auch für sich analysiert und mit einem wünschenswerten Ziel als Maßstab verglichen werden.

2.2 Bedeutung des Konzepts für Forschung und Praxis

Scheiner (2007) hat in einem Beitrag 2007 konstatiert, „dass die Verkehrsnachfrage noch immer nicht ‚gut erklärbar‘ ist, sondern einem erheblichen Eigensinn der Verkehrsnachfrager unterliegt“. Das Konzept der Mobilitätskultur bietet mit seiner ganzheitlichen Betrachtung einen guten Ansatzpunkt, alle für das Verständnis von Mobilitätsverhalten notwendigen Faktoren und Mechanismen einzubeziehen. Die Breite des Ansatzes hat jedoch eine hohe Komplexität zur Folge. Jede der drei oben genannten Dimensionen ist für sich ein umfassendes Forschungsgebiet. Weder die einzelnen Bereiche noch deren Zusammenspiel und wechselseitigen Abhängigkeiten sind bisher ausreichend erforscht. Ebenso wenig die Generierung möglicher unerwünschter Nebeneffekte.

Für die Wissenschaft ergeben sich daraus im Kern drei Aufgaben:

- (1) Analyse der Einzelbereiche,
- (2) Analyse der Wechselbeziehung zwischen den Bereichen,
- (3) Herunterbrechen des komplexen Konzepts auf ein einfaches, in der Praxis anwendbares Analyseinstrumentarium.

Die Analyse der Einzelbereiche sollte den bisherigen Stand der Forschung aufgreifen und die jeweiligen Kernfaktoren für die Erfassung des IST-Zustandes herausarbeiten und bei Bedarf ergänzen. Bei der Analyse des Mobilitätsverhaltens haben sich inzwischen Standards für Haushalts- und Personenbefragungen herausgebildet. Diese gilt es um Elemente aus dem Bereich der Mobilitätsstilforschung anzureichern. Im Bereich der Kommunikation gilt es, Abstimmungs-, Kommunikations- und Partizipationsstrukturen sowie die dabei vermittelten Inhalte und beteiligten Akteure zu analysieren. Teilweise werden Parallelen zum Bereich der Organisationsentwicklung gesehen (Götz et al., 2016). Die Raumwissenschaften bieten Kenngrößen zur Beschreibung des Raumes. Erreichbarkeitsmodelle sind gegebenenfalls geeignet, um die Anbindungsqualität zu beschreiben. Bei der Auswahl der Indikatoren und Messgrößen sollte darauf geachtet werden, dass insbesondere Größen, die Wechselbeziehungen zwischen den Bereichen erfassen, enthalten sind.

Das Ziel sollte die Entwicklung eines einfach handhabbaren Analyseinstrumentes für die Anwendung in der Praxis sein, das gleichermaßen die Komplexität des Konzeptes reduziert und eine ausreichende analytische Tiefe gewährleistet. Im Idealfall entwickelt sich ein Standard, der von mehreren Städten angewendet wird und so einen direkten Vergleich zwischen räumlichen Einheiten erlaubt.

Bislang wurde das Konzept der Mobilitätskultur vor allem im städtischen Kontext angewendet (Blechschmidt, 2012; Deffner et al., 2006; Götz & Deffner, 2009; Ott, 2008; Witte, 2012). Es bietet sich jedoch ebenso für die Betrachtung auf der Ebene von Regionen, Bundesländern oder der gesamten Bundesrepublik an. Das Analyseinstrumentarium muss dabei an den jeweils betrachteten Raum angepasst werden. Teilweise wird die Aggregation von Kennwerten oder das Einführen von neuen Kennwerten und Indikatoren ausreichen. Ein wesentlicher Unterschied zeigt sich bei den Akteuren und den auf den verschiedenen Ebenen gegebenen Partizipations- und Kommunikationsstrukturen. In der Regel gibt es auf den verschiedenen Ebenen ein Pendant. Sind die maßgeblichen Akteure in Städten die Stadtverwaltung, der Gemeinderat, lokale Interessensvertretungen und zum Beispiel regional ansässige Betriebe, so stehen auf der Ebene der Bundesrepublik das Handeln von Bundesministerien und nachgeordneten Behörden im Mittelpunkt sowie von nationalen Interessenverbänden und der Industrie, allen voran der Automobilindustrie sowie die gesamte dahinter stehende kommerzielle Infrastruktur. Eine explizite Analyse dieser Ebene auf Basis des Konzepts der Mobilitätskultur hat bislang nicht stattgefunden. Die Anpassung und Anwendung des Konzepts für diese Ebene wäre hilfreich, da von dieser Ebene maßgeblich Impulse an alle darunter liegenden Ebenen ausgehen.

Auch ohne die explizite Anwendung des Instrumentariums der Mobilitätskultur kann festgehalten werden, dass die vergangenen Jahrzehnte in Deutschland durch eine oft autozentrierte Verkehrspolitik gekennzeichnet waren. Haefeli (2008) betrachtet in seiner Habilitationsschrift die Entwicklung des Verkehrs in ausgewählten deutschen und schweizerischen Städten von 1950 bis 1990. Während sich am Beginn des betrachteten Zeitraums die Mobilitätssysteme weitgehend entsprechen, unterscheiden sie sich trotz vieler Parallelen der verkehrspolitischen Verfassungen in einer Weise, „welche 1950 wohl noch niemand für möglich gehalten hätte“. Einen Grund für die wachsende Differenz sieht Haefeli in den unterschiedlichen finanziellen Anreizen, die durch die jeweilige Bundespolitik gegeben wurde. In Deutschland kam es dabei zu einer Einschränkung des Handlungsspielraums der Kommunen. Ein sich rückwirkend für die Schweiz positiv auswirkender Umstand sind die im Vergleich zu Deutschland knappen finanziellen Mittel zum Zeitpunkt einer ebenso auf Autodominanz ausgerichteten Politik. Der öffentliche Verkehr hat auf diese Weise weniger an Bedeutung verloren als dies in Deutschland der Fall war. Kurzfristige Vorteile bei der Beseitigung von Engpässen in Deutschland haben sich so langfristig nachteilig ausgewirkt.

Die Bundespolitik hat damit maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklungen auf kommunaler und regionaler Ebene und sollte bei der Betrachtung von Mobilitätskultur einbezogen werden. Die Möglichkeiten der Bundesregierung eine an Nachhaltigkeitszielen orientierte Mobilitätskultur zu schaffen reichen dabei von der Gesetzgebungskompetenz über die zweckspezifische Bereitstellung von finanziellen Mitteln bis hin zu imagebildenden Kampagnen und beispielsweise die Ausgestaltung von Preiswettbewerben für Kommunen mit einer nachhaltig ausgeprägten Mobilitätskultur.

2.3 Berücksichtigung des Konzepts im Rahmen des Forschungsprojekts

Im vorliegenden UFOPLAN-Bericht geht es um die Analyse der Trends im Mobilitätsverhalten von jungen und älteren Personen. Die betrachtete räumliche Einheit ist die Bundesrepublik Deutschland. Da es nicht Gegenstand des Projektes war, das Konzept der Mobilitätskultur im Sinne eines Analyseinstruments weiterzuentwickeln, wurde an den bisherigen Stand der Forschung angeknüpft. Das Konzept war dabei auf zwei Ebenen für das Projekt relevant: zum einen bei der empirischen Erhebung von Mobilitätstrends und zum anderen bei der Entwicklung der Handlungsempfehlungen. So wurde bei der Fragebogenentwicklung die klassische Abfrage der Nutzungshäufigkeit von Verkehrsmitteln durch Itembatterien ergänzt, um die Bedeutung der verschiedenen Verkehrsmittel für die Alltagsmobilität auf der Ebene von Einstellungen und Wertorientierungen zu ermitteln. Bei der Entwicklung der Handlungsempfehlungen wurden die Akteure und ihrer Handlungsmöglichkeiten analysiert, um spezifische, auf die Akteure der jeweiligen Ebene ausgerichtete Handlungsempfehlungen abzuleiten.

2.4 Zusammenfassung

Das Konzept der Mobilitätskulturen stellt die soziokulturelle Dimension von Mobilität in den Vordergrund. Es handelt sich dabei um ein ganzheitliches Konzept, das die in deterministischen Verkehrsmodellen betrachteten harten Faktoren wie die raumstrukturellen und sozioökonomischen Gegebenheiten ebenso beinhaltet wie die bei subjekt- und handlungsorientierten Ansätzen berücksichtigten weichen, soziokulturellen und diskursiven Faktoren. Das Konzept der Mobilitätskultur wird dabei immer in Bezug auf einen zu definierenden Raum betrachtet.

Die Ganzheitlichkeit des Ansatzes führt zu einer hohen Komplexität. Für die Anwendung in der Praxis ist es daher notwendig, das Konzept auf ein einfach anwendbares Analyseinstrumentarium herunter zu brechen. Idealerweise bildet sich langfristig ein Standard heraus, der eine ausreichende analytische Tiefe und einen Vergleich zwischen räumlichen Einheiten erlaubt.

Bislang wird das Konzept der Mobilitätskultur fast ausschließlich im städtischen Kontext angewendet. Es bietet jedoch auch gute Ansatzpunkte für andere räumliche Einheiten, wie größere Regionen, Bundesländer und die Bundesrepublik Deutschland. Hier bedarf es einer Weiterentwicklung und Anpassung des Konzepts an die jeweiligen Akteure, Kommunikationsstrukturen und Handlungsmöglichkeiten.

3 Genutzte sekundärstatistische Datengrundlagen

Mobilitätsverhalten setzt sich aus einer großen Bandbreite von Verhaltensdimensionen zusammen und ist gleichzeitig von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst. Zusätzlich zur eigens für dieses Projekt durchgeführten Befragung, die im nächsten Abschnitt beschrieben wird, nutzt das Projekt einen breiten Kranz an allgemein verfügbaren empirischen Daten, aus denen Entwicklungen im Mobilitätsverhalten abgeleitet werden können. Die diversen Facetten des Mobilitätsverhaltens sowie die zahlreichen Einflussfaktoren werden in verschiedenen empirischen Datenquellen unterschiedlich gut abgebildet. Hinzu kommt die Erfahrung, dass einzelne Datensätze eine Entwicklung so gut wie nie ungefärbt wiedergeben.

Vor diesem Hintergrund verfolgt das Projekt den Ansatz, die unterschiedlichen Stärken und Schwächen der Daten zu nutzen. Nach Möglichkeit wird für die unterschiedlichen Facetten von Mobilitätsverhalten jeweils der Datensatz gewählt, der hierfür die verlässlichste Basis darstellt. Auf diese Weise können empirisch abgesicherte Befunde zu bundesweiten Mobilitätsverhaltenstrends der Zielgruppen der Studie am besten bereitgestellt werden.

Die folgenden Datengrundlagen wurden für die nachfolgend dargestellten Auswertungen schwerpunktmäßig genutzt:

Kraftfahrerstatistik des Kraftfahrtbundesamtes (Kraftfahrtbundesamt, 2017a): Das Kraftfahrtbundesamt führt das Zentrale Fahrerlaubnisregister (ZFER), in dem alle seit dem 1. Januar 1999 erteilten oder umgetauschten Führerscheine erfasst sind. Auf dieser Grundlage veröffentlicht das KBA auch den Bestand an Fahrerlaubnissen nach Altersklasse der Halter. Da vor 1999 erworbene Führerscheine nicht vollständig enthalten sind und das KBA den Führerscheinbesitz gruppiert nach Altersklassen ausweist, kann der Führerscheinbesitz auf dieser Grundlage nur für bestimmte junge Altersklassen sinnvoll ausgewertet und erst ab dem Jahr 2006 als Zeitreihe untersucht werden. Für diese Gruppe und diesen Zeitraum jedoch stellt die Kraftfahrerstatistik des KBA die verlässlichste Datenquelle zum Führerscheinbesitz dar.

Kraftfahrzeugstatistik des Kraftfahrtbundesamtes (Kraftfahrtbundesamt, 2017b): Im Zentralen Fahrzeugregister (ZFZR) speichert das KBA zentral die Daten der in Deutschland bei den zuständigen Zulassungsbehörden gemeldeten Kraftfahrzeuge. Im Zuge dieses Projektes ist dabei vor allem der Pkw-Bestand, das heißt die in Deutschland insgesamt gemeldeten Pkw, relevant. Für den Pkw-Bestand insgesamt (Stand 1. Januar 2018: 46,5 Mio.) ist das ZFZR die verlässlichste Datenquelle. Die in diesem Bericht ausgewerteten Zahlen des ZFZR basieren alle auf regelmäßigen Veröffentlichungen des KBA, wobei durch diese Publikationen bestimmte Altersklassen vorgegeben sind. Je nach Dimension der Auswertungen sind die entsprechenden Veröffentlichungen für frühere Jahre nicht mehr auf der Webseite des KBA verfügbar und wurden daher vom KBA angefordert. Für Jahre bis 1992 gelten die auf ZFZR-Basis ausgewiesenen Zeitreihen für Westdeutschland; ab 1993 gelten sie für das wiedervereinigte Gesamtdeutschland. Darüber hinaus beinhalteten die veröffentlichten KBA-Bestandszahlen bis zum Jahr 2007 auch zeitweise außer Betrieb gesetzte Fahrzeuge, die ca. 13 Prozent des Bestandes ausmachten. Diese Fahrzeuge sind für die Darstellungen im vorliegenden Bericht herausgerechnet, um eine Zeitreihe ohne Bruch zu ermöglichen.

Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (Destatis, 2017): Die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) ist eine alle fünf Jahre vom statistischen Bundesamt und den statistischen Landesämtern durchgeführte Erhebung zu den Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte. Etwa 60.000 Haushalte berichten in der EVS über drei Monate hinweg ihre Einkommen sowie ihre Ausgaben differenziert nach unterschiedlichen Posten. Darüber hinaus erfasst die EVS die Ausstattung der Haushalte mit langlebigen Gebrauchsgütern, darunter auch Pkw, wobei auch explizit vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellte Pkw zu berichten sind. Im Rahmen des Projekts wurden die Mikrodaten der EVS 1998, 2003, 2008 und 2013 vom statistischen Bundesamt bezogen und ausgewertet. Die EVS stellt bezüglich der

Variable „Pkw-Besitz von Haushalten“ eine vergleichsweise verlässliche Datenquelle mit großer Stichprobe dar, die eine sinnvolle Auswertung von Entwicklungen in vergleichbarer Zeitreihe ermöglicht.

„Kontinuierliche Verkehrsbefragung“ und Erhebung „Mobilität in Deutschland“ (BMV, 1976, 1982; infas & DLR, 2010): Die „Kontinuierliche Verkehrsbefragung“ (Kontiv, bis 1989) und die Erhebung „Mobilität in Deutschland“ (MiD, ab 2002) sind die großen nationalen Verkehrsbefragungen. Sie wurden in Deutschland (bis 1990: Westdeutschland) seit den 1970er Jahren im Abstand mehrerer Jahre durchgeführt wurden. Grundelement dieser Erhebungsart ist ein Wegetagebuch, in dem die Befragten die Wege eines Stichtages mit allen relevanten Angaben (vor allem Zeitpunkt, Zweck, Entfernung, Verkehrsmittel) berichten. Auf dieser Grundlage sind vielfältige Auswertungen zum Mobilitätsverhalten im Detail möglich. Darüber hinaus machen die Befragten sozioökonomische Angaben sowie Angaben zu weiteren mobilitätsrelevanten Parametern, zum Beispiel Führerscheinbesitz und Pkw-Besitz. Die Stichprobengrößen der Kontiv beziehungsweise MiD-Erhebungen lag bis 2008 zwischen etwa 16.000 (Kontiv 1982) und 26.000 (MiD 2002 und 2008) Haushalten. Die aktuellste Erhebung der Erhebungsreihe Mobilität in Deutschland, die MiD 2017, wurde erst während des Verlaufs des vorliegenden Projekts durchgeführt. In dieser Stichprobe sind regionale Aufstocker integriert, so dass die Erhebung eine Größe von 160.000 befragten Haushalten erreichte. Die Daten der MiD 2017 wurden kurz vor Projektende verfügbar. Für das vorliegende Projekt wurden die Mikrodaten der Kontiv beziehungsweise MiD aus den Jahren 1976, 1982, 2002, 2008 und 2017 ausgewertet. Allerdings sind die Daten bis zum Jahr 2008 bereits vielfach ausgewertet und veröffentlicht. Aus diesem Grund stehen vergleichende Auswertungen der MiD-Erhebungsreihe von 2002 bis 2017 im Vordergrund der hier dargestellten Analysen. Dabei ist jedoch wichtig, dass die Zielrichtung der MiD-Erhebungen eher eine breite Abdeckung des Mobilitätsgeschehens im Querschnitt des jeweiligen Erhebungsjahres ist. Um dies zu gewährleisten, sind immer wieder erhebungsmethodische Anpassungen notwendig, die letztlich die Vergleichbarkeit der MiD-Erhebungen im Zeitverlauf einschränken. Somit ist mit den Erhebungen der MiD zwar eine Zeitreihe möglich, allerdings sollten die großen Stichprobengrößen der MiD nicht darüber hinwegtäuschen, dass es Inkonsistenzen in der Zeitreihe geben kann, die die Vergleichbarkeit einschränken.

Deutsches Mobilitätspanel (BMVI, 2016): Das Deutsche Mobilitätspanel (MOP) ist eine Panelerhebung zum Mobilitätsverhalten, die ebenfalls mittels Wegetagebuch die Details des Mobilitätsverhaltens erfasst. Im Unterschied zu den Kontiv- beziehungsweise MiD-Erhebungen, erstreckt sich der Mobilitätsbericht im MOP jedoch über eine ganze Woche; zudem berichten Probanden in bis zu drei aufeinanderfolgenden Jahren, bevor sie aus dem Panel hinausrotiert und durch andere Probanden ersetzt werden. Das MOP wird jährlich seit 1994 durchgeführt, wobei die Jahre 1994 und 1995 wegen der Hochlaufphase der Erhebung eingeschränkt verwendbar sind. Von 1996 (dem ersten hier eingesetzten MOP-Datensatz) bis 2015 (dem letzten hier eingesetzten MOP-Datensatz) steigerte sich die Stichprobe des MOP von jährlich etwa 750 auf 1.700 Haushalte. Dennoch sind die jährlichen Stichprobengrößen des MOP vergleichsweise gering. Um dennoch aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen, wurden für viele der ausgewiesenen Ergebnisse unterschiedliche MOP-Jahresdatensätze gepoolt. Hinsichtlich seiner Funktion im Kranz der Mobilitätsdaten in Deutschland, ergänzt das MOP die MiD dahingehend, dass es explizit auf die konsistente Erfassung von Zeitreihen angelegt ist. Vor diesem Hintergrund zeichnet sich das MOP durch ein über die Jahre sehr stabiles Erhebungsverfahren aus. Trotz der deutlich kleineren Stichprobe im Vergleich zur MiD, liefert das MOP somit ähnlich verlässliche Informationen zu Entwicklungen im Zeitverlauf.

4 Primärerhebung zu Mobilitätsverhalten und Einstellungen junger und älterer Menschen

Aufbauend auf den ersten Ergebnissen zum Stand des Wissens wurde im Projekt eine empirische Primärerhebung mit der Zielstellung durchgeführt, bestehende Wissenslücken zu schließen. Diese Erhebung befragte Personen aus den bisher auf Basis von Sekundärdaten untersuchten Altersgruppen telefonisch. Zweck dieser Primärerhebung war die:

- ▶ Erfassung von Einstellungen und Werten zum Mobilitätsverhalten innerhalb der unterschiedlichen Altersgruppen als Querschnitt für das Jahr 2018. Ein weiteres Interesse galt zudem den instrumentellen, sozialen und nachhaltigen Motiven einer in den Sekundärdaten sichtbaren Veränderung bezüglich der Verkehrsmittelwahl sowie der Ausstattung mit Mobilitätswerkzeugen.
- ▶ Weiterführende Verwendung der Querschnitterhebung für die Bildung einer Zeitreihe. Diese Zeitreihe nutzt neben den Daten Primärerhebung im Jahr 2018 geeignete Daten aus den Jahren 2003 und 2007. Neben der reinen zeitpunktbezogenen Erfassung des IST-Zustandes ist somit eine Analyse der Veränderungen von Mobilitätseinstellungen über die letzten anderthalb Jahrzehnte möglich.

4.1 Stichprobe, Feldzeit und Gewichtung der Erhebung

Die Befragung der jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen fand bundesweit statt. Insgesamt wurden 2011 Interviews geführt, 1008 Interviews mit 18-34-jährigen und 1003 Interviews mit über 60-Jährigen. Befragungszeitraum war Mai bis September 2018. Die durchschnittliche Interviewlänge belief sich auf 16,5 Minuten.

Die Stichprobe für diese Studie wurde über einen sogenannten Dual-Frame-Ansatz gezogen, der sowohl Festnetz- als auch Mobilfunknummern miteinander kombiniert. Dieser Aspekt war insbesondere bei der vorliegenden Untersuchung von Bedeutung, um auch das Verhalten mobilerer Personen, die nicht über Festnetz erreichbar sind, in die Untersuchung einbeziehen zu können. Nach neueren Erhebungen sind vermutlich bis zu 14 Prozent der Personen in der Grundgesamtheit nicht mehr über Festnetz zu erreichen. Die zugehörigen Haushalte unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung deutlich von denjenigen Haushalten, die nach wie vor über einen Festnetzanschluss erreichbar sind. So war zum Beispiel auch die zuverlässige Erreichbarkeit junger Teilnehmer, die besonders häufig über keinen Festnetzanschluss mehr verfügen, für den Untersuchungserfolg entscheidend.

Der Dual-Frame-Ansatz einer Rekrutierung sowohl über Festnetz als auch über Mobilfunk stellt eine mittlerweile bewährte Lösung für diese Problematik dar. Bei der Festnetzstichprobe in Mehrpersonenhaushalten wird die zu befragende Person nach dem Zufallsprinzip ausgewählt. Als valides Instrument hat sich bei Telefonbefragungen das Geburtstagsauswahlverfahren erwiesen. Befragt wird die Person im Haushalt, die zuletzt Geburtstag hatte (Last-Birthday-Verfahren). Bei der Mobilfunkstichprobe wird der Hauptnutzer des privat genutzten Handys befragt.

Das Ziel einer Repräsentativerhebung ist die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse der befragten Personen. Dazu wurden die Befragungsergebnisse in zwei Schritten gewichtet. Über die Designgewichtung wurden unterschiedliche Wahrscheinlichkeiten der Zielpersonen ausgeglichen, in die Stichprobe zu gelangen. Für die Dual-Frame-Stichprobe wurden Telefonnummern aus zwei Auswahlrahmen gezogen, nämlich aus der „ADM-Auswahlgrundlage für Telefonstichproben“ (Festnetz) und aus der „ADM-Auswahlgrundlage für Mobilfunkstichproben“ (Mobilfunk). Bestimmender Faktor für die Auswahlwahrscheinlichkeit ist die Anzahl der Zielpersonen im Haushalt (reduzierte Haushaltsgröße), da bei mehreren Zielpersonen eine Zufallsauswahl erfolgte und entsprechend die Auswahlwahrscheinlichkeit bestimmt werden musste. Zudem definiert auch die Anzahl der Festnetznummern sowie der

Mobilfunknummern die Auswahlwahrscheinlichkeit eines Haushalts beziehungsweise einer Person (über je mehr Nummern ein Haushalt beziehungsweise eine Person erreichbar ist, desto größer ist auch die Chance, in die Stichprobe zu gelangen). Das Designgewicht ergibt sich hier schließlich aus dem Kehrwert der Auswahlwahrscheinlichkeit (Horvitz-Thompson-Schätzer) und integriert die beiden Stichproben in eine Personenstichprobe.

Aufbauend auf diesem Designgewicht erfolgte anschließend ein Redressement beziehungsweise eine Kalibrierung. Das Ziel war es, die (designgewichteten) Verteilungen der Stichprobe an bekannte Verteilungen in der Grundgesamtheit anzupassen. Da simultan mehrere Verteilungen angepasst werden mussten, erfolgte die Berechnung der endgültigen Gewichte mithilfe eines iterativen Gewichtungsvorgangs. Dabei kam der IPF-Algorithmus (Iterative Proportional Fitting) zum Einsatz, der die Designgewichte so verändert, dass die gewichteten Verteilungen der Stichprobe den Verteilungen in der Grundgesamtheit entsprechen. Im Rahmen dieser Gewichtung wurden die kombinierte Verteilung der Merkmale Alter und Geschlecht, die Verteilung des höchsten Schulabschlusses, des Erwerbsstatus, der Haushaltsgröße und der Einwohnerverteilung in Bundesländern an die Verteilungen der Grundgesamtheit für das Jahr 2018 laut Statistischem Bundesamt angepasst. Als Ergebnis der Gewichtung ist die Befragungsstichprobe repräsentativ für die jeweiligen Bevölkerungsgruppen der jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen in Deutschland.

4.2 Fragebogenkonzept

Im Wesentlichen zielt das Konzept der Befragung auf die Erfassung von Mobilitätsverhalten in Verbindung mit Einstellungen und Motiven ab. Auf eine Erfassung des Mobilitätsverhaltens über die häufig eingesetzte Form eines Wegetagebuchs wurde in diesem Zusammenhang bewusst verzichtet. Stattdessen wurde das Mobilitätsverhalten über eine Abfrage üblichen Verhaltens der Verkehrsmittelnutzung und Verkehrsleistung erfasst.

Ausstattung mit Mobilitätswerkzeugen und Verkehrsmittelnutzung

Für die Erhebung wurde die Verkehrsmittelnutzung über eine Abfrage der allgemeinen Nutzungshäufigkeit der Verkehrsmittel erfasst. Dabei geben die Probanden und Probandinnen für jedes Verkehrsmittel anhand einer fünfstufigen Antwortskala an, wie häufig sie das jeweilige Verkehrsmittel nutzen. Die Antworten zur allgemeinen Verkehrsmittelnutzung eignen sich für die Bildung von Mobilitätstypen auf Basis des realisierten Verkehrsverhaltens.

Die Abfrage Verkehrsmittelnutzung in der Primärerhebung erfolgte mit derselben Fragestellung wie in der MiD 2017. Somit kann über diese sowie weitere Fragen (sogenannte Scharnierfragen), die in der Erhebung identisch zur MiD gestellt wurden (Sozio-Demographie, Führerscheinbesitz, Pkw-Besitz des Haushalts), eine Verknüpfung zum Datensatz der MiD hergestellt werden. Auswertungen dieser Variablen sind im weiteren Verlauf dieser Studie von untergeordneter Bedeutung, weil sie sich nicht als relevant für die zentralen Ergebnisse des Projekts herausgestellt haben. Die Variablen stehen aber für weitere Auswertungen des Datensatzes zur Verfügung.

Gezielte Fragestellungen zur Autonutzung junger Erwachsener und Senioren und Seniorinnen

Der zweite Themenblock widmet sich der Situation von aktiven und eher passiven Autofahrern und Autofahrerinnen in den beiden untersuchten Altersgruppen. Die gestellten Fragen zielen auf ein besseres Verständnis dafür ab, welche Hintergründe zur jeweiligen Situation geführt haben, wie diese empfunden wird und was für die Zukunft geplant ist. So ist zum Beispiel bisher weitgehend unklar, welcher Anteil früherer Fahrer und Fahrerinnen unter den Senioren und Seniorinnen das Autofahren in höherem Alter aufgegeben hat. Ähnliches gilt für Pläne zum Aufgeben des Autofahrens sowie für ausschlagende Gründe hierfür.

Ähnliche Fragestellungen betreffen junge Nichtfahrer und Nichtfahrerinnen, bei denen ein besseres Verständnis der Zukunftspläne bezüglich des Führerschein- und Pkw-Besitzes wichtig ist. Hierbei

wurden Fragen zu An- und Abschaffungen eines Pkw im Haushalt in der Zukunft in den Fragebogen mit aufgenommen.

Einstellungsfragen zum Vergleich mit früheren Erhebungen

Der dritte und letzte Themenblock der Befragung setzt sich mit verkehrsmittelbezogenen Einstellungen auseinander. Dieser Themenbereich ist deshalb von besonderem Interesse, weil die – bisher empirisch nicht hinreichend bestätigte – Hypothese im Raum steht, dass Veränderungen von Einstellungen zu Änderungen des Mobilitätsverhaltens junger Menschen in den letzten Jahren beigetragen haben. Die Hypothese kann nur sinnvoll überprüft werden, wenn Fragen zu Einstellungen in einer zeitlich ausreichend zurückliegenden Befragung einer vergleichbaren Personengruppe schon einmal gestellt wurden. Die Erhebung enthält somit Fragen nach Einstellungen zum allgemeinen Mobilitätsverhalten, die analog zum IKT-Panel aus den Jahren 2003 und 2007, welches die private Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien untersucht, gestaltet sind (siehe hinten).

4.3 Struktur der Befragungsstichprobe

Um aus der Stichprobe der Primärerhebung zuverlässige Informationen über die Grundgesamtheit ableiten zu können, ist es wichtig, dass die Primärerhebung zentrale sozio-demographische Verteilungen und mobilitätsbestimmende Größen richtig wiedergibt. Vor diesem Hintergrund vergleicht Tabelle 1 zentrale Strukturen der Stichprobe der Primärerhebung mit der MiD 2018. Insgesamt sind die Strukturen der Primärerhebung denen der MiD sehr ähnlich. Ausnahmen bilden die Variablen zum Ausbildungsabschluss (größere Personenanteile mit höherer Bildung in der MiD) sowie zur Berufstätigkeit (vermutlich bedingt durch unterschiedliche Angaben zu „sonstiges“). Zudem gibt es leichte Abweichungen bei der Haushaltsgrößenverteilung. Insbesondere die Verteilungen von Führerschein- und Pkw-Besitz stimmen aber gut überein. In der Summe lässt sich festhalten, dass die Primärerhebung wesentliche sozio-ökonomische Strukturen sowie die Pkw-Verfügbarkeit nach bestem Wissen zuverlässig wiedergibt, da sie der MiD und mithin der größten deutschen Mobilitätsbefragung in dieser Hinsicht stark ähnelt.

Tabelle 1: Struktur der Primärerhebung im Vergleich mit MiD 2017

| | | Junge Erwachsene | | Senioren/Seniorinnen | |
|------------------|-------------------------------|------------------|----------|----------------------|----------|
| | | Erhebung | MiD 2017 | Erhebung | MiD 2017 |
| Geschlecht | weiblich | 48% | 48% | 55% | 56% |
| | männlich | 52% | 52% | 45% | 44% |
| Schulabschluss | Hauptschule, POS 8.Klasse | 18% | 11% | 57% | 52% |
| | Mittelschule/POS 10.Klasse | 28% | 26% | 20% | 25% |
| | (Fach-)Abitur | 33% | 26% | 12% | 5% |
| | (Fach-)Hochschule | 15% | 29% | 8% | 14% |
| | kein Schulabschluss | 2% | 5% | 2% | 1% |
| | anderer Abschluss | 4% | 3% | 1% | 4% |
| Tätigkeit | Vollzeit (2018:voll/Teilzeit) | 61% | 57% | 18% | 12% |
| | Rentner | | | 76% | 78% |
| | Lehre/Ausbildung | 10% | 10% | | |
| | Schüler/Student | 12% | 18% | | |
| | nicht berufstätig | 6% | 12% | 3% | 7% |
| | sonstiges | 10% | 3% | 2% | 1% |
| Haushaltsgröße | 1 Person | 19% | 15% | 28% | 28% |
| | 2 Personen | 28% | 26% | 52% | 64% |
| | 3 Personen | 22% | 29% | 4% | 6% |
| | 4+ Personen | 31% | 30% | 6% | 2% |
| Gemeindegröße | Stadt (>100.000 EW) | 41% | 39% | 28% | 29% |
| | Land | 59% | 61% | 72% | 71% |
| Führerschein | ja | 78% | 84% | 88% | 84% |
| | nein | 22% | 16% | 12% | 16% |
| Pkw im Haushalt | Keines | 20% | 19% | 16% | 17% |
| | 1 Pkw | 37% | 36% | 61% | 64% |
| | 2 Pkw | 27% | 31% | 18% | 17% |
| | 3+ Pkw | 17% | 13% | 4% | 3% |
| Stichprobengröße | | 1008 | | 1003 | |

Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

4.4 Datensatzkopplung zur Erstellung einer Zeitreihe zu verkehrsmittelbezogenen Einstellungen

Ein Ziel der Studie ist es unter anderem, Veränderungen von verkehrsmittelbezogenen Einstellungen bei jungen Erwachsenen in den letzten Jahren zu untersuchen. Um dies zu ermöglichen, greift die vorliegende Studie auch auf eine Panelerhebung aus den Jahren 2003 und 2007 zurück. Diese Panelerhebung untersuchte vor mehr als zehn Jahren die Wechselwirkung von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) und Mobilität. Die Erhebung wurde vom Institut für Verkehrsforschung des DLR veranlasst und befragte jeweils 3500 Personen in den Jahren 2003 und 2007. 1945 Personen nahmen an beiden Befragungen teil.

Um einen validen Vergleich der verkehrsmittelbezogenen Einstellungen aus den damaligen Erhebungen mit heutigen Einstellungsmustern zu ermöglichen, wurden in die Primärerhebung der vorliegenden Studie Fragen zu Einstellungen aufgenommen, die analog zu den beiden Wellen des IKT-Panels waren. Damit können diese Einstellungsfragen im Zeitvergleich weitgehend konsistent ausgewertet werden. Für diese Analyse wurde aus den Daten des IKT-Panel 2003 und 2007 und der Primärerhebung (2018) ein kombinierter Datensatz für junge Erwachsene und Senioren und Seniorinnen erstellt. Für das Jahr 2003 gingen in diesen Datensatz 843 junge Erwachsene und 984 Senioren und Seniorinnen ein; für 2007 sind dies 844 junge Erwachsene und 974 Senioren und Seniorinnen. Die Primärerhebung 2018 fließt vollständig mit 1008 jungen Erwachsene und 1003 Senioren und Seniorinnen ein.

5 Altersklassenübergreifende Darstellung zentraler Entwicklungen 2002 bis 2017 auf Grundlage von „Mobilität in Deutschland“

Eine wichtige Analysegrundlage für die in dieser Studie betrachteten Entwicklungen bildet die Erhebungsreihe „Mobilität in Deutschland“. Die MiD-Erhebungen zeichnen sich gegenüber den anderen in diesem Kontext ausgewerteten Erhebungen durch eine sehr große Stichprobe und hohe Ansprüche an die Repräsentativität aus. Damit ist die MiD in besonderer Weise geeignet, übergeordnete Entwicklungen im Überblick darzustellen. Vor diesem Hintergrund bildet die MiD die Grundlage für die in diesem Abschnitt dargestellten Auswertungen zu zentralen demographischen und sozioökonomischen Einflussfaktoren auf die Mobilität jüngerer und älterer Menschen in den letzten zwei Jahrzehnten. Daran anschließend folgen Auswertungen zu Entwicklungen bei zentralen Verkehrsnachfragekenngrößen aller Altersklassen seit 2002. Dies wiederum führt zur Betrachtung der Verkehrsnachfrageentwicklung unterschiedlicher Jahrgangskohorten. Diese Analysen umfassen alle Altersklassen, da sich auf dieser Grundlage wichtige Entwicklungen, die Auswirkungen auf die besonderen Gruppen der jungen und älteren Erwachsenen haben, umfassender beschreiben lassen.

5.1 Demographische und sozioökonomische Entwicklungen

Demographische und sozioökonomische Faktoren haben einen zentralen Einfluss auf die Mobilitätsnachfrage. Bei der Betrachtung von Veränderungen im Mobilitätsverhalten sind somit immer zwei Aspekte zu unterscheiden:

- ▶ Verhaltensänderungen im Aggregat können zum einen auf Verhaltensänderungen unter sozioökonomischen Ceteris-Paribus-Bedingungen zurückgehen. Das bedeutet, Personen verhalten sich unter ähnlichen sozioökonomischen Rahmenbedingungen am Ende eines Betrachtungszeitraumes anders als am Anfang. Das ist zum Beispiel dann der Fall, wenn vollzeitbeschäftigte Eltern kleiner Kinder in Großstädten 2017 ein anderes Mobilitätsverhalten zeigen als 2002.
- ▶ Verhaltensänderungen im Aggregat können aber auch darauf zurückgehen, dass zwischen Anfang und Ende eines Betrachtungszeitraums eine Verschiebung zwischen sozioökonomischen Gruppen ergeben hat. Wenn diese sozioökonomischen Gruppen sich auch in ihrem Mobilitätsverhalten unterscheiden, geht damit automatisch eine Veränderung aggregierter Verkehrskenngrößen einher. Dies gilt auch, wenn es keine Verhaltensänderungen unter Ceteris-Paribus-Bedingungen gegeben hat.

Eine wichtige Zielsetzung der vorliegenden Studie ist die Identifikation von Ursachen von zunächst im Aggregat beobachteten Verhaltensänderungen. Wichtiger Bestandteil davon ist die Unterscheidung von Verhaltensänderungen unter Ceteris-Paribus-Bedingungen und von sozioökonomischen Veränderungen. Vor diesem Hintergrund ist zunächst ein Überblick über einflussreiche sozioökonomische Veränderungen, von denen die untersuchten Gruppen der Studie betroffen sind, wichtig.

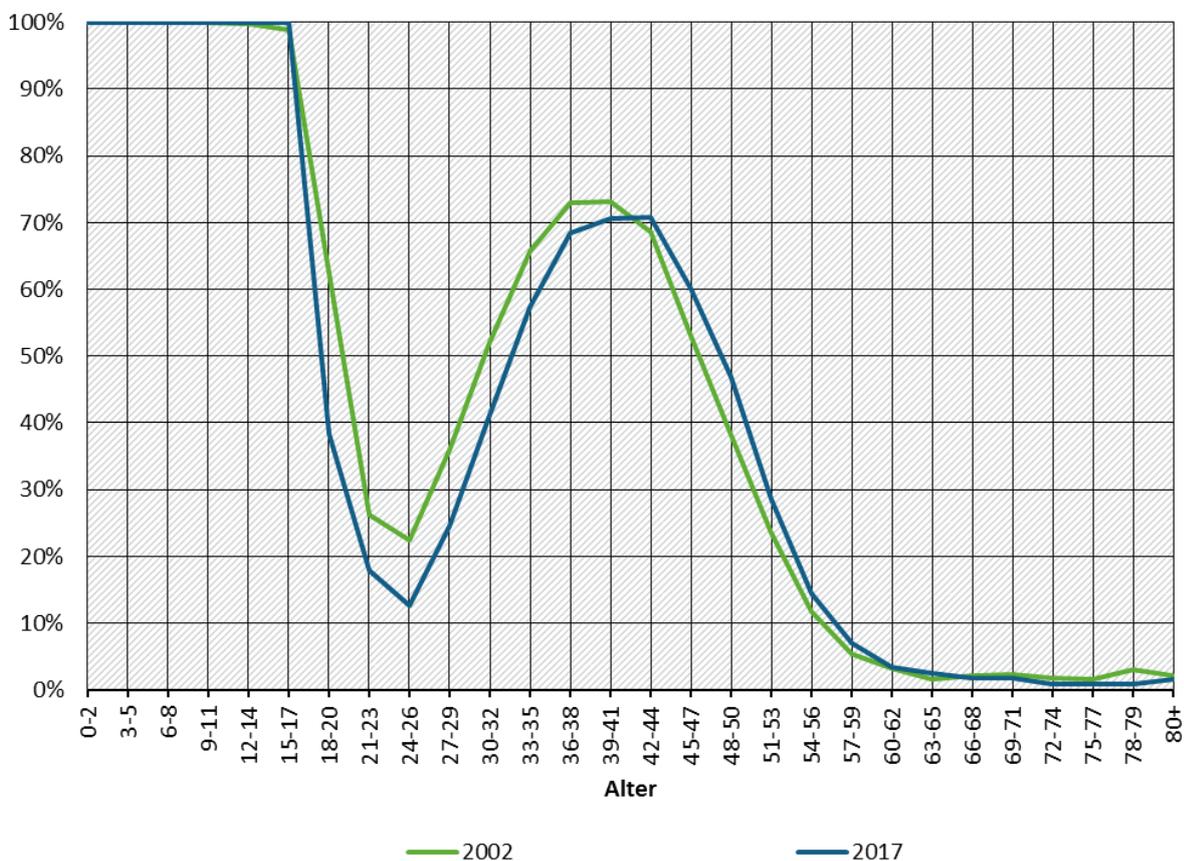
Dabei können einflussreiche sozioökonomische Veränderungen sehr vielgestaltig sein. Einige relevante Aspekte können durch die vorliegende Daten hinreichend beschrieben werden. Hierzu zählen etwa Haushaltskonstellationen oder die Verteilung der Bevölkerung auf Raumtypen. Andere einflussreiche Dimensionen der Sozio-Ökonomie wiederum sind in den hier ausgewerteten Daten nicht enthalten und können daher auch nicht mit Mobilitätskenngrößen in Zusammenhang gebracht werden. Hierzu zählt etwa Arbeitsplatzunsicherheit durch befristete Verträge. Die folgenden Darstellungen beschränken sich deshalb auf einige exemplarische Aspekte der Soziodemographie und stellen deren Entwicklung seit Anfang der 2000er Jahre dar.

Im Hinblick auf die **Haushaltskonstellationen**, in denen insbesondere junge Erwachsene leben, hat sich auch in den letzten beiden Jahrzehnten der Trend zu einer späteren Familiengründung fortgesetzt. Dies spiegelt sich in Abbildung 2 wider, die den Anteil der Bevölkerung nach Alter dargestellt,

der in einem Haushalt mit Kindern (Personen unter 18) lebt. Mit dem Auszug von zuhause im Alter von etwa 20 sinkt der Personenanteil in Haushalten mit Kindern deutlich ab. Er erreicht für Personen im Alter von Mitte 20 einen Tiefstand. Mit weiter fortschreitendem Alter steigt der Anteil derjenigen, die bereits eine Familie gegründet haben und somit mit Kindern im Haushalt leben, wieder an. In der Folge leben etwa zwei Drittel der Personen im Alter von etwa 40 in Haushalten mit Kindern. Im weiteren Verlauf ziehen diese Kinder wiederum von zuhause aus und der Anteil in Haushalten mit Kindern sinkt wieder ab. Bei Senioren und Seniorinnen ist der Anteil derjenigen, die in Haushalten mit Kindern leben, erwartungsgemäß vernachlässigbar.

An diesen Prozessen hat sich zwischen 2002 und 2017 nichts grundsätzlich geändert. Allerdings liegt für die Mitte 20-Jährigen 2017 der Anteil mit Kindern noch unter dem Anteil 2002. Zusätzlich hat sich der Wiederanstieg dieses Personenanteils mit fortschreitendem Alter noch weiter in ein höheres Alter verschoben. Dies spiegelt die oben angesprochene spätere Familiengründung wider, die insbesondere für die Mobilität junger Erwachsener von Bedeutung ist.

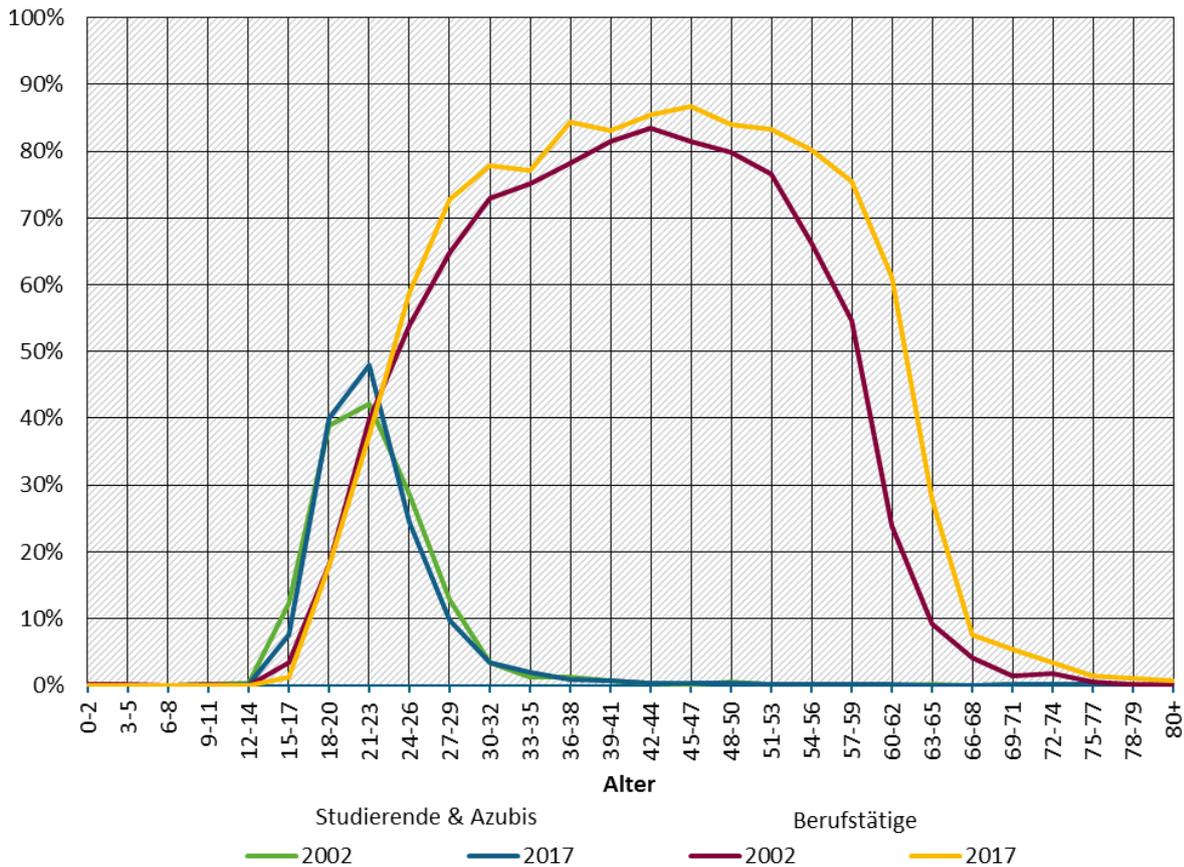
Abbildung 2: Anteil Personen in Haushalten mit Kindern nach Alter 2002 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

Zudem zeigen sich im Hinblick auf den **Beschäftigungsstatus** von Personen nach Alter Änderungen für den Zeitraum 2002 bis 2017. Abbildung 3 zeigt zunächst den Anteil von Personen in einer weiterführenden Ausbildung (Studenten und Studentinnen und Auszubildende) nach Alter in diesen Jahren. In dieser Hinsicht gab es zwischen 2002 und 2017 keine großen Änderungen. Zudem zeigt Abbildung 3 den Anteil Erwerbstätige nach Alter und verdeutlicht, dass sich insbesondere der Anteil Erwerbstätiger für Personen um die 60 deutlich erhöht hat. Dies spiegelt einen verzögerten Renteneintritt wider, der relevant für die Mobilität von Senioren und Seniorinnen ist.

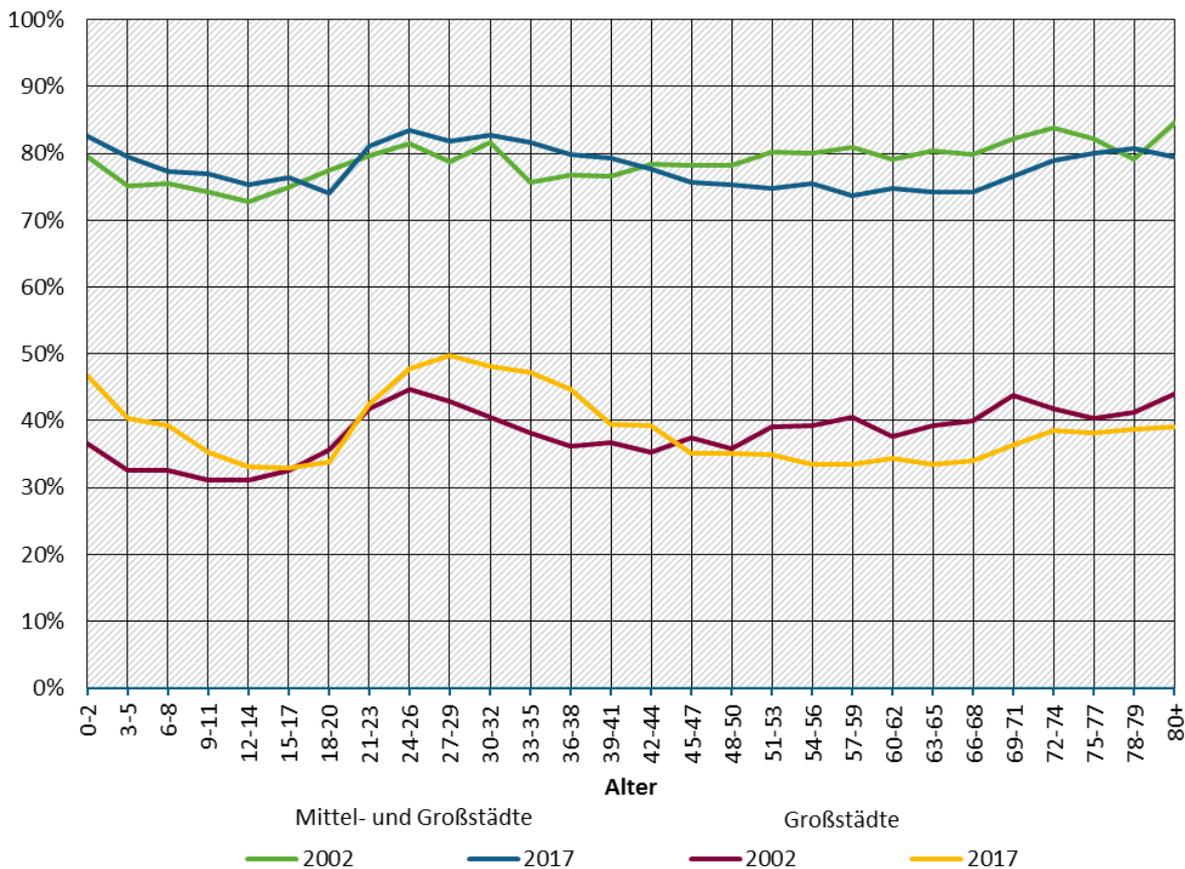
Abbildung 3: Anteil Studierende und Auszubildende sowie Berufstätige nach Alter 2002 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

Wegen des substantiellen Einflusses des **Raumtyps** auf das Mobilitätsverhalten ist auch die Verteilung der Bevölkerung auf Raumtypen und deren Entwicklung von Interesse. Abbildung 4 zeigt deshalb den Anteil der Bevölkerung in Städten unterschiedlicher Größe 2002 und 2017. Während beim Anteil der Stadtbevölkerung insgesamt keine klare Veränderung festzustellen ist, zeigt sich beim Anteil der Großstadtbevölkerung eine bemerkenswerte Veränderung. Insbesondere im Alter von um die 30 ist der Anteil der Großstadtbevölkerung gestiegen. Da dies das Alter der Familiengründung ist, ging damit auch ein größerer Großstadtanteil für Kinder einher. Der Anteil von Familien in Städten ist somit angewachsen. Dies spiegelt die Renaissance der Städte wider, die wieder zum attraktiven Wohnstandort geworden sind. Diese Entwicklung, von der ebenfalls Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten zu erwarten sind, ist offenbar insbesondere für junge Erwachsene im Familiengründungsalter relevant.

Abbildung 4: Anteil Personen in Städten und Großstädten nach Alter 2002 und 2017



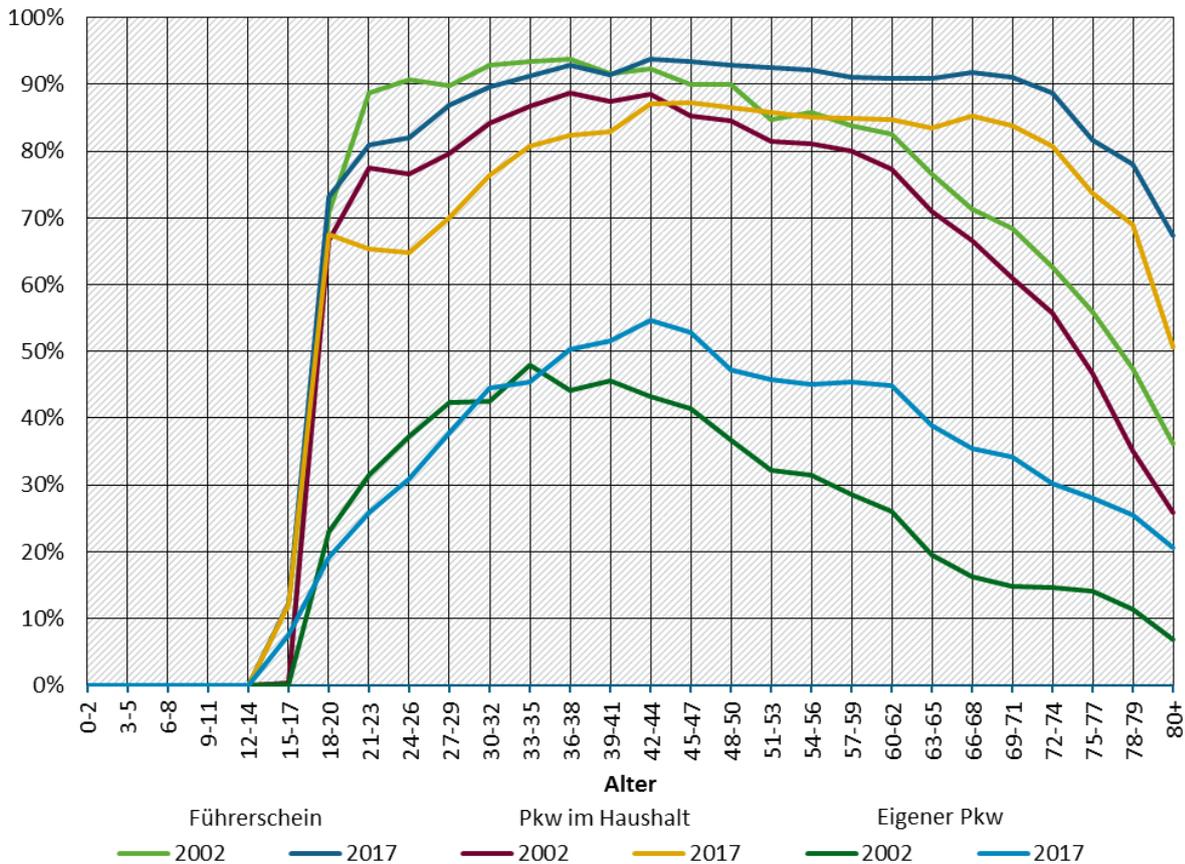
Quelle: eigene Auswertungen der MiD

Bereits die drei hier ausgewählten Entwicklungen zu Haushaltskonstellation, Beschäftigungsstatus und Raumtyp verdeutlichen die sozioökonomischen Veränderungen, die sich seit Anfang der 2000er Jahre vollzogen haben. Hinzu kommen zahlreiche weitere sozioökonomische Prozesse, von denen Auswirkungen auf die Mobilität zu erwarten sind. In den weiteren Analysen dieser Studie sind derartige sozioökonomische Einflussfaktoren jeweils berücksichtigt, soweit dies auf Grundlage der genutzten Datenquellen möglich war.

5.2 Entwicklung der Pkw-Verfügbarkeit

Eine zentrale Kenngröße mit deutlichen Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten sind Führerscheinbesitz und Pkw-Verfügbarkeit. Abbildung 5 zeigt die entsprechenden Anteile von Personen nach Altersklassen. Die Pkw-Verfügbarkeit bezieht sich dabei auf Pkw-Verfügbarkeit im eigenen Haushalt und unterscheidet in zwei Kategorien: Zum einen gibt Abbildung 5 den Anteil der Personen mit Führerschein an, die in einem Haushalt mit Pkw leben; zum zweiten weist die Abbildung den Anteil derjenigen gesondert aus, die in Haushalten leben, in denen es mindestens so viele Pkw wie Erwachsene gibt. Es ist davon auszugehen, dass in diesen Fällen jeder Erwachsene über einen eigenen Pkw verfügt. Deshalb ist diese Pkw-Verfügbarkeitsstufe als „eigener Pkw“ betitelt. Die Entwicklung dieser Gruppe, in der es bei Haushalten mit mehreren Erwachsenen um Zweit- oder Drittwagen geht, ist für den Untersuchungszeitraum besonders relevant. Ein großer Teil des Motorisierungszuwachses in Deutschland ging in den letzten Jahren auf das Konto der Haushalte mit mehreren Pkw.

Abbildung 5: Anteil Personen nach Führerscheinbesitz und Pkw-Verfügbarkeit im Haushalt nach Alter 2002 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

Mit Blick auf die jungen Erwachsenen bis etwa Mitte 30 deutet die MiD laut Abbildung 5 auf einen sinkenden Führerscheinbesitz und sinkende Pkw-Verfügbarkeit im Haushalt seit 2002 hin. Der Anteil derjenigen, die einen eigenen Pkw haben, hat sich jedoch kaum verändert. Im weiteren Verlauf dieser Studie wird sich zeigen, dass der Rückgang beim Führerscheinbesitz, den die MiD ausweist, kritisch zu hinterfragen ist. Die anderen in Abbildung 5 gezeigten Entwicklungen decken sich jedoch weitgehend mit den Befunden aus den anderen ausgewerteten Studien.

Mit Blick auf die ab 60-jährige Bevölkerung zeigt sich ein deutliches Wachstum von Führerscheinbesitz und Pkw-Verfügbarkeit von 2002 bis 2017. Dieser Anstieg spiegelt wider, dass unter Senioren und Seniorinnen sukzessive Generationen, die ein Leben ohne Auto gelebt haben, durch nachfolgende Generationen ersetzt werden, die einen autoorientierten Lebensstil mit ins Alter nehmen. Dies ist eine seit vielen Jahren beobachtete und weiterhin anhaltende Entwicklung, die für den Untersuchungszeitraum zu erwarten war. Besonders erwähnenswert ist der schnell ansteigende Anteil von älteren Menschen, aber auch von Personen in mittleren Altersklassen, die über einen eigenen Pkw verfügen. Bei Senioren und Seniorinnen fallen darunter Einpersonenhaushalte mit Pkw, aber auch Mehrpersonseniorenhaushalte mit mehreren Pkw.

5.3 Entwicklung zentraler Mobilitätskenngrößen nach Altersgruppen

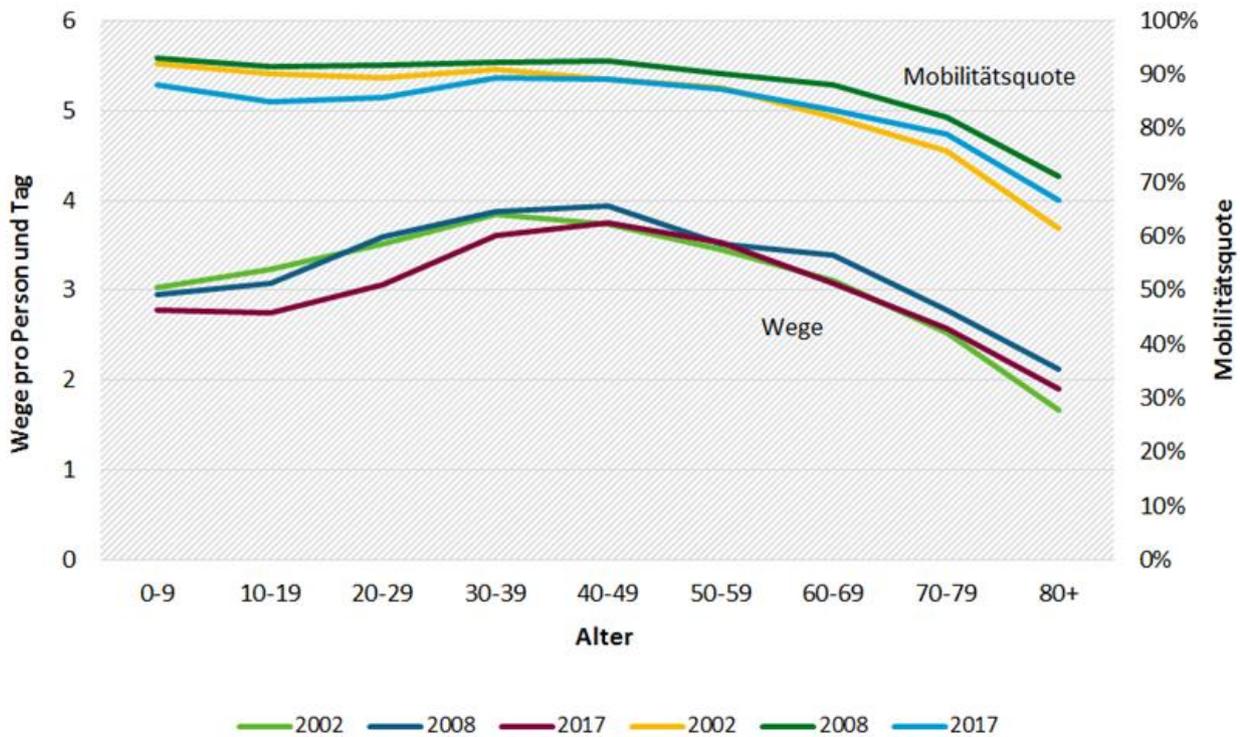
Während mit dem Pkw-Besitz nur die Entwicklung beim Zugang zu einer zentralen Mobilitätsressource beschrieben wird, bringen die im Folgenden aufgeführten Mobilitätsindikatoren die tatsächlich realisierte Verkehrsnachfrage zum Ausdruck. Diese gliedert sich in zwei Aspekte:

- ▶ **Mobilitätsquote** (Anteil Personen, die am Stichtag der Befragung das Haus verlassen) und **Wegeraten** (Anzahl Wege pro Person und Tag; auch als Verkehrsaufkommen bezeichnet) zeigen an, wie häufig Personen am Verkehr teilnehmen. Sie sind somit ein Indikator für die Anzahl aushäusig erledigter Aktivitäten. Diese Mobilitätskenngrößen haben sich über die letzten Jahrzehnte in Deutschland kaum verändert.
- ▶ In **Mobilitätszeit** (Minuten im Verkehr pro Person und Tag) und **personenspezifische Verkehrsleistung** (Kilometer pro Person und Tag) gehen zusätzlich die jeweiligen Dauern und Entfernung der zurückgelegten Wege ein. Somit spiegeln Mobilitätszeit und Verkehrsleistung wesentliche Aspekte des Verkehrs, zum Beispiel Infrastrukturbelastung und Emissionen besser wider als Mobilitätsquote und Verkehrsaufkommen. Während die Mobilitätszeit ebenfalls jahrzehntelang eher stabil war und bei etwa 80 Minuten pro Person und Tag lag, wuchs die Verkehrsleistung pro Person. Das heißt, Verkehrsteilnehmer legten in derselben Zeit größere Strecken zurück und steigerten somit ihre mittleren Reisegeschwindigkeiten.

Bei diesen zentralen Mobilitätskenngrößen gab es zwischen der MiD 2002 und 2017 nennenswerte Änderungen, die für unterschiedliche Altersgruppen verschieden ausfallen:

- ▶ **Sinkende Mobilitätsquoten und Wegeraten bei jüngeren Menschen** (Abbildung 6): Die Mobilitätsquote liegt für junge Menschen bei etwa 90 Prozent und sinkt ab etwa 50 Jahren mit weiter zunehmendem Alter ab. Wegeraten sind für Personen im aktiven mittleren Alter am höchsten und fallen für Kinder und insbesondere Senioren und Seniorinnen geringer aus. An diesem Muster hat sich zwischen 2002 und 2017 nichts Grundsätzliches geändert. Allerdings haben laut MiD die Mobilitätsquoten und insbesondere die Wegeraten für Personen unter 30 Jahren leicht abgenommen. Dies deutet darauf hin, dass diese Altersklasse heute weniger häufig das Haus verlässt und mehr Zeit mit inhäusigen Aktivitäten verbringt. Mögliche Erklärungen hierfür sind zunehmende Internet- und Mediennutzungszeiten zuhause. Demgegenüber deutet sich für die älteste Altersklasse (70 Jahre und älter) eine leicht zunehmende Anzahl aushäusiger Aktivitäten an.

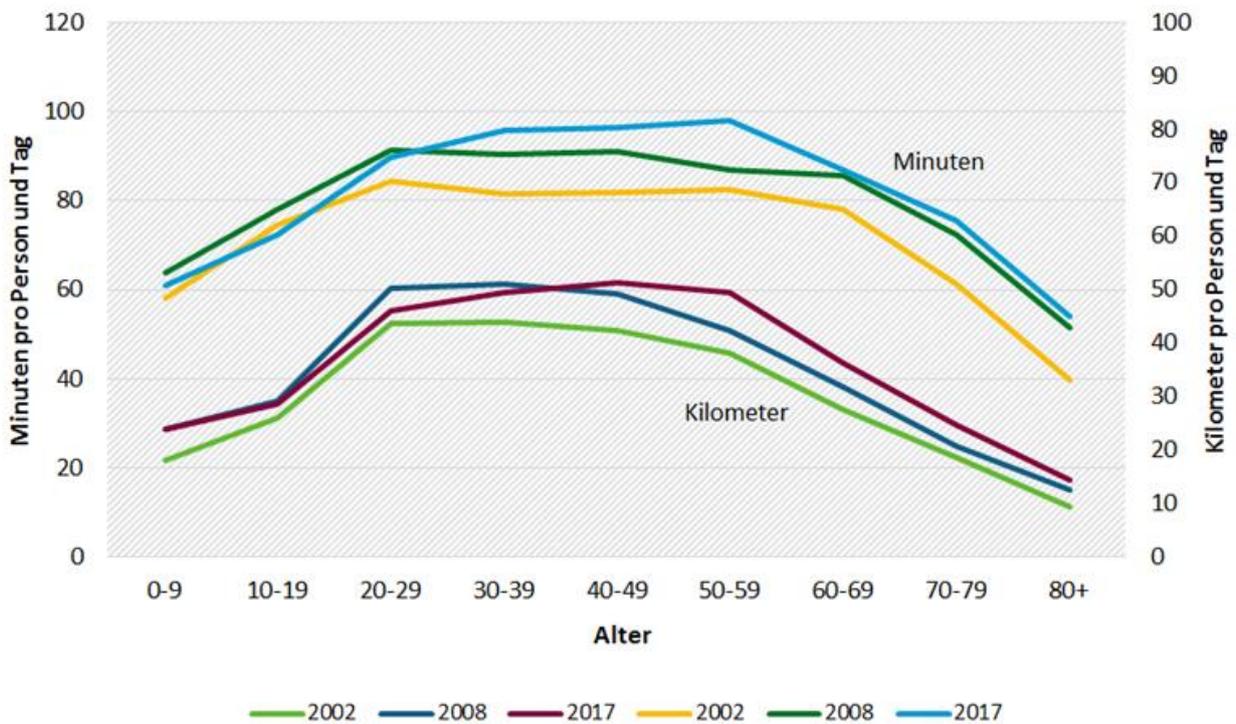
Abbildung 6: Mobilitätsquoten und Wegeraten nach Alter 2002, 2008 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

- **Steigende Mobilitätszeit und Verkehrsleistung bei Personen über 30** (Abbildung 7): Ähnlich wie für das Verkehrsaufkommen gilt für Verkehrsleistung und Mobilitätszeit, dass diese für Kinder gering ausfallen, im Verlauf der Jugend und im jungen Erwachsenenalter stark ansteigen und erst im Seniorenalter wieder absinken. Auch an diesem Muster hat sich seit 2002 kaum etwas geändert. Im Hinblick auf Minuten im Verkehr sowie Verkehrsleistung zeigen sich in den Messungen der MiD seit 2002 jedoch insbesondere Zuwächse für Personengruppen ab 30. Die stärksten Zuwächse verzeichnet die Altersgruppe zwischen 40 und 50, die jedoch nicht im Fokus der vorliegenden Studie steht. Dennoch fällt auf, dass Personen im Alter zwischen 40 und 60 die jungen Erwachsenen als mobilste Altersgruppe abgelöst haben. Einen nennenswerten Anstieg der Minuten und Kilometer pro Person und Tag gibt es jedoch auch für die in dieser Studie betrachtete Gruppe der Personen über 60 Jahre. Für die jungen Erwachsenen hingegen zeigen sich in den MiD-Ergebnissen zunächst wenig Änderungen seit 2002.

Abbildung 7: Mobilitätszeit und Verkehrsleistung nach Alter 2002, 2008 und 2017



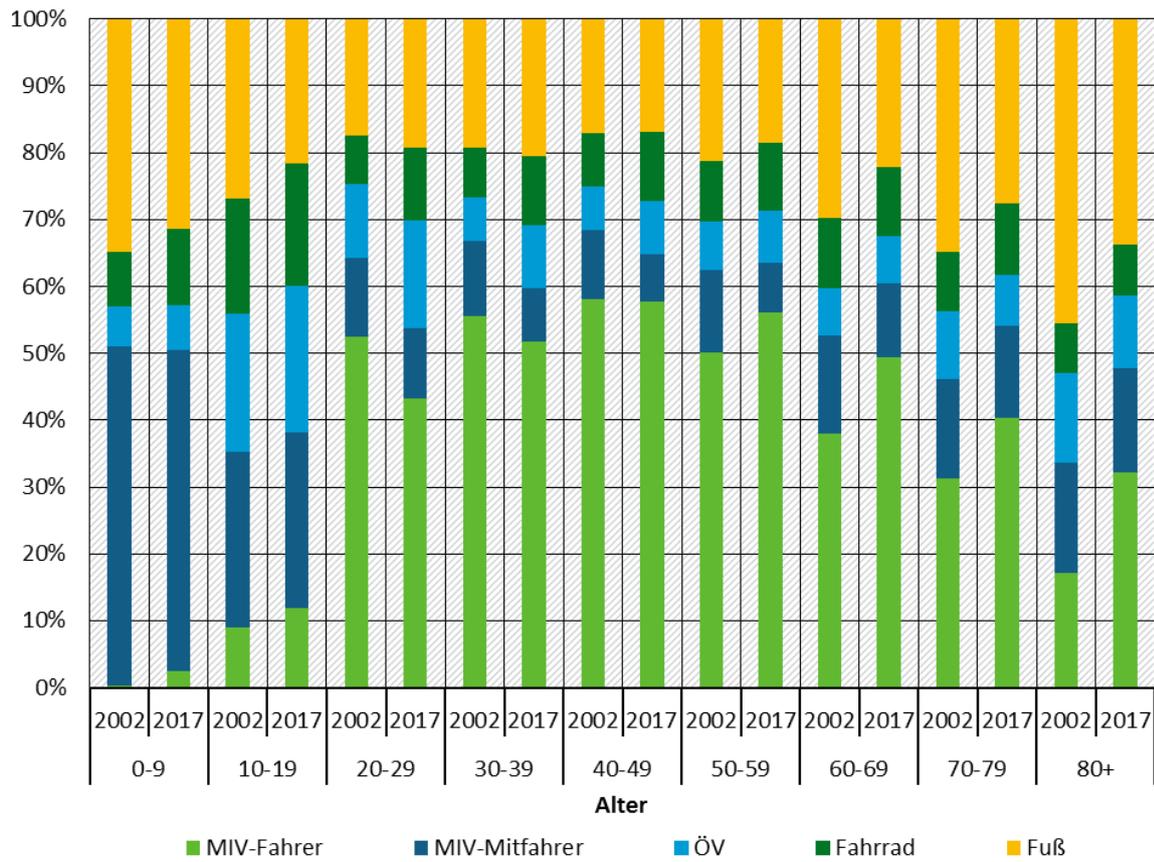
Quelle: eigene Auswertungen der MiD

5.4 Entwicklung von Modal Split und Verkehrsmittelnutzung

Der Modal Split, das heißt die prozentuale Aufteilung des Verkehrs auf unterschiedliche Verkehrsmittel, ist eine zentrale Kenngröße in der verkehrsplanerischen und –politischen Diskussion. Veränderungen des Modal Split gehören zu den am meisten beachteten Entwicklungskenngrößen. Deshalb stellt dieser Abschnitt die MiD-Ergebnisse zur Entwicklung des Modal Split der unterschiedlichen Altersklassen über das gesamte Altersspektrum in Deutschland dar.

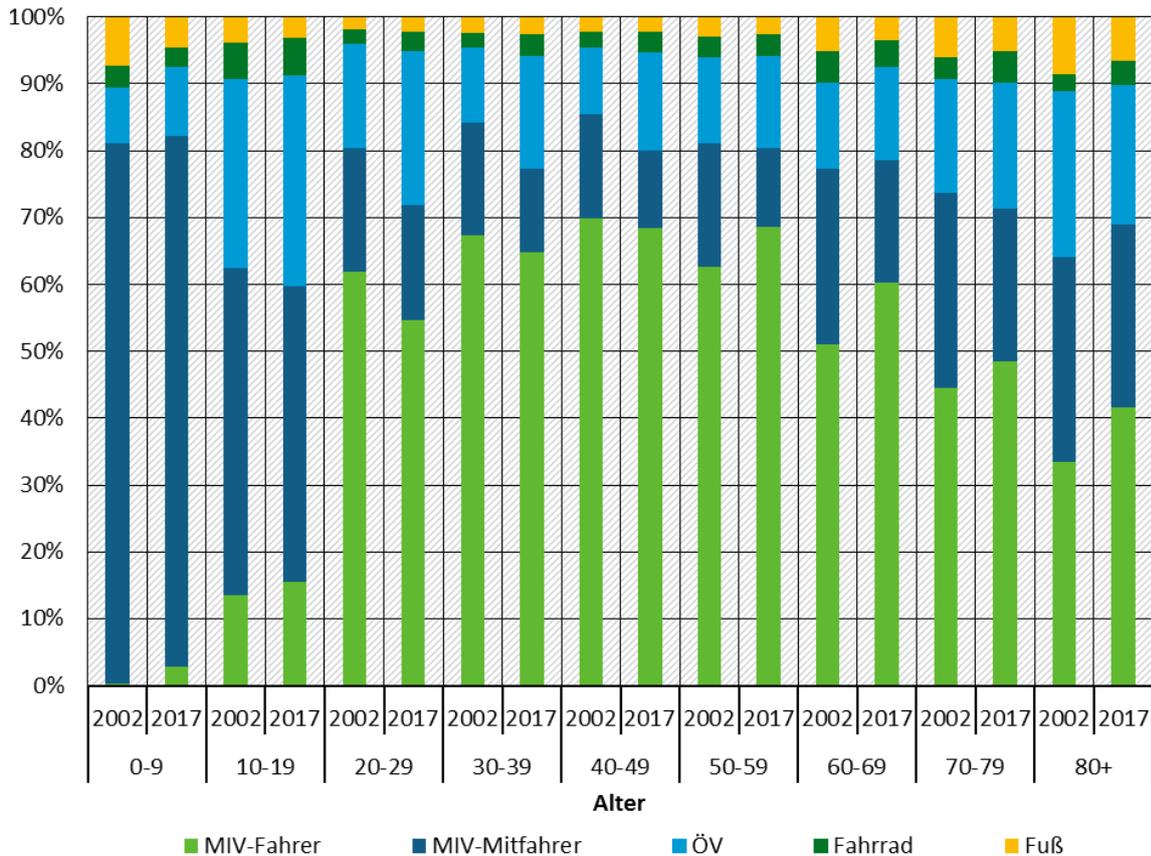
Für ein nachhaltigeres Mobilitätsverhalten ist besonders eine Reduktion der Autonutzung erstrebenswert. Deshalb liegt das besondere Augenmerk der folgenden Auswertungen einerseits auf dem MIV-Anteil und hierbei insbesondere dem Fahreranteil. Andererseits ist von Interesse wie Veränderungen der MIV-Nutzung mit der Nutzung anderer Verkehrsmittel korrespondieren. Denn Veränderungen der Verkehrsmittelnutzung können sowohl von einer Verlagerung des Verkehrs zwischen Verkehrsmitteln kommen, als auch von Zu- oder Abnahmen der Gesamtverkehrsleistung. Um dieses umfassende Bild darzustellen, zeigt dieser Abschnitt nicht nur den Modal Split sowohl auf Wegebasis (Abbildung 8) als auch auf Kilometer-Basis (Abbildung 9). Ergänzend sind die Anzahl Wege je Verkehrsmittel (Abbildung 10) sowie die Kilometer je Verkehrsmittel (Abbildung 11) aufgeführt. Der Fokus der Diskussion im Text liegt dabei auf den Entwicklungen bei den in dieser Studie betrachteten Altersgruppen.

Abbildung 8: Modal Split des Verkehrsaufkommens nach Alter 2002 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

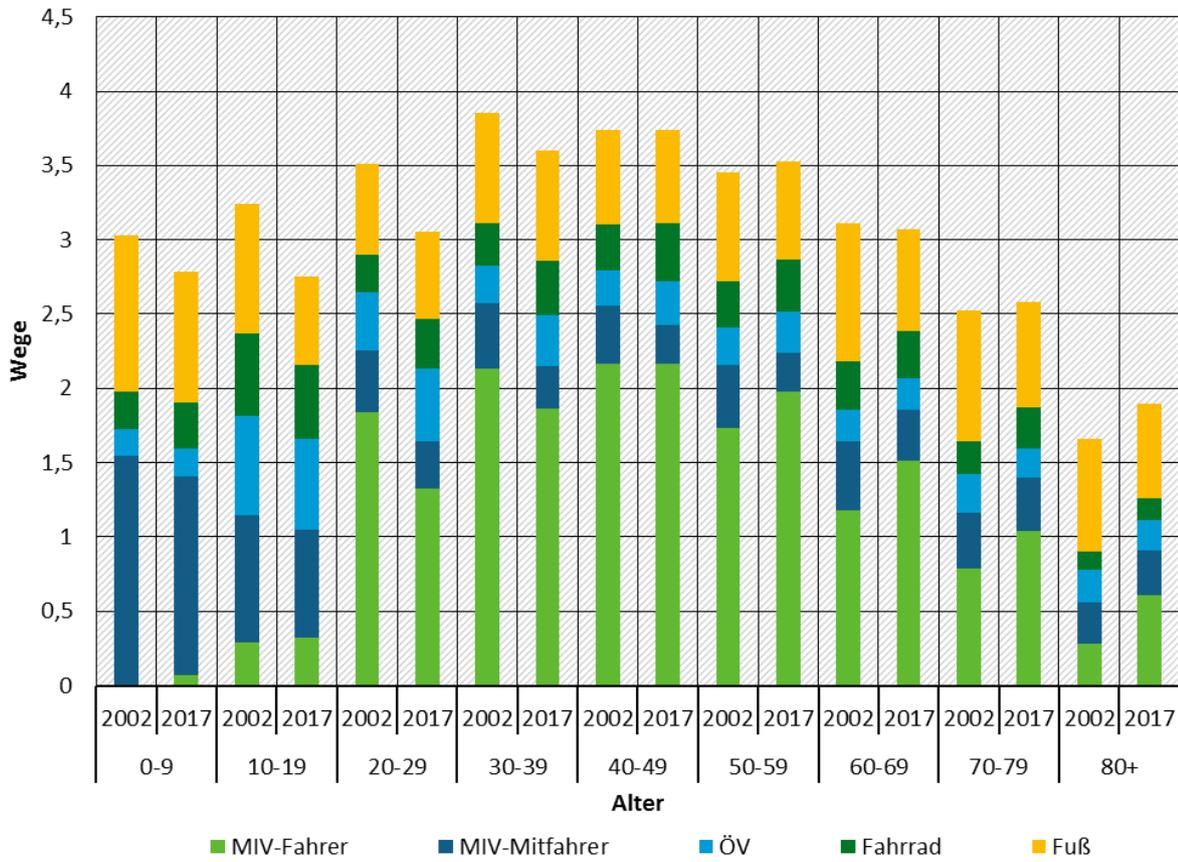
Abbildung 9: Modal Split der Verkehrsleistung nach Alter 2002 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

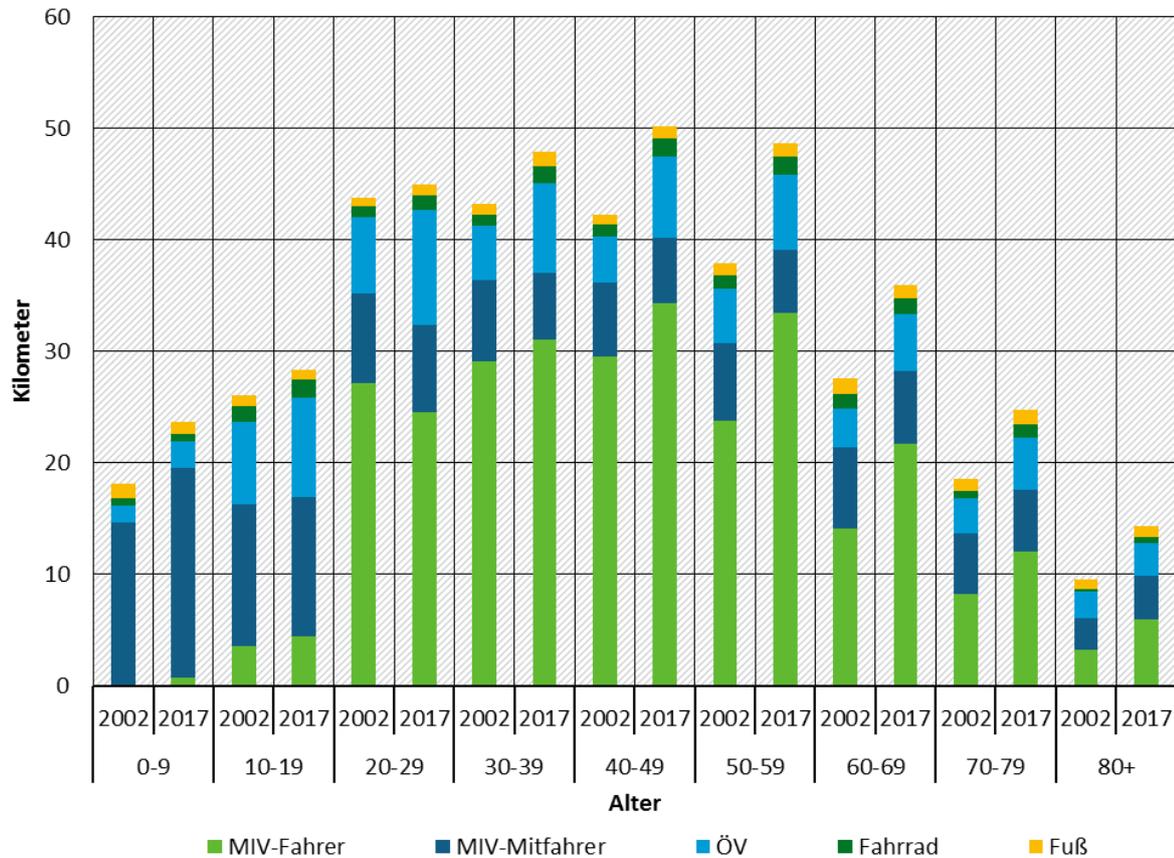
Für die **jungen Erwachsenen im Alter von 20 bis unter 40** ist zwischen 2002 und 2017 eine Abnahme der MIV-Anteile sowohl bei den Wegen als auch bei den Kilometern festzustellen. Mit diesem Befund steht die MiD im Einklang mit anderen Studien, wie dem MOP, sowie mit dem öffentlichen Diskurs zur abnehmenden Automobilität junger Erwachsener. Abbildung 8 und Abbildung 9 zeigen, dass sowohl der ÖV-Anteil als auch der Anteil des nichtmotorisierten Verkehrs für diese Altersklasse zugenommen hat. Wie oben dargestellt, hat für diese Altersklasse zudem die Anzahl Wege pro Person und Tag abgenommen. Folgerichtig hat die Anzahl der Wege mit dem Auto pro Tag deutlich abgenommen (Abbildung 10). Diese im Sinne der Nachhaltigkeit des Verkehrsverhaltens positive Entwicklung wird dadurch relativiert, dass die Kilometer mit dem Auto pro Person und Tag nur für die Altersklasse zwischen 20 und 30 abgenommen haben und auch hier nur geringfügig. Insgesamt zeichnet die MiD im Zeitvergleich 2002 zu 2017 somit ein Bild einer gewissen Verlagerung der Verkehrsmittelnutzung auf den Umweltverbund in Verbindung mit geringeren Wegezahlen. Dies hat aber bislang kaum Auswirkungen auf die MIV-Fahrleistung junger Erwachsener.

Abbildung 10: Wege pro Person und Tag je Verkehrsmittel nach Alter 2002 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

Abbildung 11: Kilometer pro Person und Tag je Verkehrsmittel nach Alter 2002 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

Für die **Senioren und Seniorinnen** ist zwischen 2002 und 2017 in jeder Hinsicht eine Zunahme der Autonutzung zu konstatieren. Der Modal Split auf Wege- und Kilometer-Basis zeigt eine Zunahme des Autoanteils an der Mobilität älterer Menschen. Zudem steigt sowohl die Anzahl Wege als auch die Menge der Kilometer, die Senioren und Seniorinnen mit dem Auto zurücklegen. Positiv ist zu werten, dass nicht der komplette Mobilitätswachstum, der sich bei Senioren für diesen Zeitraum zeigt, auf das Konto des Autos geht: auch die absoluten ÖV-Kilometer pro Person und Tag nahmen für die Altersgruppe ab 60 zu (siehe auch Abbildung 15). Für Senioren zeichnet die MiD für den Zeitraum 2002 somit insgesamt das Bild einer stark steigenden Mobilität, die insbesondere von einer wachsenden Nutzung des Autos kommt.

Ergänzend ist die Entwicklung des Besetzungsgrades im MIV-Verkehr von Interesse. Dieser bezeichnet die mittlere Anzahl Personen in den Fahrzeugen des MIV und kann als Quotient des gesamten MIV-Anteils (Fahrer/Fahrerin und Mitfahrer/Mitfahrerin) geteilt durch den MIV-Fahreranteil berechnet werden. So kann der Besetzungsgrad auch für unterschiedliche Altersgruppen von Erwachsenen berechnet werden. Dabei kann sowohl der weg-bezogene als auch der kilometer-bezogene Besetzungsgrad ermittelt werden, wobei der letzte höher liegt, da sich bei langen Strecken üblicherweise mehr Personen im Auto befinden. Der kilometer-bezogene Besetzungsgrad lag 2002 zwischen 1,3 für die Altersklasse 30 bis 50 und 1,9 für Personen ab 80. Dieser Besetzungsgrad sank für fast alle Altersgruppen auf zwischen 1,2 (Alter 30 bis 50) und 1,7 (Alter ab 80). Diese Entwicklung spiegelt somit eine Individualisierung des MIV-Verkehrs wider, bei dem immer häufiger nur noch eine Person im Auto unterwegs ist. Dies geht auch einher mit dem steigenden Anteil Personen, die über ihr eigenes Auto verfügen, das sie nicht im Haushaltskontext teilen müssen (Abbildung 5). Die einzige Ausnahme

im Hinblick auf die Entwicklung des Besetzungsgrades bilden die jungen Erwachsenen zwischen 20 und 29, bei denen der Besetzungsgrad nicht gesunken ist, sondern stabil bei 1,3 blieb.

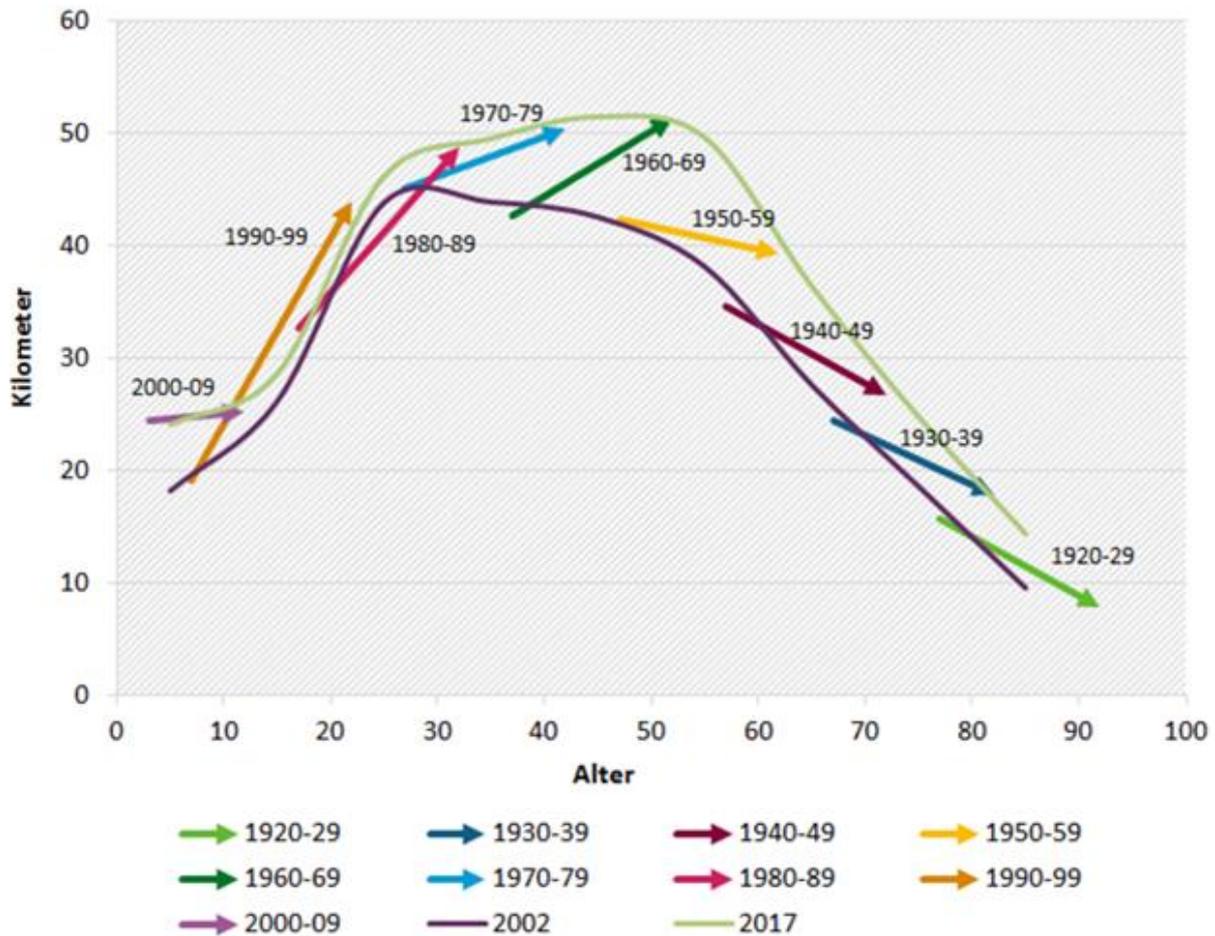
5.5 Entwicklung der Verkehrsleistung nach Verkehrsmittel und Jahrgangskohorte

Neben der Darstellung nach Altersgruppen erlaubt die MiD auch eine Analyse nach Jahrgangskohorten. Als Beispiel sei die Kohorte der in den 1940er Jahren Geborenen herausgegriffen. Diese Gruppe war zum Zeitpunkt der MiD 2002 im Durchschnitt 57 Jahre alt und zum Zeitpunkt der MiD 2017 im Durchschnitt 72 Jahre alt. Für beide Zeitpunkte, das heißt für diese jeweiligen Altersjahre, können somit für diese Jahrgangskohorte Mittelwerte für Mobilitätskenngrößen berechnet werden. Damit kann auch die mittlere Veränderung der Mobilität für diese Jahrgangskohorte im Alter von 57 bis 72 ermittelt werden.

Abbildung 12 zeigt auf dieser Grundlage einerseits die spezifische Verkehrsleistung nach Alter in den Jahren 2002 und 2017 (ebenso wie Abbildung 7) und andererseits die Veränderung hinsichtlich der Verkehrsleistung, die bestimmte Jahrgangskohorten in diesem Zeitraum durchliefen. Sie zeigt somit zusätzlich zu den jeweiligen Kenngrößen im Querschnitt die dahinterstehenden Prozesse im Längsschnitt bezogen auf die Jahrgangskohorten. Damit verdeutlicht Abbildung 12 insbesondere folgende Entwicklungen und Prozesse:

- ▶ Bei den Senioren und Seniorinnen sinkt die Mobilität mit zunehmendem Alter. Dies galt in den letzten beiden Jahrzehnten in ähnlicher Weise für alle Jahrgangskohorten seit 1920. Allerdings lag das Ausgangsniveau der Mobilität beim Eintritt in das Seniorenalter für jede Nachfolgeneration höher, so dass die Mobilität der älteren Personen im Betrachtungszeitraum deutlich gestiegen ist.
- ▶ Einen bemerkenswerten Anstieg der Mobilität verzeichneten von 2002 bis 2017 die Jahrgangskohorten zwischen 1960 und 1979. Sie waren in diesem Zeitraum zwischen 20 und 50 Jahre alt. Insbesondere die Verkehrsleistung der 1960er Jahrgänge wuchs stark an, obwohl sie in dieser Zeit schon 40 Jahre und älter waren.
- ▶ Demgegenüber fallen für die jungen Erwachsenen bis etwa 30 die Entwicklungen für die einzelnen Jahrgangskohorten fast zusammen mit den Querschnitten 2002 und 2017. Für diese Altersgruppen haben sich laut MiD im Hinblick auf die spezifische Verkehrsleistung die geringsten Änderungen zwischen unterschiedlichen Jahrgangskohorten ergeben.

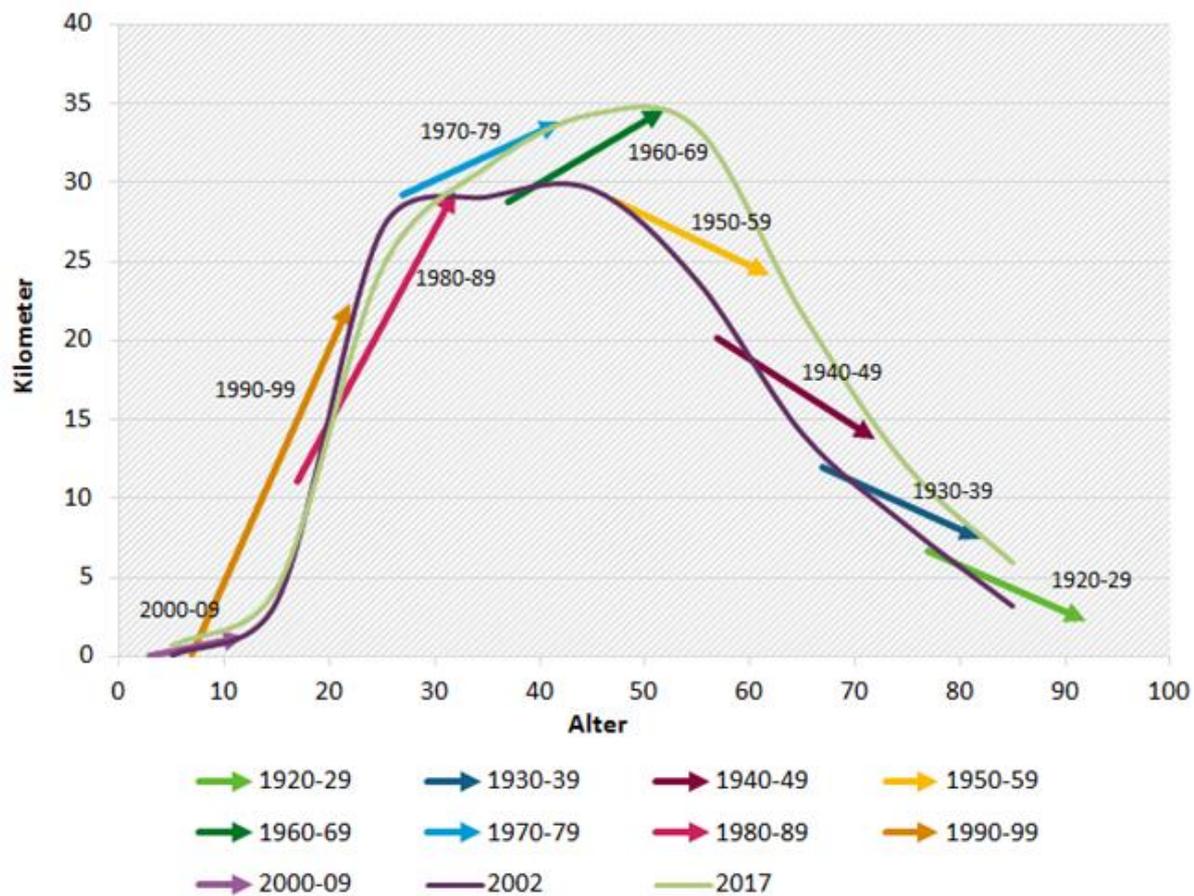
Abbildung 12: Verkehrsleistung gesamt nach Alter und Jahrgangskohorte 2002 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD; ohne Flugverkehr

Die nachfolgenden Abbildungen (Abbildung 13 bis Abbildung 15) stellen diese Prozesse getrennt nach Verkehrsmittel dar. Dabei wird zunächst deutlich, dass die Entwicklung der Gesamtverkehrsleistung in Abbildung 12 maßgeblich durch die Entwicklung der MIV-Fahrer-Kilometer geprägt ist. Im Hinblick auf die MIV-Fahrleistung der unterschiedlichen Jahrgangskohorten zeigen sich im Grunde genommen dieselben Prozesse wie bei der Gesamtverkehrsleistung.

Abbildung 13: Verkehrsleistung als MIV-Fahrer nach Alter und Jahrgangskohorte 2002 und 2017

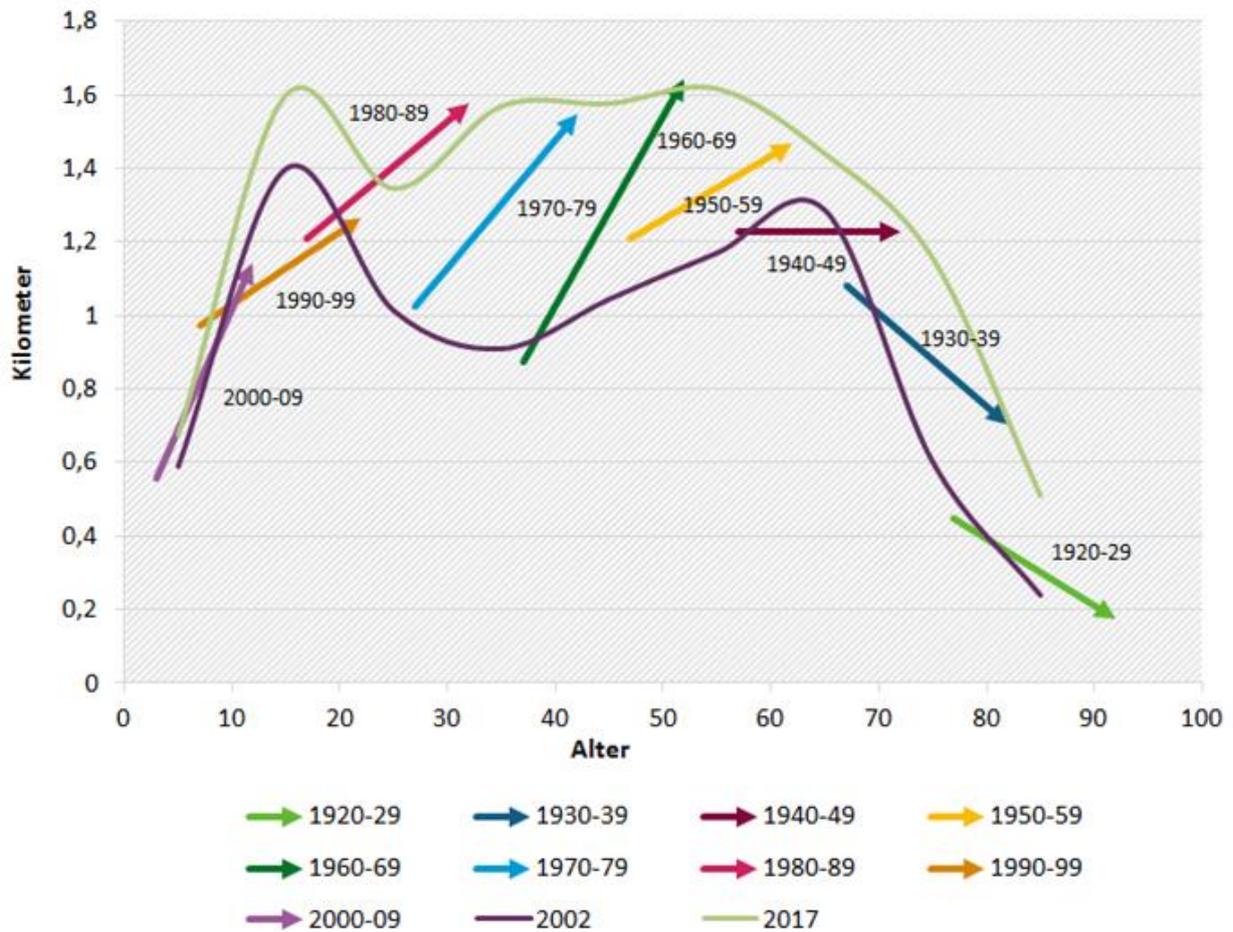


Quelle: eigene Auswertungen der MiD; ohne Flugverkehr

Das Fahrrad (Abbildung 14) spielt mit Betracht auf die Verkehrsleistung im Kontext der hier gezeigten Verkehrsmittel eine deutlich untergeordnete Rolle. Es fällt auf, dass die Fahrradnutzung für Senioren und Seniorinnen mit steigendem Alter - relativ zum Ausgangsniveau gesehen - deutlich stärker zurückgeht als die MIV-Nutzung. Darin zeigen sich wenige Unterschiede zwischen den hier verglichenen Jahrgangskohorten aus den 1920er und 1930er Jahren. Eine plausible Erklärung hierfür ist, dass das Fahrrad bei zunehmenden körperlichen Beschwerden im Alter schneller an Attraktivität als Verkehrsmittel verliert als motorisierte Verkehrsmittel.

Besonders stark zugenommen hat die Fahrradnutzung für die zwischen 1960 und 1989 Geborenen. Dies hat dazu geführt, dass Erwachsene im mittleren Alter pro Kopf heute so viel Fahrradfahren wie Jugendliche, hinter denen sie vor 15 Jahren noch deutlich zurücklagen. Die Querschnitte 2002 und 2017 legen nahe, dass die Fahrradnutzung im jungen Erwachsenenalter zunächst leicht zurückgeht, um dann im späteren Alter wieder anzusteigen. Dieser Befund wird von der Betrachtung der Jahrgangskohorten nicht unmittelbar gedeckt. Allerdings ist die zeitliche Auflösung der Kohortenbetrachtung nicht granular genug, um diesen Prozess innerhalb einer Jahrgangskohorte verlässlich nachvollziehen zu können.

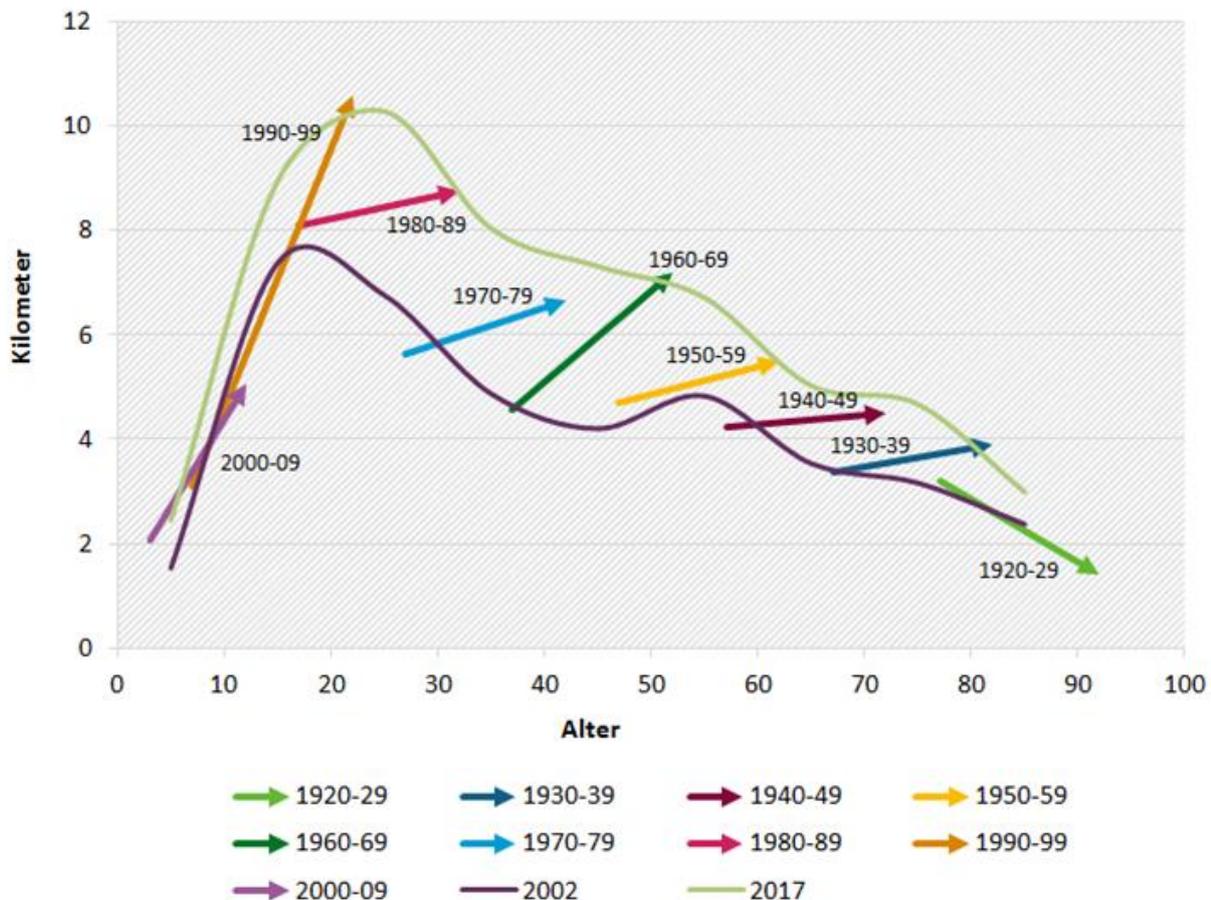
Abbildung 14: Verkehrsleistung mit dem Fahrrad nach Alter und Jahrgangskohorte 2002 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD; ohne Flugverkehr

Die Nutzung des öffentlichen Verkehrs (Abbildung 15) ist fast für alle Jahrgangskohorten gestiegen. Einzige Ausnahme sind die in den 1920er Jahren Geborenen, die am Anfang des Betrachtungszeitraums auch bereits etwa 80 Jahre alt waren, so dass ein Rückgang der Mobilität mit zunehmendem Alter zu erwarten war. Bemerkenswert ist, dass die Kohortenbetrachtung auch hier eine andere Interpretation für die Prozesse bei jungen Erwachsenen ermöglicht als die reine Querschnittsbetrachtung für diese Altersklassen für 2002 und 2017: Beide Querschnittsbetrachtungen legen einen Rückgang der ÖV-Mobilität im jungen Erwachsenenalter nahe. Die Kohortenbetrachtung zeigt, dass die hier wichtige Kohorte (Jahrgänge 1980 bis 1989) keinen Rückgang in der ÖV-Nutzung zeigt.

Abbildung 15: Verkehrsleistung mit dem Öffentlichen Verkehr nach Alter und Jahrgangskohorte 2002 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD; ohne Flugverkehr

Die hier dargestellten Ergebnisse der MiD sind ein Baustein zur Interpretation der maßgebenden Verkehrsentwicklungen bei jungen und älteren Erwachsenen. Sie können nicht als alleinige Interpretationsgrundlage herangezogen werden, da es im Folgenden ausgewertete Datengrundlagen gibt, die stärker als die MiD darauf ausgerichtet sind, im Zeitverlauf vergleichbare Kenngrößen zu liefern. Dennoch konnte dieser Abschnitt maßgebende Prozesse und Entwicklungen im Hinblick auf das Verkehrsverhalten der untersuchten Personengruppen – gerade auch im Kontext mit anderen Altersklassen - verdeutlichen. Diese Ergebnisse legen nahe, dass sich bei Senioren und Seniorinnen die erwarteten Kohorteneffekte zeigen, die zu einer steigenden Mobilität und insbesondere mehr MIV-Nutzung führen. Bei jungen Erwachsenen zeigen sich bemerkenswert geringe Unterschiede im Mobilitätsverhalten zwischen 2002 und 2017. Dies ist zumindest ein Hinweis darauf, dass es keine drastischen Verkehrsverhaltensänderungen in dieser Gruppe gab.

6 Altersklassenübergreifende Darstellung des Motorisierungsgrades auf Grundlage von Pkw-Zulassungen

Eine umfassende und stets aktuelle Datenquelle für die Bestände in Deutschland zugelassener Pkw sind die Veröffentlichungen des Kraftfahrtbundesamtes auf Basis des zentralen Fahrzeugregisters. Unter anderem publiziert das KBA Zulassungszahlen von Pkw nach Haltergruppen, darunter auch differenziert nach Alter der Halter und Halterinnen. Darin sind sowohl privat zugelassene Pkw als auch Firmenwagen Selbständiger enthalten, denen ein Halter oder Halterin mit bekanntem Alter zugeordnet werden kann. Die lange Zeitreihe dieser Veröffentlichungen ermöglicht es, die Entwicklung seit 1984 nachzuvollziehen. Dabei ist aber zu beachten, dass diese Zeitreihe bis 1992 nur die alte Bundesrepublik umfasst und weitere Bereinigungen von methodischen Umstellungen in der Ausweisung der KBA-Zeitreihe notwendig sind (siehe Abschnitt 3).

In der Summe ist die Bestandstatistik des KBA jedoch eine äußerst umfassende, verlässliche und aktuelle Datenquelle. Als Vollerfassung des Bestandes weist diese Quelle nicht die üblichen Selektivitätsprobleme von Stichprobenerhebungen auf. Dennoch ist zu beachten, dass es sich um eine Bestandstatistik der Halter und Halterinnen und nicht der Nutzer und Nutzerinnen der Pkw handelt. Zur Einordnung der Zahlen sind somit insbesondere zwei Punkte zu beachten:

- ▶ Privat zugelassene Pkw können durch andere Personen als den Halter genutzt werden. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn erwachsene Kinder Pkw nutzen, die auf die Eltern zugelassen sind, zum Beispiel um dadurch günstigere Versicherungskonditionen zu erhalten. Dies führt mit großer Wahrscheinlichkeit dazu, dass die Zulassungszahlen für junge Erwachsene geringer als die Nutzerzahlen ausfallen. Im Gegenzug dürften die Zulassungszahlen für die Elterngeneration (oftmals bereits in der hier betrachteten Gruppe der Senioren und Seniorinnen enthalten) höher als die Nutzerzahlen ausfallen. Eine ähnliche Halter-Nutzer-Verschiebung dürfte es auch zwischen Männern und Frauen geben. Die Größenordnung dieser Verzerrungen ist schwer einzuschätzen. Ebenso ist unbekannt, ob und wie sehr sich Art der Zulassung über die Zeit geändert hat und somit die Interpretation der Zeitreihe erschwert.
- ▶ Privatpersonen können Pkw nutzen, die auf juristische Personen zugelassen sind. Dies gilt insbesondere im Fall von privat genutzten Dienstwagen. Privat genutzte Dienstwagen machen etwa die Hälfte der gewerblich zugelassenen Pkw aus, die insgesamt ca. zehn Prozent des Pkw-Bestandes in Deutschland umfassen. Insgesamt sind somit etwa fünf Prozent des Pkw-Bestands privat genutzte Dienstwagen. Für die hier betrachteten Altersklassen der jungen Erwachsenen (üblicherweise zumeist jünger als das typische Dienstwagenalter) und Senioren und Seniorinnen (größtenteils bereits im Ruhestand und damit älter als der typische Dienstwagennutzer) dürften die Dienstwagenanteile noch kleiner als fünf Prozent ausfallen. Die Verzerrung, die in den nachfolgenden Statistiken dadurch entsteht, dass Dienstwagen nicht berücksichtigt sind, dürfte somit für die hier betrachteten Gruppen eher vernachlässigbar sein.

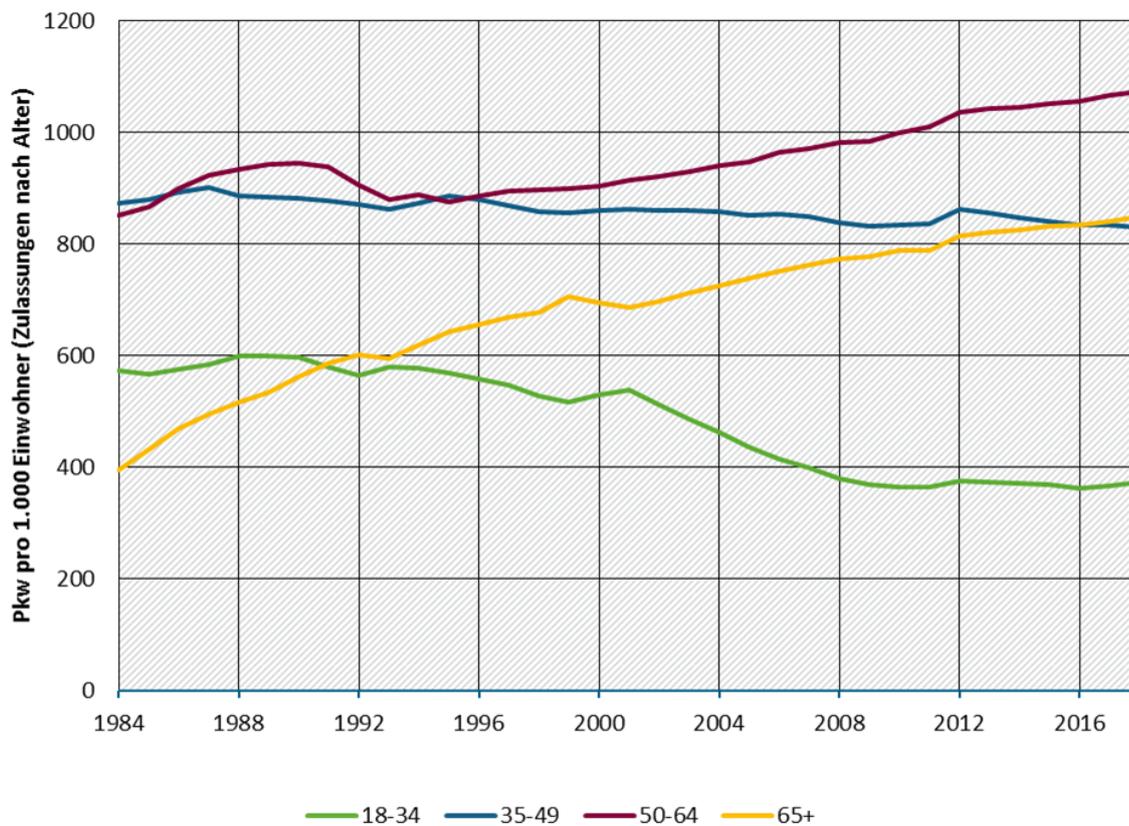
In der Summe ist bei der Interpretation der nachfolgenden Statistiken somit zu beachten, dass es vermutlich eine Halter-Nutzer-Verschiebung zwischen den Altersklassen und zwischen Männern und Frauen gibt, die sich zudem im Zeitverlauf ändern könnte. Die Dienstwagenproblematik dürfte jedoch von untergeordneter Bedeutung sein und wird bei den nachfolgenden Interpretationen nicht weiter vertieft.

6.1 Entwicklung des Motorisierungsgrads nach Altersklassen

Abbildung 16 zeigt zunächst für die Männer die Entwicklung der zugelassenen Pkw-Bestände in Deutschland nach Altersklassen geteilt durch die Anzahl Männer der jeweiligen Altersklasse in Pkw pro 1.000 Personen (auch Motorisierungsgrad genannt) seit 1984. Abbildung 17 ist die analoge Darstellung für Frauen. Dabei zeigen sich für alle Altersklassen bis auf die jungen Erwachsenen relativ

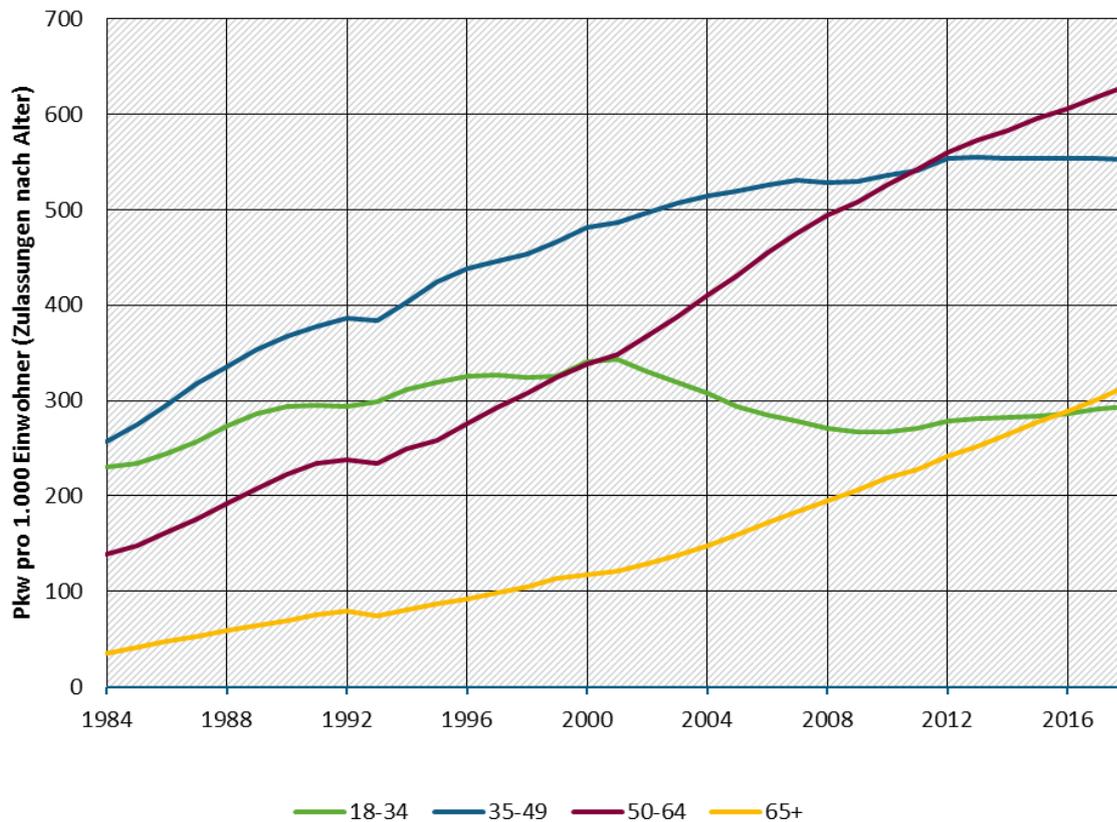
stabile Trends. Der Motorisierungsgrad der Personen über 50 weist durchgängig ein starkes Wachstum auf, das für Frauen noch ausgeprägter ausfällt als für Männer. Dennoch liegt das Niveau bei den Frauen auch am aktuellen Rand noch immer deutlich unter dem der Männer. Die Altersklasse zwischen 50 und 64 ist inzwischen sowohl bei Männern als auch bei Frauen die Gruppe mit den höchsten Motorisierungszahlen. Bei Männern liegt der Motorisierungsgrad inzwischen bei über 1000. Das heißt, es gibt mehr Pkw, die auf Männer dieser Altersklasse zugelassen sind, als männliche Personen dieser Altersklasse in Deutschland. Dies ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass auf Männer dieses Alters viele Pkw zugelassen sind, die von anderen Personen genutzt werden. Dabei dürfte insbesondere die Nutzung durch erwachsene Kinder oder Ehe- oder Lebenspartner eine Rolle spielen.

Abbildung 16: Bestand privat zugelassener Pkw pro 1000 Einwohner nach Altersklassen 1982 bis 2018, Männer



Quelle: eigene Darstellung auf Basis KBA Statistik

Abbildung 17: Bestand privat zugelassener Pkw pro 1000 Frauen nach Altersklassen 1982 bis 2018, Frauen



Quelle: eigene Darstellung auf Basis KBA Statistik

Die Entwicklung des Motorisierungsgrades bei Erwachsenen zwischen 35 und 49 unterscheidet sich für den Betrachtungszeitraum recht deutlich nach Männern und Frauen. Während die Zahl der Pkw pro 1000 Personen bei den Männern auf hohem Niveau weitgehend stagnierte, stieg sie bei den Frauen fast drei Jahrzehnte lang deutlich an und stagniert erst seit wenigen Jahren – allerdings weiterhin unter dem Niveau der Männer dieser Altersgruppe.

Die einzige Altersgruppe mit deutlichen – und mehrmaligen - Trendbrüchen im Hinblick auf die Motorisierung sind die jungen Erwachsenen zwischen 18 und 34. Dies gilt sowohl für die Frauen als auch für die Männer. Dabei ist insbesondere auffällig, dass sich die Zeit zwischen etwa 2000 und 2010 deutlich von den Entwicklungen davor und danach unterscheidet. Für die Männer war die Zeit bis etwa 2000 eher durch Stagnation oder leichten Rückgang gekennzeichnet; seit 2010 ist ebenfalls wieder eine Stagnation zu erkennen. Bei den jungen Frauen herrschte vor und nach den 2000er Jahren Wachstum vor.

Etwa beginnend mit der Jahrtausendwende gingen die Zulassungszahlen für junge Männer und Frauen etwa ein Jahrzehnt lang deutlich zurück. Diese Entwicklung war einer der Auslöser für die intensiviertere Forschung zur Mobilität der jungen Erwachsenen ab dem Ende der 2000er Jahre. Vor dem Hintergrund der längerfristigen Entwicklung der Motorisierungsgrade scheint diese Zeit jedoch eine Ausnahme im Trend darzustellen. Es ist auch nicht auszuschließen, dass sich gerade in dieser Zeit die oben erläuterte Halter-Nutzer-Verzerrung veränderte, was eine Interpretation erschwert. In den nach-

folgenden Abschnitten des Berichts wird die Entwicklung deshalb mit ergänzenden Datengrundlagen und deutlich facettenreicher analysiert.

6.2 Entwicklung des Motorisierungsgrads nach Jahrgangskohorten

Die Veröffentlichungen des KBA zu Pkw nach Haltern bieten auch die Möglichkeit, den Motorisierungsgrad bestimmter Geburtsjahrgangskohorten im Verlauf des Lebens auszuweisen. Die Möglichkeiten sind auf bestimmte Altersklassen beziehungsweise Geburtsjahrgänge eingeschränkt und erfordern Mittelwertbildung über Altersklassen. Zudem sind die Möglichkeiten dadurch eingeschränkt, dass die verfügbare Zeitreihe 1984 bis 2015 die Lebensabschnitte der betrachteten Jahrgangskohorten nur teilweise erfasst. Dennoch ergibt diese Auswertung ein schlüssiges Bild über die Entwicklung der Motorisierung im Lebenslauf für unterschiedliche Generationen.

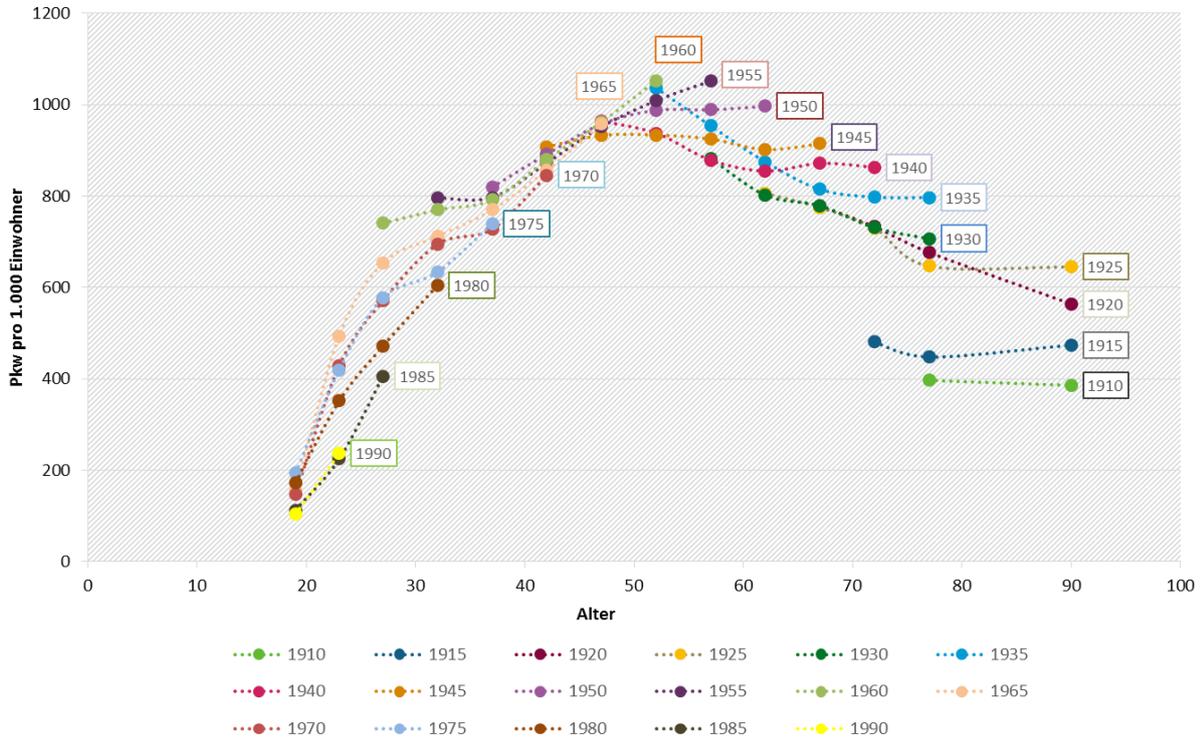
Abbildung 18 und Abbildung 19 zeigen die auf diese Weise ermittelte durchschnittliche Motorisierungsbiographie von Personen bestimmter Geburtsjahrgänge getrennt für Männer und Frauen. Zur Erläuterung der Abbildung wird die Kurve für den männlichen Geburtsjahrgang 1950 gewählt: Der erste Datenpunkt für diese männliche Kohorte lag für Mitte der 1980er Jahre vor, als diese Gruppe Mitte 30 war. Damals lag die Motorisierung dieser Gruppe bei gut 800 Pkw pro 1.000 Einwohner. In den folgenden Lebensjahren bis Anfang 50 (also etwa im Jahr 2000) stieg ihr Motorisierungsgrad auf bis etwa 1.000 Pkw pro 1.000 Einwohner an und stabilisierte sich dann auf diesem Niveau. Der letzte auf diese Weise ermittelbare Datenpunkt für um 1950 geborene Männer liegt dann mit immer noch etwa 1.000 Pkw pro 1.000 Einwohner für ein Alter von Anfang 60 vor (Beginn der 2010er Jahre).

Insgesamt zeigt diese Analyse, dass der Motorisierungsgrad in einer ersten Phase des Lebens bis zum Alter von etwa 50 steil ansteigt. Dies gilt für Männer wie für Frauen, auch wenn das Gesamtniveau der Motorisierung bei Frauen in allen Altersklassen bisher geringer war als für Männer. Für die Frauen liegen die Kurven für diese Phase des Motorisierungsanstiegs für alle Geburtsjahrgänge von 1965 bis 1990 sehr nahe beieinander. Bei den Männern zeigen sich hier deutlichere Unterschiede: Während der männliche Geburtsjahrgang 1960 mit Mitte 20 einen Motorisierungsgrad von fast 750 Pkw pro 1.000 Einwohner hatte, war im selben Alter die Motorisierung des Jahrgangs 1985 nur noch gut halb so hoch. Was als deutlicher Rückgang gewertet werden könnte, kann ebenso gut als Verschiebung der Kurve nach rechts, also als späterer Einstieg in die Motorisierung interpretiert werden. Bemerkenswert ist, dass für alle männlichen Jahrgänge, die einen Wert für das Lebensalter Mitte 40 ausweisen (Jahrgänge 1940 bis 1965), dieser bei etwa 950 Pkw pro 1.000 Einwohner liegt.

In einer zweiten Lebensphase ab etwa 50 zeigen sich unterschiedliche Tendenzen: Für Männer, die vor etwa 1945 geboren wurden, zeigen sich zunächst leichte Rückgänge in den Motorisierungsgraden. Möglicherweise verbergen sich dahinter Fahrzeuge, die von Kindern genutzt wurden, und ab einem bestimmten Alter auf die Kinder zugelassen waren. Abgesehen von dieser Tendenz, hielten Männer und Frauen aller Geburtsjahrgänge ab einem Alter von etwa 50 bis 60 aber ihr Motorisierungsniveau aufrecht. Da es von Jahrgang zu Jahrgang Steigerungen im Motorisierungsgrad gab, liegen die Kurven nahezu parallel übereinander, insbesondere bei den Frauen.

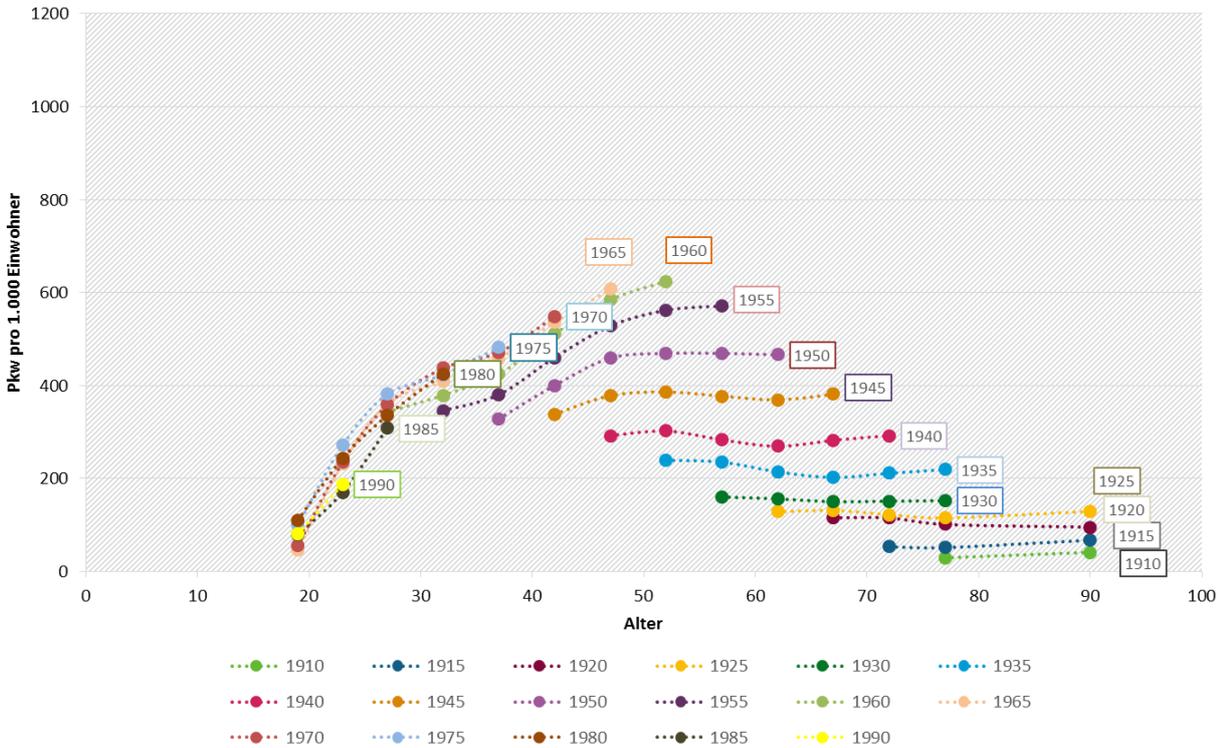
Insgesamt machen diese Auswertungen deutlich, dass für die Zukunft des Pkw-Bestandes in Deutschland das Geschehen bei den Senioren und Seniorinnen die vermutlich entscheidende Entwicklung ist. Hierbei stellt sich insbesondere die Frage, wie lange ältere Menschen an ihrem Pkw festhalten und wie lange die Gewohnheit eines eigenen Pkw im Alter beibehalten wird.

Abbildung 18: Pkw pro 1.000 Einwohner nach Geburtsjahrgang und Alter, Männer



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Zulassungszahlen des ZFZR und Bevölkerungszahlen des statistischen Bundesamtes

Abbildung 19: Pkw pro 1.000 Einwohner nach Geburtsjahrgang und Alter, Frauen



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Zulassungszahlen des ZFZR und Bevölkerungszahlen des statistischen Bundesamtes

7 Deskriptive Darstellung der Mobilitätstrends junger Erwachsener

Jahrzehntlang wuchs das Niveau der Mobilität und insbesondere der Automobilität junger Erwachsener und befand sich insgesamt auf einem sehr hohen Niveau. Ab Mitte/Ende der 1990er Jahre stellte sich hier eine Trendwende ein. Dabei lieferten die Pkw-Bestandsdaten des KBA einen ersten Hinweis auf diese Entwicklung (Abbildung 16, Abbildung 17, Abbildung 22 und Abbildung 23): Der zugelassene Pkw-Bestand pro 1.000 Einwohner war für junge Männer bereits ab Mitte der 1990er Jahre zunächst leicht rückläufig. Etwa ab der Jahrtausendwende verstärkte sich diese Entwicklung deutlich und konnte auch für junge Frauen beobachtet werden. Ebenso zeigte sich in den Folgejahren auch bei anderen Mobilitätsindikatoren, zum Beispiel der Pkw-Verkehrsleistung pro Kopf, nach und nach eine Trendwende. Ab etwa dem Jahr 2010 wurde diese Entwicklung beforscht. Allerdings wurden die Entwicklungen für Deutschland in den jüngeren Jahren (ab etwa 2012) kaum noch in einer konsolidierten Zusammenschau fortgeschrieben.

In den folgenden Abschnitten wird die Entwicklung verschiedener Messgrößen der Mobilität für junge Erwachsene bis zu einem möglichst aktuellen Zeitpunkt aufgezeigt. Dabei stehen verschiedene Größen im Vordergrund, die Automobilität beschreiben. Dies umfasst Führerscheinbesitz, Zulassungszahlen, Pkw-Verfügbarkeit der Haushalte sowie den MIV-Anteil im Modal Split. Der angestrebte gemeinsame Nenner für Auswertungen zu den Mobilitätstrends unter jungen Erwachsenen ist die Altersgruppe 18 bis 34; im Einzelfall werden jedoch aus technischen Gründen oder zur Illustration bestimmter Sachverhalte auch Ergebnisse für andere Altersgruppen gezeigt.

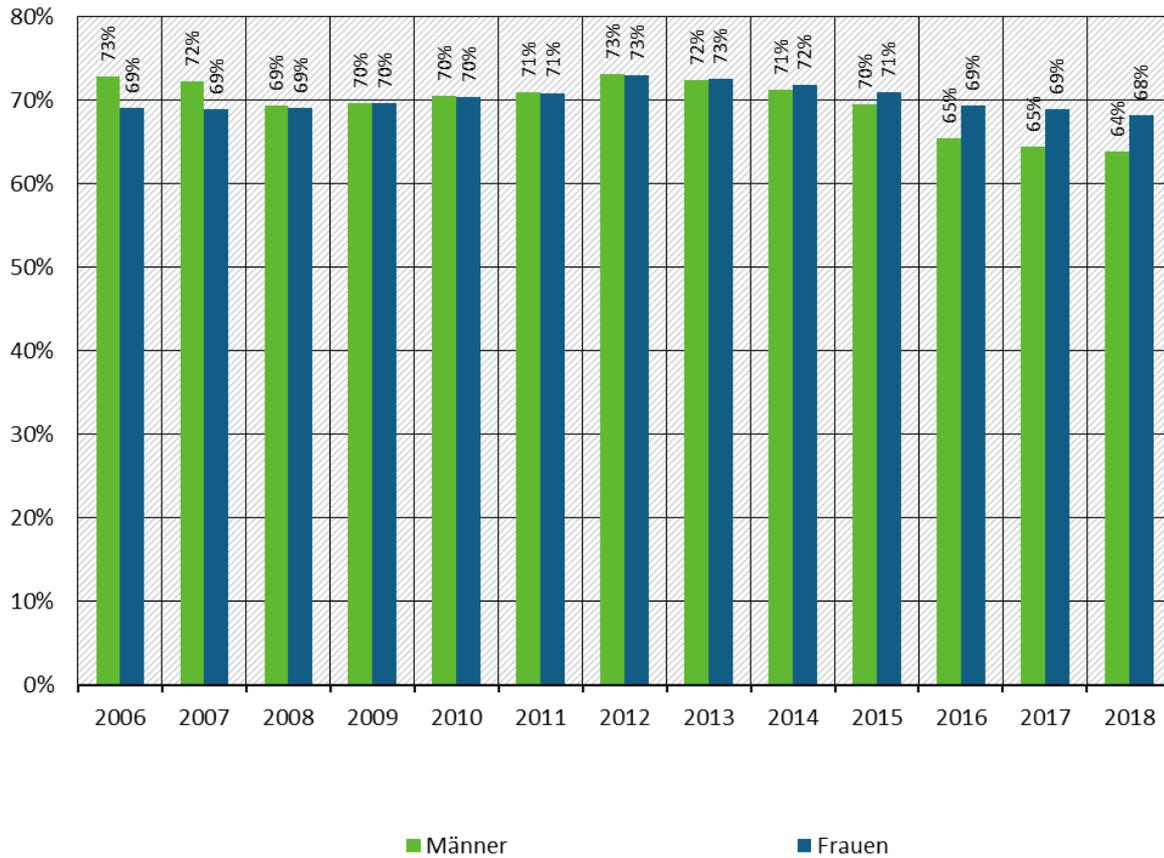
7.1 Führerscheinbesitz junger Erwachsener

In der Altersklasse 18 bis 24 besitzen über zwei Drittel der Personen einen Pkw-Führerschein (Abbildung 20). Insgesamt ist beim Führerscheinbesitz junger Erwachsener dieser Altersgruppe in den letzten zehn Jahren keine nennenswerte Veränderung festzustellen. Möglicherweise deutet sich beim Führerscheinbesitz der Männer seit 2012 ein leichter Rückgang an. Das gilt insbesondere im Jahr 2016 gegenüber 2015. Diese Veränderung ist jedoch sehr vorsichtig zu interpretieren, da der relative Rückgang des Führerscheinbesitzes bezogen auf die Bevölkerung vor allem durch einen Anstieg der Bevölkerungszahl in der Gruppe der jungen Männer verursacht war. Hierbei kann etwa die starke Zuwanderung im Jahr 2015 eine Rolle spielen.

Abbildung 21 zeigt ergänzend die Führerscheinbesitzquoten junger Erwachsener aufgeschlüsselt nach feineren Altersklassen. Auch hier waren die Verhältnisse in den letzten Jahren relativ stabil, mit einer möglichen leichten Tendenz zu zurückgehenden Führerscheinbesitzquoten seit 2013. Abbildung 21 zeigt auch, dass etwa ein Viertel der 17-Jährigen bereits einen Führerschein besitzt. Die Möglichkeit des Führerscheinwerbens mit 17 war im Verlauf der 2000er Jahre sukzessive in den Bundesländern eingeführt worden. Abbildung 21 lässt vermuten, dass sich bis etwa 2012 der Führerschein mit 17 etablierte und die Führerscheinquoten der 17-Jährigen bis dahin stiegen. Danach zeigt sich kein Wachstum des Führerscheinbesitzes von 17-Jährigen mehr.

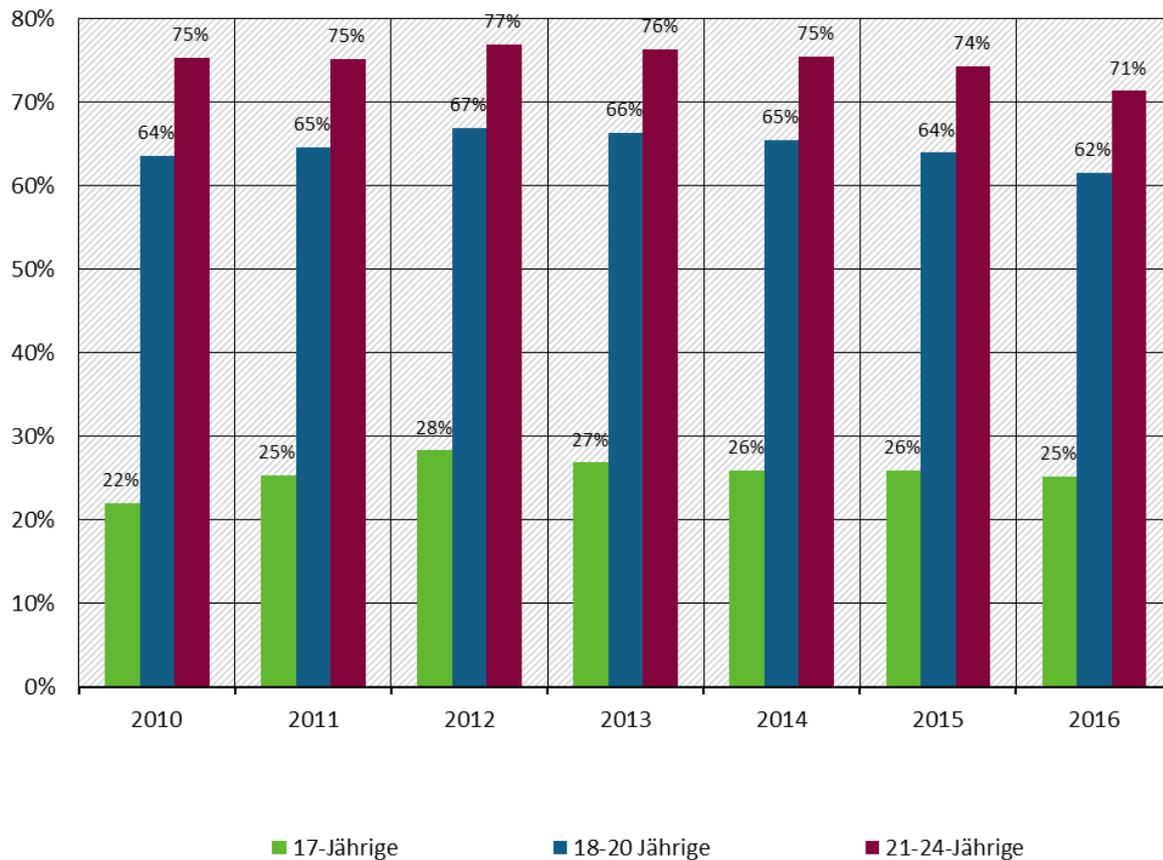
Erläuternd ist zu ergänzen, dass Mobilitätserhebungen teilweise für den hier betrachteten Zeitraum einen Rückgang der Führerscheinquoten gemessen haben. So misst das MOP etwa für die Altersklasse 18 bis 24 einen Rückgang der Führerscheinquote von etwa 87 Prozent Ende der 1990er Jahre auf etwa 80 Prozent 15 Jahre später. Jedoch liegen die im MOP gemessenen Führerscheinquoten deutlich über den Quoten auf Basis der KBA-Kraftfahrerstatistik (ca. 70 Prozent), die eine verlässliche Vollerfassung der Führerscheine darstellt. Zurückgehende Führerscheinquoten in Mobilitätserhebungen könnten somit auch Erhebungsartefakte sein, zum Beispiel begründet durch sich verändernde Selektivitäten.

Abbildung 20: Anteil Pkw-Führerscheinbesitzer unter jungen Erwachsenen (Alter 18 bis 24) von 2006 bis 2018 auf KBA-Basis



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Daten des ZFER des KBA sowie Bevölkerungsdaten des statistischen Bundesamtes

Abbildung 21: Anteil Pkw-Führerscheinbesitzer unter jungen Erwachsenen (Alter 17 bis 24) von 2010 bis 2016 auf KBA-Basis

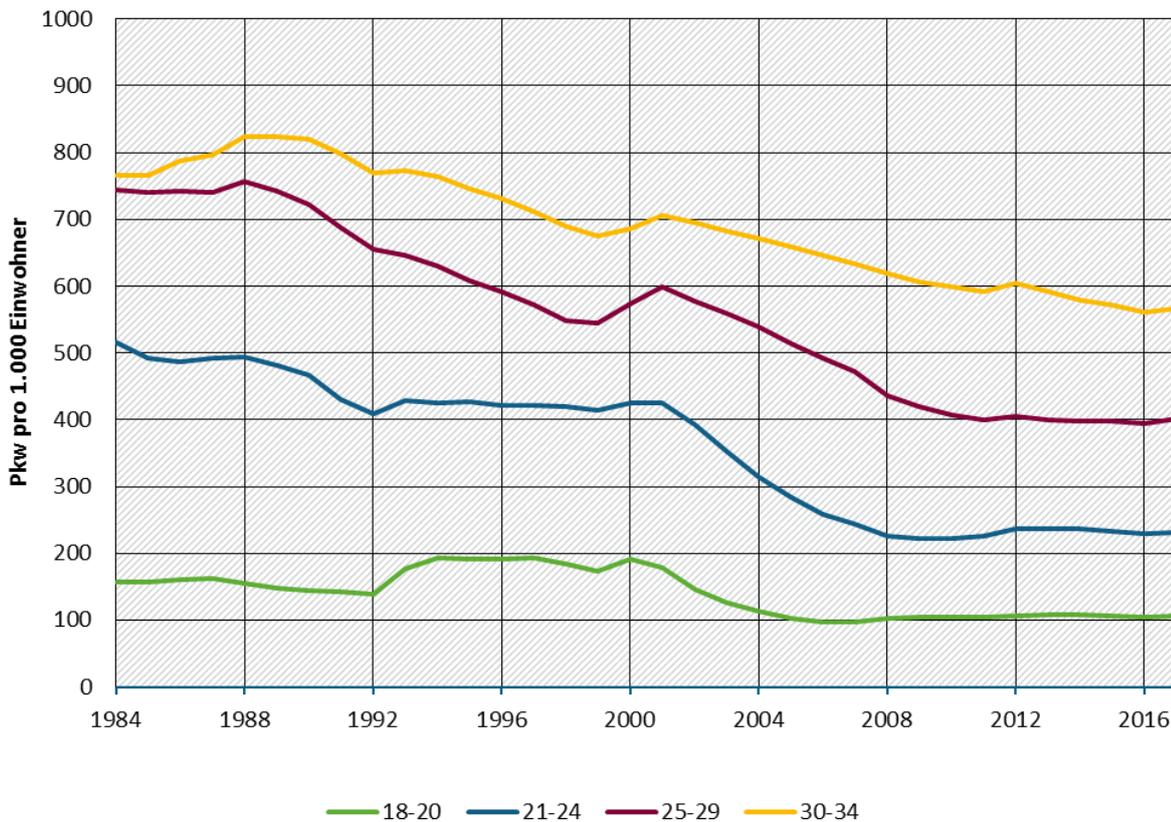


Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Daten des ZFER des KBA sowie Bevölkerungsdaten des statistischen Bundesamtes

7.2 Motorisierungsgrad junger Erwachsener auf Basis von Zulassungszahlen

Abbildung 22 und Abbildung 23 zeigen den Bestand an privat auf junge Erwachsene zugelassenen Pkw bezogen auf die Bevölkerung (Motorisierungsgrad). Die Abbildungen zeigen die Entwicklung des Motorisierungsgrades getrennt nach Geschlecht und differenziert nach vier Altersklassen. Insgesamt ist festzustellen, dass über den gesamten Zeitraum der private Pkw-Bestand junger Männer deutlich höher war als für junge Frauen. Allerdings zeigt sich für Männer ein deutlicher Rückgang der Motorisierung, der für Frauen erheblich schwächer ist.

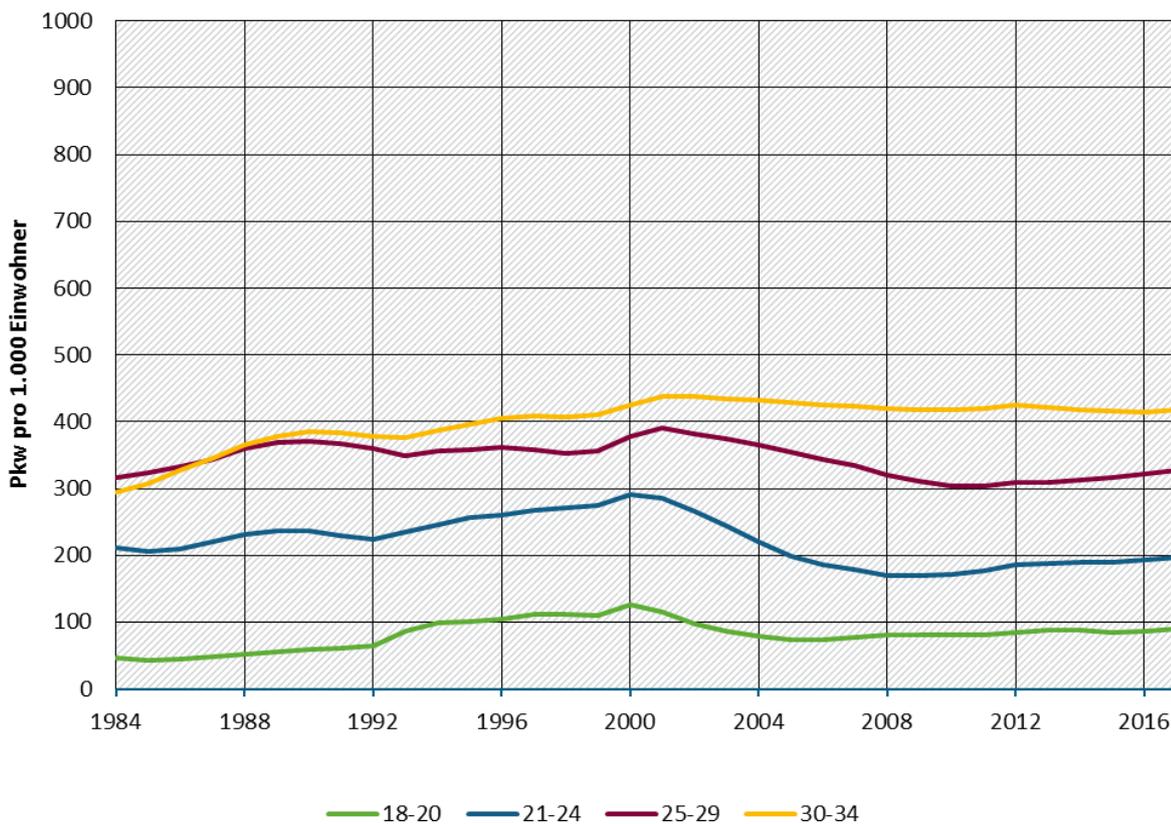
Abbildung 22: Privat zugelassene Pkw pro 1.000 Einwohner nach Alter der Halter, Junge Männer



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Daten des ZFZR des KBA sowie Bevölkerungsdaten des statistischen Bundesamtes

Wie oben beschrieben, setzte der Rückgang der Motorisierung für die Männer bereits zu Beginn der 1990er Jahre ein. Dieser Rückgang setzte sich bis etwa 2010 fort. Seither ist lediglich für die Gruppe der 30- bis 34-Jährigen Männer noch ein leichter Rückgang festzustellen. Für alle anderen Altersgruppen innerhalb der Gruppe der jungen Männer blieb der Motorisierungsgrad in den letzten Jahren relativ konstant. Bei den jungen Frauen setzte der Rückgang des Motorisierungsgrades erst etwa um 2000 ein. Zudem war dieser Rückgang nur für die Frauen zwischen 20 und 30 deutlich ausgeprägt und ebnete ebenfalls um 2010 herum wieder ab.

Abbildung 23: Privat zugelassene Pkw pro 1.000 Einwohner nach Alter der Halter, Junge Frauen



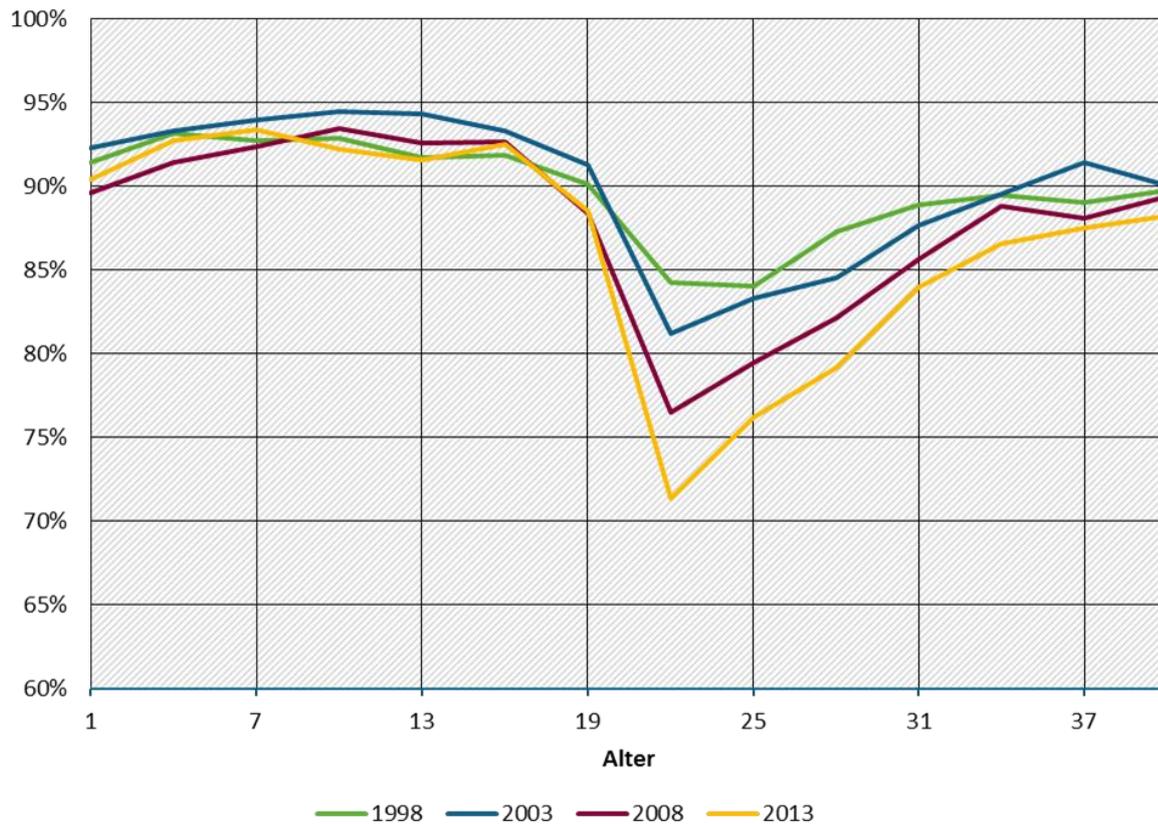
Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Daten des ZFZR des KBA sowie Bevölkerungsdaten des statistischen Bundesamtes

7.3 Pkw-Besitz von Haushalten mit jungen Erwachsenen

Auswertungen auf Basis der Zulassungszahlen wie im vorhergehenden Abschnitt haben den Vorteil, dass sie nicht durch Erhebungsartefakte (zum Beispiel Selektivitäten) beeinflusst sind. Andererseits geben sie nur unzureichend Aufschluss über die wirkliche Anzahl von Fahrzeugen, die von Personen einer Altersgruppe gefahren werden. Grund ist, dass Fahrer und Fahrerinnen vielfach Fahrzeuge nutzen, die auf juristische Personen (Dienstwagen, Firmenwagen) oder andere Privatpersonen (zum Beispiel Eltern) zugelassen sind. Gerade letzteres dürfte bei jungen Erwachsenen häufig der Fall sein. Aus diesem Grund untersucht dieser Abschnitt ergänzend mit Hilfe von Erhebungsdaten (in diesem Fall EVS) die Pkw-Ausstattung von Haushalten, in denen junge Erwachsene leben.

Abbildung 24 zeigt den Anteil von Personen in Haushalten mit Pkw im Alter von 0 bis 40 seit 1998. Über 90 Prozent von Kindern und Jugendlichen leben in Haushalten mit Pkw. Daran hat sich seit dem Ende der 1990er Jahre wenig verändert. Im Alter von etwa 20 – vermutlich vielfach im Kontext des Auszuges aus dem Elternhaus – sinkt der Anteil der Personen mit Auto deutlich ab. Der Rückgang der Pkw-Verfügbarkeit im Haushalt gerade in dieser Lebensphase ist seit dem Ende der 1990er-Jahre deutlich prägnanter geworden. Auch hat sich diese Entwicklung nach 2008 weiter fortgesetzt. In den folgenden Lebensjahren wächst die Pkw-Verfügbarkeit im Haushalt wieder an. Für diese Lebensjahre lag die Pkw-Verfügbarkeit 2013 weiter deutlich unter den Vorjahren. Im Alter von etwa 40 ist die Pkw-Verfügbarkeit im Haushalt 2013 jedoch etwa so hoch wie 1998.

Abbildung 24: Anteil Personen im Alter von 0 bis 40 in Haushalten mit Pkw



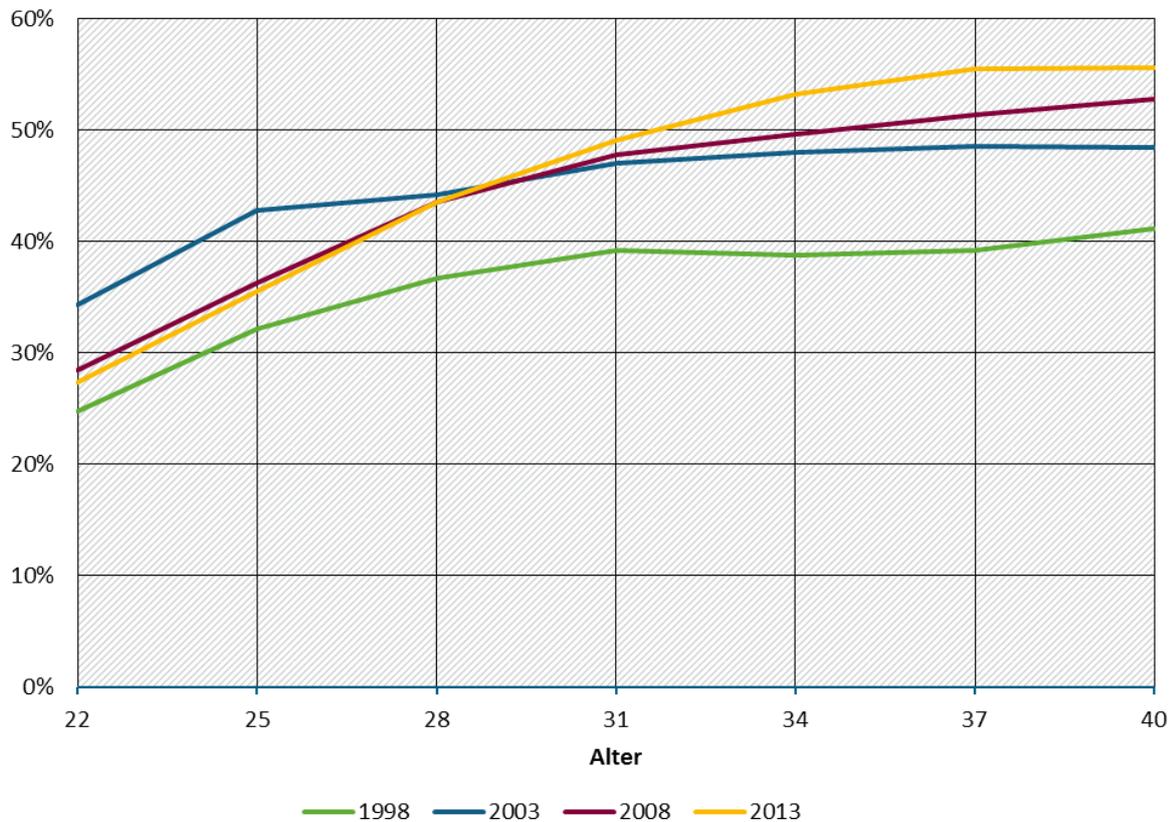
Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen der EVS

Die obigen Auswertungen der Pkw-Zulassungsstatistik hatten darauf hingedeutet, dass die Motorisierung der jungen Erwachsenen ab etwa 2010 nicht weiter abgesunken ist. Das hätte als Zeichen für eine Konsolidierung der Pkw-Verfügbarkeit von jungen Erwachsenen auf niedrigerem Niveau interpretiert werden können. Die EVS-Auswertungen deuten jedoch darauf hin, dass der Trend zu einem abnehmenden Anteil junger Erwachsener in Haushalten mit Pkw auch nach 2010 anhielt: In Abbildung 24 liegt die Kurve für 2013 noch einmal deutlich unter der Kurve für 2008. Dies wirft die Frage auf wie widersprüchlich die Trends sind, die in den Auswertungen der Zulassungsstatistik und der EVS gezeigt werden.

Eine mögliche Erklärung für divergierende Entwicklungen in Zulassungsstatistik und EVS sind auseinanderlaufende Trends bei privaten Zulassungen und von jungen Erwachsenen gefahrenen Fahrzeugen: So könnte etwa sein, dass die Anzahl der durch junge Menschen genutzten Fahrzeuge, die aber auf andere (zum Beispiel Eltern oder Firmen) zugelassen sind, weiter rückläufig ist, während sich die Zahl der auf junge Menschen privat zugelassenen Fahrzeuge stabilisiert hat.

Hinzu kommt als mögliche Erklärung noch eine andere Entwicklung. Im Betrachtungszeitraum hat nämlich der Anteil junger Erwachsener mit *eigenem* Auto im Kontrast zum Trend zur Autollosigkeit ebenfalls zugenommen (Abbildung 25). Dies können sowohl Personen in Einpersonenhaushalten mit Auto sein als auch Personen in Haushalten mit mehreren Erwachsenen, in denen jeder Erwachsene sein eigenes Auto hat.

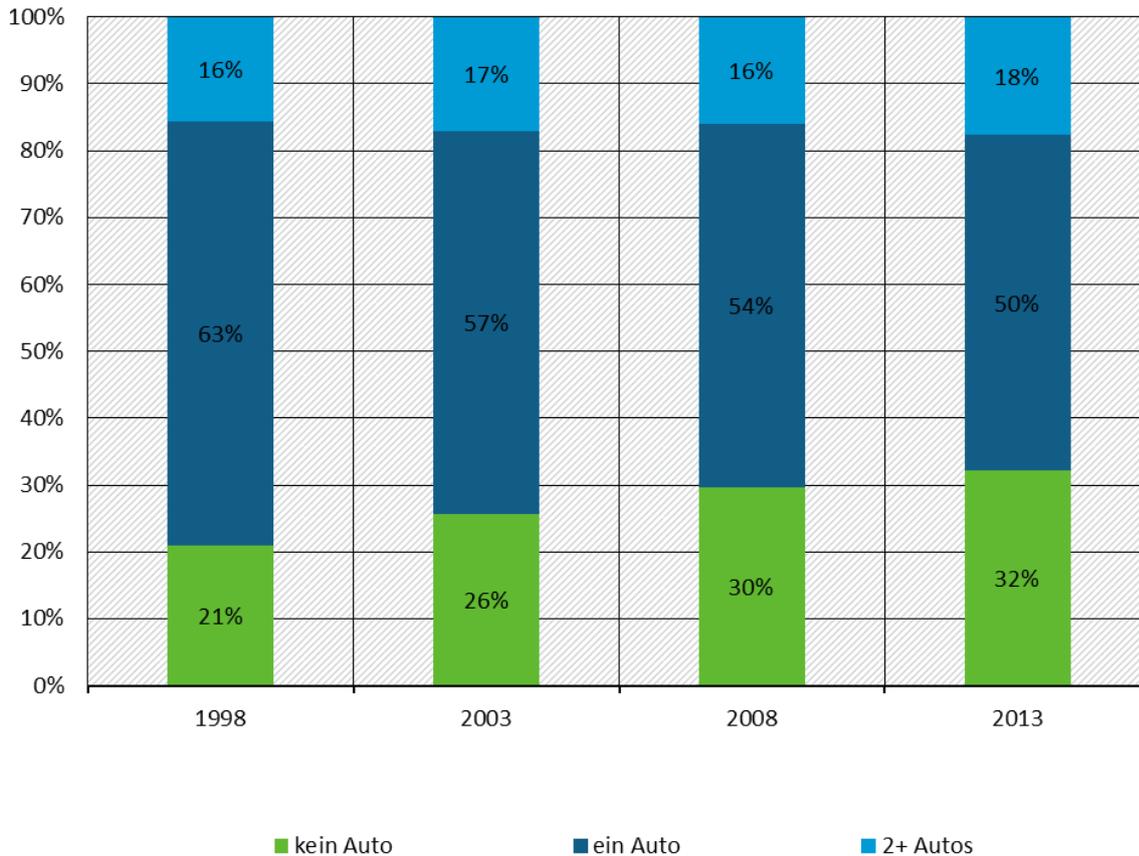
Abbildung 25: Anteil Personen im Alter von 22 bis 40 mit eigenem Auto (Personen in Haushalten mit mindestens so vielen Autos wie Erwachsenen)



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen der EVS; aus Gründen der Altersklasseneinteilung der Haupteinkommensbezieher in der EVS kann diese Auswertung nur für Personen ab 22 sinnvoll durchgeführt werden

Abbildung 26 fasst die oben für die Personenebene dargestellten Entwicklungen noch einmal für die Haushaltsebene zusammen. Betrachtet werden hierbei alle jungen Haushalte, in denen keine Personen über 34 leben. Während für diese Haushalte von 1998 bis 2013 der Anteil ohne Pkw von einem guten Fünftel auf fast ein Drittel gestiegen ist, ist im Gegenzug auch der Anteil von Haushalten mit zwei oder mehr Pkw von 16 Prozent auf 18 Prozent gestiegen. In gewissem Sinne ging in dieser Altersklasse somit der Trend hin zu einer Polarisierung bezüglich des Pkw-Besitzes.

Abbildung 26: Junge Haushalte (niemand über 34) nach Anzahl Pkw

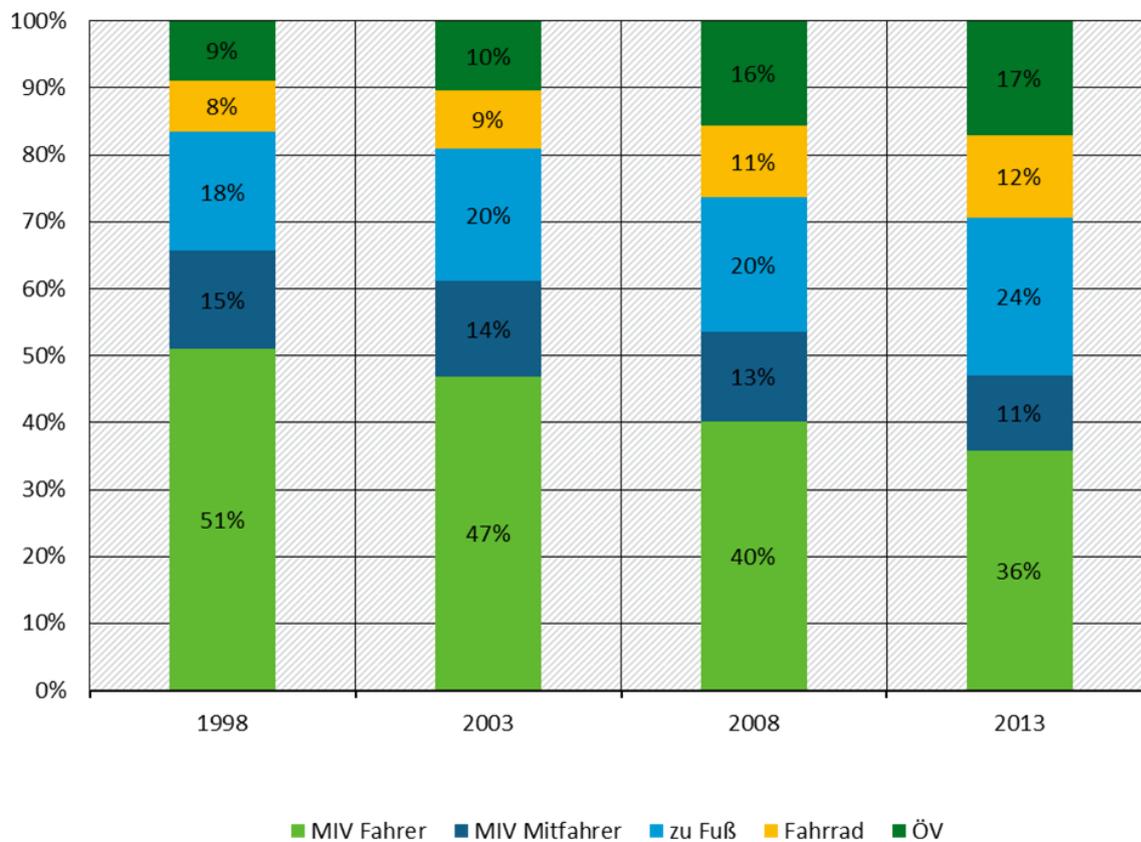


Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen der EVS

7.4 Modal Split der jungen Erwachsenen

Als ersten Einblick in die Entwicklung von Dimensionen des Verkehrsverhaltens jenseits der Pkw-Verfügbarkeit stellt dieser Abschnitt Trends bei der Verkehrsmittelwahl junger Erwachsener dar. Abbildung 27 zeigt den Modal Split junger Erwachsener für den Zeitraum 1998 bis 2013. Für diesen Zeitraum zeigt sich ein deutlicher Rückgang des MIV-Anteils (als Fahrer/Fahrerin und Mitfahrer/Mitfahrerin) von zwei Drittel 1998 auf unter die Hälfte aller Wege 2013. Alle anderen Verkehrsmittel konnten davon profitieren und ihre Anteile steigern. Besonders deutlich ist diese Steigerung beim ÖV, der seinen Anteil fast verdoppeln konnte.

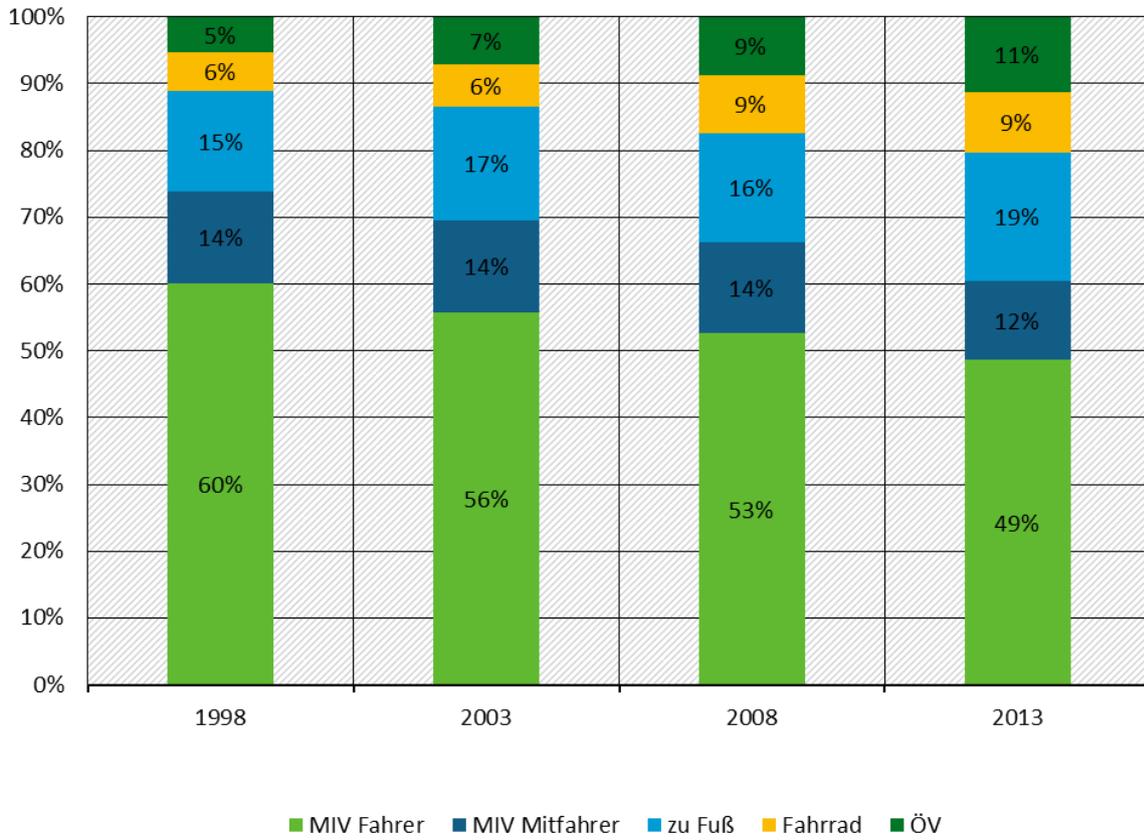
Abbildung 27: Modal Split junger Erwachsener (Alter 18 bis 34) von 1998 bis 2013



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen des MOP

Zum Teil kann der deutliche Rückgang des MIV-Anteils am Verkehrsaufkommen junger Erwachsener darauf zurückgeführt werden, dass der Anteil junger Menschen mit Pkw-Verfügbarkeit zurückgegangen ist. Dies ist jedoch nicht die einzige Erklärung. Hinzukommt, dass der MIV-Anteil an den Wegen junger Erwachsener mit Pkw-Verfügbarkeit in diesem Zeitraum kontinuierlich von 74 Prozent auf 61 Prozent abgenommen hat (Abbildung 28). Dabei ist Pkw-Verfügbarkeit als Kombination von Führerscheinbesitz auf Personenebene und Pkw-Besitz auf Haushaltsebene definiert. Auch bei dieser Gruppe konnten alle anderen Verkehrsmittel und insbesondere der ÖV profitieren. Diese Entwicklung der zunehmenden Nutzung anderer Verkehrsmittel durch Personen, die auch einen Pkw nutzen könnten, kann als Steigerung der Multimodalität interpretiert werden. Da Personen mit Pkw-Verfügbarkeit immer noch die deutliche Mehrheit der Personen in dieser Altersklasse sind, ist deren veränderte Verkehrsmittelwahl ein maßgeblicher Treiber für den MIV-Rückgang im Modal Split aller Personen dieser Altersklasse.

Abbildung 28: Modal Split junger Erwachsener mit Pkw-Verfügbarkeit (Alter 18 bis 34) von 1998 bis 2013



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen des MOP

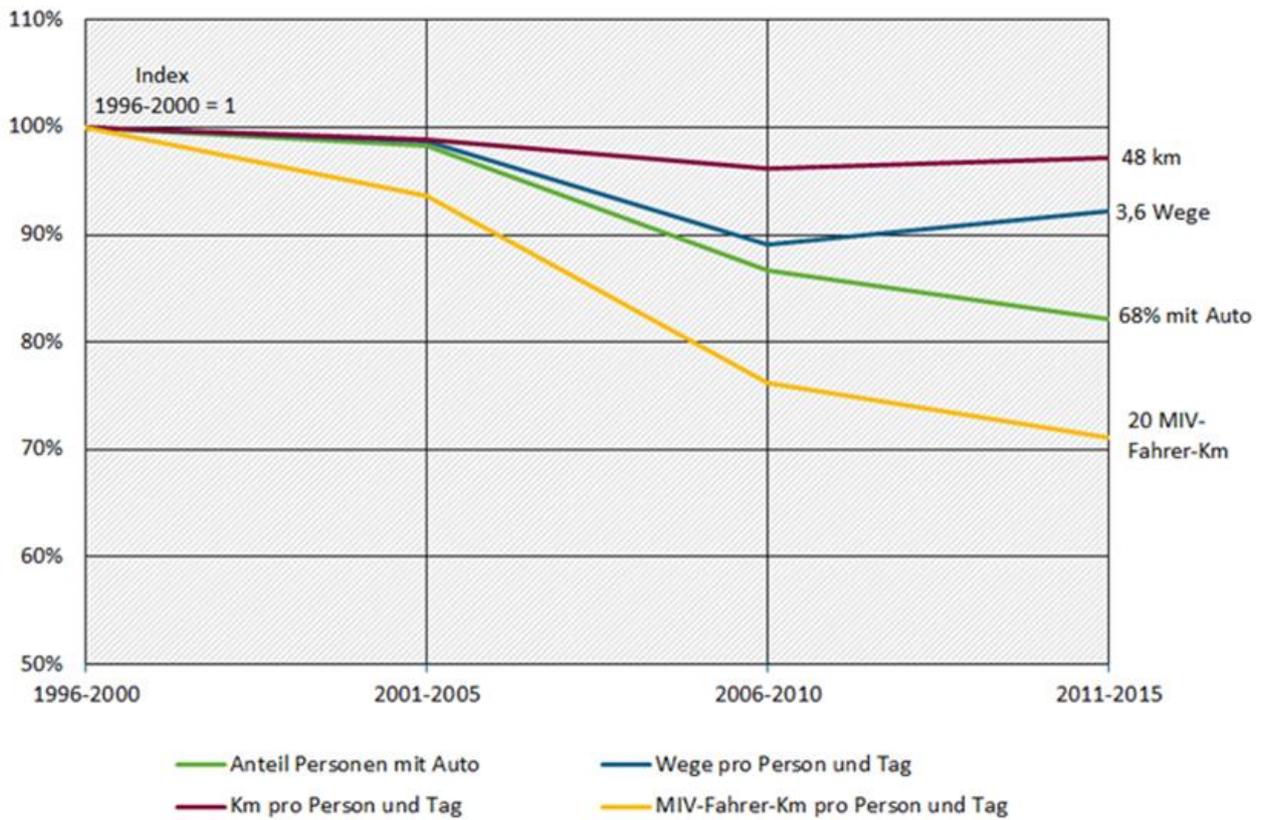
8 Zurückgehende Automobilität junger Erwachsener – Trend Dekomposition und multivariate Analysen

8.1 Trend Dekomposition: Komponenten der zurückgehenden Automobilität junger Erwachsener

In Bezug auf die Nachhaltigkeit ist die Pkw-Fahrleistung der wohl wichtigste Eckwert des Mobilitätsverhaltens. Ein Rückgang der Fahrleistung bringt eine Entlastung bezüglich zahlreicher negativer Auswirkungen der Mobilität mit sich. Damit ist der Rückgang der MIV-Fahrleistung junger Erwachsener im Alter von 18 bis 34 um fast ein Drittel von 28 Kilometer pro Person und Tag Ende der 1990er Jahre (1996-2000) auf 20 Kilometer pro Person und Tag fünfzehn Jahre später (2011-2015) positiv zu beurteilen. Es stellt sich die Frage, welche Änderungen in welchen Komponenten des Mobilitätsverhaltens zu dieser Entwicklung beigetragen haben. Auf dieser Grundlage kann dann weiter nach Ursachen dieser Verhaltensänderungen gesucht werden.

Um die entscheidenden Änderungen im Mobilitätsverhalten junger Erwachsener zu identifizieren, wird im Folgenden die Methode der Trenddekomposition angewendet. Der analysierte Trend ist die sich ändernde Fahrleistung junger Erwachsener, das heißt deren MIV-Fahrer-Kilometer. Der untersuchte Zeitraum ist 2011 bis 2015 im Vergleich zu 1996 bis 2000. Die untersuchten Dimensionen des Mobilitätsverhaltens sind Pkw-Verfügbarkeit, Gesamtverkehrsleistung und Verkehrsmittelwahl beziehungsweise Modal Split. Die Methode der Trenddekomposition wird in der begleitenden grünen Textbox genauer erläutert. Tabelle 2 stellt die für die Trenddekomposition wichtigen Zahlen aus den beiden Betrachtungszeiträumen im Vergleich zusammen. Zudem zeigt die Tabelle die Ergebnisse der Trenddekomposition, das heißt den Beitrag, den Änderungen in einzelnen Verhaltenskomponenten zur Gesamtänderungen der Fahrleistung pro Person und Tag beigetragen haben (Spalte „Änderungsbeitrag in Kilometer“).

Abbildung 29: Entwicklung zentraler Automobilitäts- und Verkehrsnachfrageindikatoren für junge Erwachsene (Alter 18 bis 34) seit Ende der 1990er Jahre



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen des MOP

Zur Methode der Trenddekomposition am Beispiel von Fahrleistungsänderungen

Die MIV-Fahrleistung pro Person und Tag in einem Jahr x errechnet sich aus der jeweiligen Gesamtverkehrsleistung von Personen mit und ohne Pkw multipliziert mit dem entsprechenden MIV-Fahreranteil dieser Gruppen mit folgender Formel:

$$MIVFKM_x = \sum_i ANTP_{i,x} \times KMGES_{i,x} \times MIVFANT_{i,x}$$

Mit:

| | |
|-----------------|---|
| $ANTP_{i,x}$ | Anteil Personen Gruppe i im Jahr x (2 Personengruppen: 1 = ohne Pkw, 2 = mit Pkw) |
| $KMGES_{i,x}$ | Gesamtverkehrsleistung [Km pro Person und Tag] für Gruppe i im Jahr x |
| $MIVFANT_{i,x}$ | MIV-Fahreranteil an der Gesamtverkehrsleistung für Gruppe i im Jahr x |

Bei einer Trenddekomposition werden die Komponenten obiger Formel nacheinander von einem Ausgangsjahr x auf ein Zieljahr y umgesetzt. Das heißt zum Beispiel, dass sich im ersten Schritt ausschließlich der Anteil der Personengruppen ($ANTP_{i,x}$) auf ein neues Zieljahr bezieht, während die anderen Elemente sich weiter auf das Ausgangsjahr beziehen. Auf diese Weise kann berechnet werden, wie die MIV-Verkehrsleistung im Zieljahr ausgesehen hätte, wenn sich zwischen Ausgangsjahr und Zieljahr ausschließlich der Anteil Personen mit Pkw verändert hätte, aber alle anderen Verhaltenskomponenten unverändert geblieben wären. Durch sukzessives Umsetzen der Jahresbezüge für alle Komponenten kann somit der jeweilige Einzelbeitrag zur insgesamt beobachteten Veränderung berechnet werden.

Tabelle 2: Trenddekomposition der Änderung der MIV-Fahrer-Km pro Person und Tag für junge Erwachsene

| | 1996-2000 | | | | | | 2011-2015 | | | | | | MIV Fahrer Km pro Person | Änderungsbeitrag in Km |
|---|--------------------|------------|------------------|-------------------|------------|------------------|--------------------|------------|------------------|-------------------|------------|------------------|--------------------------|------------------------|
| | Personen ohne Auto | | | Personen mit Auto | | | Personen ohne Auto | | | Personen mit Auto | | | | |
| | Personenanteil | Km pro Tag | MIV Fahreranteil | Personenanteil | Km pro Tag | MIV Fahreranteil | Personenanteil | Km pro Tag | MIV Fahreranteil | Personenanteil | Km pro Tag | MIV Fahreranteil | | |
| Status Quo 1996-2000 | 17% | 35 | 7% | 83% | 52 | 65% | 32% | 34 | 10% | 68% | 54 | 52% | 28.4 | |
| Änderung Anteil Personen mit Auto | 17% | 35 | 7% | 83% | 52 | 65% | 32% | 34 | 10% | 68% | 54 | 52% | 23.8 | -4.7 |
| + Änderung Verkehrsleistung von Personen ohne Auto | 17% | 35 | 7% | 83% | 52 | 65% | 32% | 34 | 10% | 68% | 54 | 52% | 23.8 | 0.0 |
| + Änderung Verkehrsleistung von Personen mit Auto | 17% | 35 | 7% | 83% | 52 | 65% | 32% | 34 | 10% | 68% | 54 | 52% | 24.7 | 1.0 |
| + Änderung Verkehrsmittelwahl von Personen ohne Auto | 17% | 35 | 7% | 83% | 52 | 65% | 32% | 34 | 10% | 68% | 54 | 52% | 25.1 | 0.4 |
| + Änderung Verkehrsmittelwahl von Personen mit Auto (=Status Quo 2011-2015) | 17% | 35 | 7% | 83% | 52 | 65% | 32% | 34 | 10% | 68% | 54 | 52% | 20.2 | -4.9 |
| | | | | | | | | | | | | | -8.2 | |

grün markiert sind die Komponenten, die in jeweils berechneten MIV-Fahrer Kilometer pro Person und Tag einbezogen wurden; hellgrün kennzeichnet die Komponente, die im jeweiligen Berechnungsschritt vom Ausgangsjahr auf das Zieljahr umgesetzt wurde

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Auswertungen des MOP

Aus Tabelle 2 wird deutlich, dass es zwei Verhaltenskomponenten sind, auf die der Rückgang der MIV-Fahrleistung junger Erwachsener zurückzuführen ist, wobei beide in etwa dieselbe Bedeutung für den Gesamtrückgang hatten:

- **Anteil Personen mit Pkw-Verfügbarkeit:** Der Anteil junger Erwachsener mit Pkw-Verfügbarkeit (das heißt Führerschein und Pkw im Haushalt) ist im Betrachtungszeitraum von 83 Prozent auf 68 Prozent gesunken. Hätte sich ausschließlich diese Änderung vollzogen, ohne dass es sonstige Verhaltensänderungen bei Personen mit und ohne Pkw gegeben hätte, so wäre die MIV-Fahrleistung junger Erwachsener um etwa 4,7 Kilometer pro Tag gesunken.
- **Änderung der Verkehrsmittelwahl von Personen mit Pkw:** Der MIV-Fahreranteil an der Verkehrsleistung junger Erwachsener ist im Betrachtungszeitraum von 65 Prozent auf 52 Prozent gesunken. Hätte sich ausschließlich diese Änderung vollzogen, ohne dass es sonstige Verhaltensänderungen bei Personen mit und ohne Pkw gegeben hätte, so wäre die MIV-Fahrleistung junger Erwachsener um etwa 4,9 Kilometer pro Tag gesunken.

Diese beiden Entwicklungen überkompensierten zudem eine leichte Zunahme der MIV-Fahrleistung, die durch eine gestiegene Gesamtverkehrsleistung der Personen mit Pkw (Auswirkung auf MIV-

Fahrleistung: + 1 Km) sowie eine Zunahme des MIV-Fahreranteils von Personen ohne Pkw (Auswirkung auf MIV-Fahrleistung: + 0,4 Km) verursacht worden wäre.

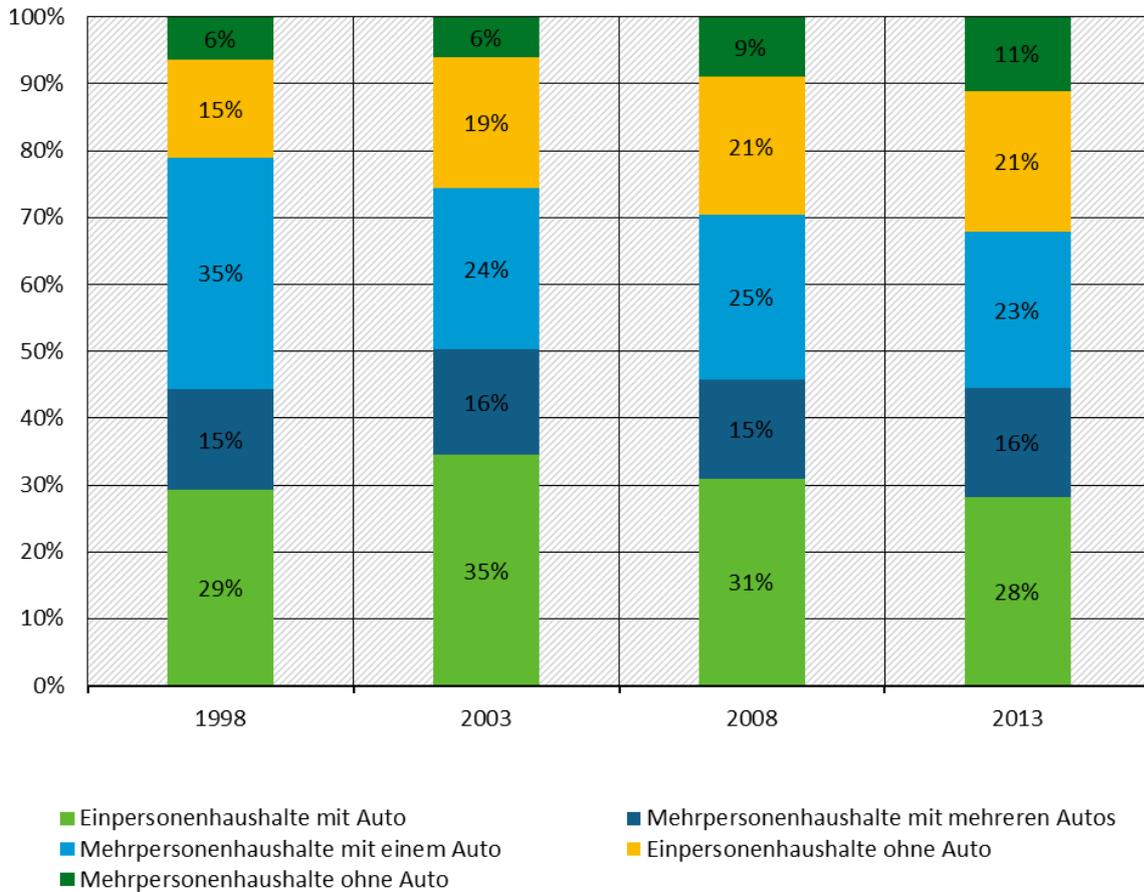
Insgesamt sind somit die geänderte Pkw-Verfügbarkeit und die Änderungen in der Verkehrsmittelnutzung von Personen mit Pkw die entscheidenden Entwicklungen in Bezug auf die geänderte MIV-Fahrleistung junger Erwachsener. Beide Entwicklungen werden in den nachfolgenden Analysen genauer untersucht.

8.2 Multivariate Analyse des Pkw-Besitzes junger Haushalte

Wie oben auf Basis von Analysen des MOP dargestellt, trug die Änderung der Pkw-Verfügbarkeit für junge Erwachsene maßgeblich zum Rückgang der MIV-Fahrleistung bei. Dabei vollzog sich die entscheidende Veränderung beim Pkw-Besitz der Haushalte, in denen junge Menschen leben, da der Führerscheinbesitz unter jungen Menschen weitgehend unverändert geblieben ist. Vor diesem Hintergrund untersucht dieser Abschnitt die Änderungen im Pkw-Besitz junger Haushalte, wobei dabei Haushalte betrachtet werden, in denen keine Personen über 34 leben. Die Datengrundlage für diese Analysen ist die EVS, die für Auswertungen des Pkw-Besitzes eine verlässlichere Quelle darstellt als das MOP.

Abbildung 30 zeigt die Entwicklung des Anteils junger Haushalte von 1998 bis 2013 nach Haushaltsgröße und Pkw-Besitz. Analog zu den Befunden auf Personenebene (Abschnitt 7.3) zeigt sich, dass sich der Anteil von jungen Haushalten, in denen sich Fahrer und Fahrerinnen den Pkw nicht mit anderen teilen müssen, kaum verändert hat: Einpersonenhaushalte mit Pkw und Mehrpersonenhaushalte mit mehreren Pkw haben etwa dieselben Anteile wie Ende der 1990er Jahre. Deutlich abgenommen hat der Anteil der Mehrpersonenhaushalte mit einem Auto. Zugenommen haben die Anteile der Ein- und Mehrpersonenhaushalte ohne Auto.

Abbildung 30: Junge Haushalte (niemand über 34) nach Pkw-Besitz und Haushaltsgröße 1998 bis 2013



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen der EVS

Binäre Logit-Modelle sind geeignet, die Einflussparameter auf die Wahrscheinlichkeit des Pkw-Besitzes zu identifizieren und aufzuzeigen, wie deren Bedeutung sich über die Zeit verändert hat. In Vorgängerstudien wurden bereits ähnliche Modelle geschätzt (ifmo, 2011). Mit diesen konnte nachgewiesen werden, dass der Rückgang des Pkw-Besitzes junger Haushalte zwischen 1998 und 2008 zu etwa zwei Drittel auf eine veränderte sozio-ökonomische Situation junger Haushalte zurückzuführen ist. An dieses Modell knüpfen die Auswertungen für die vorliegende Studie unmittelbar an und zielen darauf ab zu untersuchen, wie diese Entwicklung nach 2008 weitergegangen ist.

Tabelle 3: Ergebnisse binäres Logit-Modell (Parameterschätzwerte und Signifikanzen) zu Pkw-Besitz junger Haushalte 1998, 2008 und 2013

| | Estimate | Std. Error | t-value | Pr(> t) | |
|-------------------------------|-----------|------------|---------|-----------|-----|
| Konstante | -0,1972 | 0,1143 | -1,7253 | 0,08448 | . |
| Y2008p (Jahr 2008 und später) | -0,32496 | 0,16912 | -1,9215 | 0,05467 | . |
| Y2013 (Jahr 2013) | -0,20212 | 0,17227 | -1,1733 | 0,24069 | |
| Äquivalenzeinkommen | 4,13E-04 | 2,44E-05 | 16,935 | < 2.2e-16 | *** |
| Äquivalenzeinkommen x Y2008p | 7,33E-05 | 3,94E-05 | 1,86 | 0,06288 | . |
| Äquivalenzeinkommen x Y2013 | -3,32E-05 | 3,87E-05 | -0,8574 | 0,39124 | |
| Agglomeration | -0,59096 | 0,070426 | -8,3911 | < 2.2e-16 | *** |
| Agglomeration x Y2008p | -0,2304 | 0,10855 | -2,1224 | 0,0338 | * |
| Agglomeration x Y2013 | -0,057207 | 0,10964 | -0,5218 | 0,60184 | |
| HEB berufstätig | 0,884 | 0,08862 | 9,9751 | < 2.2e-16 | *** |
| HEB berufstätig x Y2008p | 0,3019 | 0,13093 | 2,3059 | 0,02112 | * |
| HEB berufstätig x Y2013 | -0,037438 | 0,14297 | -0,2619 | 0,79344 | |
| Einpersonenhaushalt | -1,2462 | 0,071176 | -17,508 | < 2.2e-16 | *** |
| Einpersonenhaushalt x Y2008p | 0,20898 | 0,10889 | 1,9191 | 0,05497 | . |
| Einpersonenhaushalt x Y2013 | 0,081517 | 0,10853 | 0,7511 | 0,45257 | |
| HEB Akademiker | -0,35859 | 0,080905 | -4,4322 | 9,33E-06 | *** |
| HEB Akademiker x Y2008p | -0,30649 | 0,12549 | -2,4424 | 0,01459 | * |
| HEB Akademiker x Y2013 | -0,027302 | 0,12258 | -0,2227 | 0,82374 | |
| HEB männlich | 0,75979 | 0,070269 | 10,8125 | < 2.2e-16 | *** |
| HEB männlich x Y2008p | -0,56225 | 0,10816 | -5,1984 | 2,01E-07 | *** |
| HEB männlich x Y2013 | -0,11427 | 0,1081 | -1,057 | 0,29049 | |

erklärte Variable: Pkw-Besitz des Haushalts (1 = Pkw-Besitz, 0 = kein Pkw);

McFaddens Likelihood Ratio Index = 0.25 (~R-Quadrat);

* HEB bezeichnet den Haupteinkommensbezieher des Haushalts

Referenzfall: Mehrpersonenhaushalt im Jahr 1998, ohne Einkommen, außerhalb von Agglomerationen, Haupteinkommensbezieher, nicht berufstätig, nicht Akademiker, weiblich

Signifikanzniveaus: '***' = 0.001, '**' = 0.01, '*' = 0.05, '.' = 0.1

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten der EVS

Tabelle 3 stellt die Ergebnisse eines binären Logit-Modells zusammen, mit dem die Veränderung der Pkw-Besitz-Wahrscheinlichkeit junger Haushalte von 1998 bis 2013 untersucht wurde. Die erklärte binäre Variable ist der Pkw-Besitz (0= kein Pkw, 1= Pkw-Besitz). Ausgewertet wurden die in einem Datensatz zusammengefassten Daten der EVS 1998, 2008 und 2013. Um die Analogie zu vorhergehenden Studien herzustellen, wurde die EVS 2003 nicht berücksichtigt. Zur Interpretation von Logit-Modell-Ergebnissen im Kontext dieser Studie allgemein sei auf die grüne Textbox verwiesen. Für die Ergebnisse in Tabelle 3 ist folgende Ergänzung wichtig:

- ▶ Die Variable „Y2008p“ sowie die mit dieser Variablen gebildeten Variablen mit Interaktionsterm beschreiben die Veränderungen bis 2008 und 2013 gegenüber 1998. Das heißt diese Variablen gelten für beide Jahre 2008 und 2013.
- ▶ Die Variable „Y2013“ sowie die mit dieser Variablen gebildeten Variablen mit Interaktionsterm beschreiben die Veränderungen bis 2013 gegenüber 2008. Das heißt diese Variablen gelten ausschließlich für das Jahr 2013 und beschreiben somit die Veränderung, die nach 2008 stattgefunden hat.

Zur Interpretation von Logit-Modellen im Kontext dieser Studie

In der Spalte am linken Rand der hier gezeigten Ergebnistabellen sind jeweils die berücksichtigten erklärenden Variablen aufgelistet. Die Spalten rechts davon liefern die Parameterschätzwerte („Estimate“) und die Signifikanzen dieser Schätzwerte („Pr(>|t|)“), die auch durch ein Symbol in der ganz rechten Spalte gekennzeichnet sind. Wichtig im vorliegenden Zusammenhang sind insbesondere die Vorzeichen der Parameterschätzwerte sowie die zugehörigen Signifikanzen. Ein signifikant positiver Schätzwert hat nachweislich positiven Einfluss auf die jeweils untersuchte Wahrscheinlichkeit; ein negativer Schätzwert hat entsprechend negativen Einfluss. Die aufgelisteten Parameterschätzwerte drücken jedoch nicht unmittelbar eine Wahrscheinlichkeit aus. Stattdessen sind es Elemente einer Nutzenfunktion, aus der die Wahlwahrscheinlichkeit berechnet werden kann.

Bei den erklärenden Variablen sind zwei Arten zu unterscheiden:

- ▶ **Variablen ohne Interaktionsterm** (zum Beispiel „Agglomeration“ in Tabelle 3):
Die meisten erklärenden Variablen ohne Interaktionsterm sind Dummy-Variablen. Das heißt zum Beispiel im Fall der Variable „Agglomeration“, dass bei einem Haushalt in einem Agglomerationsraum diese Variable den Wert 1 hat und bei Haushalten außerhalb den Wert 0. Der Parameterschätzwert deutet somit auf eine Veränderung der Pkw-Besitzwahrscheinlichkeit hin, die damit einhergeht, dass die Dummy-Variable 1 im Gegensatz zu 0 ist. Haushalte, für die alle erklärenden Variablen 0 sind, sind sogenannte Referenzfälle. Sie sind jeweils unter den Ergebnistabellen definiert.
Variablen ohne Interaktionsterm gelten unverändert für alle Jahre im gesamten Betrachtungszeitraum. Zum Beispiel hatten Haushalte in Agglomerationen in allen untersuchten Jahren eine signifikant geringere Wahrscheinlichkeit des Pkw-Besitzes als solche außerhalb von Agglomerationsräumen (Estimate = -0,59; Pr(>|t|) = < 0.001).
- ▶ **Zeitvariablen** (zum Beispiel „Y2008p“ in Tabelle 3) und **Variablen mit Interaktionsterm** (zum Beispiel „Agglomeration x Y2008p“):
Sie zeigen die Veränderung der Wahrscheinlichkeit über die Zeit an und sind damit im Zusammenhang dieser Studie von besonderem Interesse. Dabei zeigen reine Zeitvariablen den generellen Zeittrend an, d.h. die Veränderung, die sich für den Referenzfall über die Zeit vollzieht. Zum Beispiel sank die Wahrscheinlichkeit des Pkw-Besitzes für den Referenzfall von 1998 bis 2008 („Y2008p“: Estimate = -0,32; Pr(>|t|) = 0.055)
Variablen mit Interaktionsterm zeigen Veränderungen über die Zeit für eine bestimmte Klasse im Vergleich zur Referenzklasse an. Zum Beispiel sank die Wahrscheinlichkeit des Pkw-Besitzes für Haushalte in Agglomerationen von 1998 bis 2008 noch stärker, als für den Referenzfall („Agglomeration x Y2008p“: Estimate = -0,23; Pr(>|t|) = 0.0338).

Im Ergebnis bestätigen die Befunde des Logit-Modells aus Tabelle 3 zunächst das entsprechende Logit-Modelle der Vorgängerstudie (Kuhnimhof et al., 2012), mit dem die Veränderungen von 1998 bis 2008 untersucht wurden: Bei der Pkw-Besitzwahrscheinlichkeit unter ceteris-paribus Bedingungen gab es von 1998 bis 2008 einen (schwach) signifikanten generellen Zeittrend, sowie eine Reihe signifikanter Präferenzänderungen für verschiedene erklärende Variablen beziehungsweise Klassen. Zum Beispiel sank die Pkw-Besitzwahrscheinlichkeit von jungen Haushalten mit männlichem Haupteinkommensbezieher noch stärker als für den Referenzfall („HEB männlich x Y2008p“: Estimate = -0,56; Pr(>|t|) = < 0.001).

In der Zeit nach 2008, das heißt für 2013 im Vergleich zu 2008 (siehe Variablen mit „Y2013“), hat sich keiner dieser Trends auf signifikantem Niveau fortgesetzt. Ein möglicher Hintergrund hierfür ist, dass die Jahre 2013 und 2008 näher bei einander liegen und deshalb Unterschiede nicht so deutlich zutage treten wie für den vorangehenden 10-Jahreszeitraum. Zum derzeitigen Zeitpunkt jedenfalls können keine signifikanten Präferenzänderungen von jungen Haushalten bezüglich des Pkw-Besitzes zwischen 2008 und 2013 festgestellt werden.

Trotz der Präferenzänderungen zwischen 1998 und 2008 konnte in der Vorgängerstudie gezeigt werden, dass ein Großteil des Pkw-Besitzrückganges im Aggregat auf eine Veränderung der sozio-ökonomischen Situation (das heißt eine Verschiebung der Anteile unterschiedlicher Klassen junger Haushalte) zurückzuführen ist. Dies wurde durch eine Anwendung der modellierten Präferenzstrukturen aus dem Jahr 1998 auf die jungen Haushalte im Jahr 2008 nachgewiesen. Da für die Zeit nach 2008 die Präferenzänderungen unter Ceteris-Paribus-Bedingungen, wie oben nachgewiesen, sehr gering ausfallen, ist davon auszugehen, dass auch für diesen Zeitraum sozioökonomische Veränderungen die entscheidenden Treiber für Pkw-Besitzänderungen im Aggregat sind.

8.3 Multivariate Analyse der Verkehrsmittelwahl junger Pkw-Besitzer

Die Verkehrsmittelnutzung junger Pkw-Besitzer und Pkw-Besitzerinnen wurde in Abschnitt 8.1 als ein entscheidender Treiber für den Rückgang der MIV-Fahrleistung junger Erwachsener identifiziert. Ähnlich wie beim Pkw-Besitz junger Haushalte stellen sich hier folgende Fragen:

- ▶ Haben sich wirklich die Verkehrsmittelwahlpräferenzen junger Pkw-Besitzer auf Wegeebene unter Ceteris-Paribus-Bedingungen verändert? Und wenn ja, wie?
- ▶ Oder machen junge Pkw-Besitzer und Pkw-Besitzerinnen heute andere Wege, so dass sich trotz gleich gebliebener Verkehrsmittelwahlpräferenzen eine andere Verkehrsmittelnutzung einstellt?

Zur Untersuchung dieser Frage kommt wiederum ein Logit-Modell zum Einsatz (Tabelle 4). Da hier jedoch nicht nur zwischen zwei Alternativen sondern zwischen insgesamt fünf Verkehrsmitteln gewählt werden kann, handelt es sich hier um ein multinomiales Logit-Modell. Das Modell ähnelt Verkehrsmittelwahlmodellen wie sie in der Verkehrsnachfragemodellierung eingesetzt werden, mit dem Unterschied, dass es keine alternativen spezifischen Variablen gibt (vor allem Zeit und Kosten, die über die unterschiedlichen Verkehrsmittel variieren). Die Datengrundlage für dieses Modell ist der Datensatz der Wege junger Erwachsener (18 bis 34) mit Pkw-Verfügbarkeit aus dem MOP 1996 bis 2015.

Für die Interpretation dieses multinomialen Logit-Modells ist – in Ergänzungen zu den oben genannten Punkten – wichtig, dass es immer ein Referenzverkehrsmittel gibt. Im Fall des Modells in Tabelle 4 ist dies der MIV-Fahrer. Die Spalten links davon („zu Fuß“, „Fahrrad“) und rechts davon („MIV-Mitfahrer“, „ÖV“) zeigen jeweils die Parameterschätzwerte und Signifikanzen (Symbole) an, mit denen sich die Wahrscheinlichkeit der Wahl des entsprechenden Verkehrsmittels (Spalte) durch die erklärende Variable (Zeile) gegenüber dem Referenzverkehrsmittel ändert. So haben zum Beispiel Männer gegenüber Frauen eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit, im Vergleich zum Auto das Fahrrad als Verkehrsmittel zu wählen („männlich“: 0.197***). Der Einfluss des Geschlechts auf die Wahrscheinlichkeit der Fahrradnutzung hat sich von 1996 bis 2015 nicht signifikant verändert (-0.007).

Im Folgenden werden die signifikanten Veränderungen der Verkehrsmittelwahl für die einzelnen Verkehrsmittel im Vergleich zum MIV-Fahrer durchgegangen. Das bedeutet, eine Steigerung der Wahlwahrscheinlichkeit für ein jeweiliges Verkehrsmittel geht jeweils mit einem Rückgang beim MIV einher.

► **Zu Fuß:**

- Insgesamt (für den Referenzfall) stieg die Wahrscheinlichkeit des Verkehrsmittels zu Fuß im Zeitverlauf.
- Männer hatten in den 1990ern eine geringere Wahrscheinlichkeit, zu Fuß zu gehen als Frauen; allerdings ist Wahrscheinlichkeit des Zu-Fuß-Gehens für Männer im Zeitverlauf stärker gestiegen als für Frauen. Die Geschlechter haben sich dabei somit angenähert.
- In der Stadt ist die Wahrscheinlichkeit des Zu-Fuß-Gehens höher als im suburbanen Raum, auf dem Land geringer. Auf dem Land ist diese Wahrscheinlichkeit nicht im selben Maß wie in den anderen Raumtypen gestiegen.
- Mit der Weglänge sinkt die Wahrscheinlichkeit des Verkehrsmittels zu Fuß.

► **Fahrrad:**

- Insgesamt (für den Referenzfall) stieg die Wahrscheinlichkeit des Verkehrsmittels Fahrrad im Zeitverlauf.
- Männer hatten in den 1990ern eine höhere Wahrscheinlichkeit, Fahrrad zu fahren als Frauen; an diesem Geschlechterunterschied hat sich im Zeitverlauf wenig geändert.
- Die Wahrscheinlichkeit junger Pkw-Besitzer, das Fahrrad zu nutzen, unterscheidet sich zwischen den Raumtypen nicht signifikant. Allerdings ist auf dem Land die Wahrscheinlichkeit der Fahrradnutzung nicht im gleichen Maß gestiegen wie in Städten und im suburbanen Bereich.
- Für Pendelwege wird das Fahrrad signifikant häufiger eingesetzt als für andere Wegzwecke.
- Die Wahrscheinlichkeit der Fahrradnutzung sinkt mit der Weglänge; allerdings werden mit dem Fahrrad zunehmend längere Strecken zurückgelegt.

► **MIV Mitfahrer:**

- Die Wahrscheinlichkeit, als Mitfahrer unterwegs zu sein, hat sich im Vergleich zur MIV-Fahrer-Wahrscheinlichkeit für den Referenzfall im Zeitverlauf nicht verändert.
- Männer hatten in den 1990ern eine geringere Wahrscheinlichkeit, als Mitfahrer unterwegs zu sein; diese ist jedoch signifikant gestiegen, so dass sich die Geschlechter hier angenähert haben.
- In der Stadt ist die Wahrscheinlichkeit, als Mitfahrer oder MitfahrerIn unterwegs zu sein, höher; es zeigen sich keine unterschiedlichen Trends für die Raumtypen.
- Für Pendelwege ist die Mitfahrerwahrscheinlichkeit signifikant geringer und im Zeitverlauf weiter abgesunken.
- Die Wahrscheinlichkeit des Mitfahrens steigt mit der Weglänge.

► **Öffentlicher Verkehr:**

- Die Wahrscheinlichkeit der ÖV-Nutzung im Vergleich zur MIV-Nutzung ist für den Referenzfall im Zeitverlauf signifikant gestiegen.
- Männer hatten in den 1990ern eine geringere Wahrscheinlichkeit der ÖV-Nutzung; diese ist auch nicht im gleichen Maß gestiegen, wie für die Frauen, so dass sich der Geschlechterunterschied hier weiter ausgeprägt hat.

- In der Stadt ist die Wahrscheinlichkeit der ÖV-Nutzung deutlich höher als im suburbanen Raum, auf dem Land ist sie geringer. Allerdings ist sowohl in der Stadt als auch auf dem Land die Wahrscheinlichkeit der ÖV-Nutzung stärker gestiegen als im suburbanen Raum. (Die Entwicklung auf dem Land ist unerwartet und muss kritisch betrachtet werden).
- Bei Pendelwegen ist die ÖV-Nutzung deutlich wahrscheinlicher, allerdings nicht so stark angewachsen wie für andere Wegzwecke.
- Die Wahrscheinlichkeit der ÖV-Nutzung steigt mit der Weglänge.

Tabelle 4: Ergebnisse multinomiales Logit-Modell (Parameterschätzwerte und Signifikanzen) zur Verkehrsmittelwahl junger Erwachsener (18-34) mit Pkw-Verfügbarkeit 1996 bis 2015

| | zu Fuß | Fahrrad | MIV Fahrer | MIV Mitfahrer | ÖV |
|----------------------------|-----------|-----------|------------|---------------|-----------|
| Konstante | 1.049*** | -1.267*** | Referenz | -1.195*** | -2.764*** |
| <i>Y (Jahr seit 1996)</i> | 0.024*** | 0.041*** | Referenz | -0,003 | 0.051*** |
| männlich | -0.207*** | 0.197*** | Referenz | -0.64*** | -0.128*** |
| <i>männlich x Y</i> | 0.014*** | -0.007 | Referenz | 0.012*** | -0.016*** |
| städtisch | 0.12*** | 0,072 | Referenz | 0.131*** | 0.125** |
| <i>städtisch x Y</i> | -0,003 | 0,001 | Referenz | -0,003 | 0.026*** |
| ländlich | -0.095* | 0,179 | Referenz | -0,012 | -0.877*** |
| <i>ländlich x Y</i> | -0.029*** | -0.057*** | Referenz | -0,004 | 0.014* |
| Pendelweg | -0.078 | 0.646*** | Referenz | -0.654*** | 1.107*** |
| <i>Pendelweg x Y</i> | 0,006 | -0,004 | Referenz | -0.011* | -0.021*** |
| Entfernung [km] | -0.819*** | -0.294*** | Referenz | 0.004*** | 0.007*** |
| <i>Entfernung [km] x Y</i> | -0,001 | 0.003*** | Referenz | 0,000 | 0,000 |

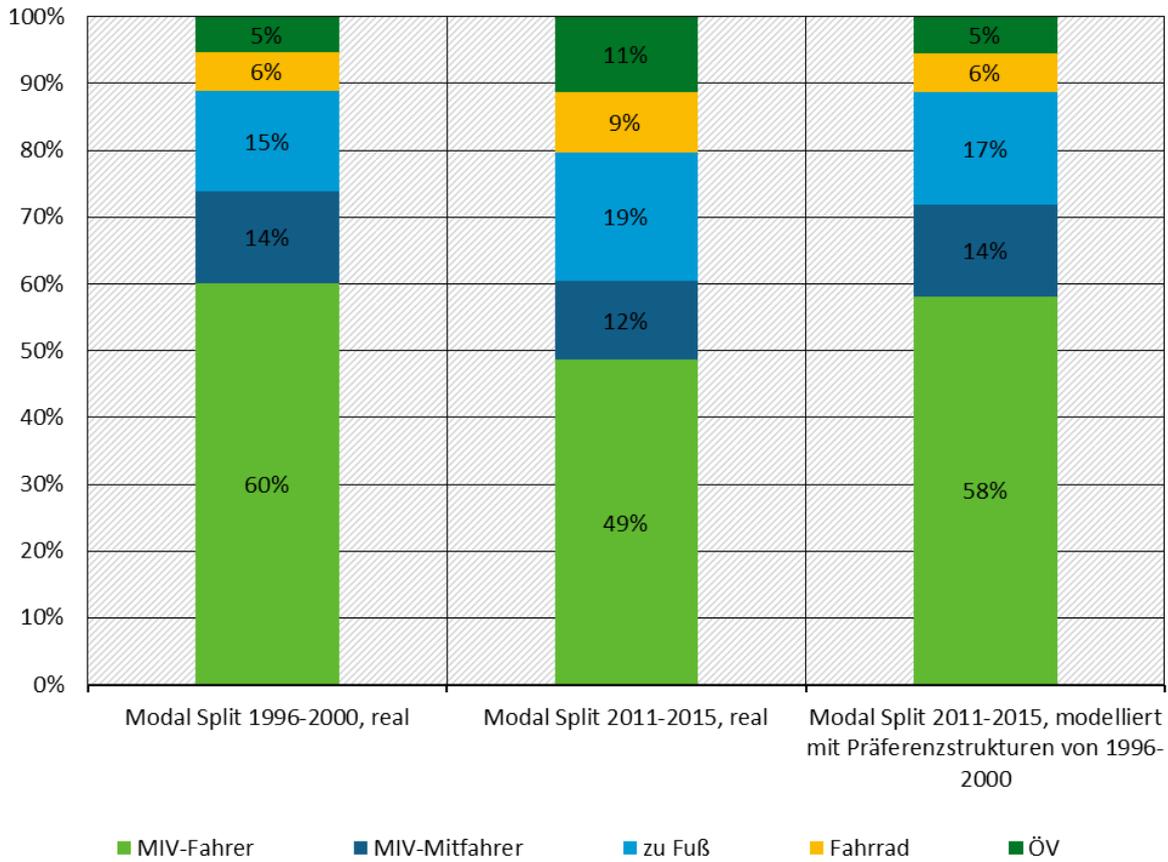
erklärte Variable: Verkehrsmittelwahl auf Wegen; nur junge Erwachsene (18-34) mit Pkw-Verfügbarkeit; McFaddens Likelihood Ratio Index = 0.18 (~R-Quadrat); Referenzfall: weiblicher Verkehrsteilnehmer, suburbaner Wohnort, kein Pendelweg; Signifikanzniveaus: **** = 0.001, *** = 0.01, ** = 0.05, * = 0.1

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten des MOP

Diese Ergebnisse deuten an, dass es viele Änderungen in der Verkehrsmittelwahlpräferenz auf Wegebene bei jungen Pkw-Besitzern und Pkw-Besitzerinnen im Betrachtungszeitraum gibt. Daraus geht jedoch noch nicht hervor, welchen Anteil an der Gesamtänderung des Modal Splits diese veränderten Präferenzen im Vergleich zu Veränderungen der Art und Häufigkeit von Wegen haben. Um dies zu untersuchen, kann das Verkehrsmittelwahlmodell mit den ermittelten Präferenzen für das Ende der 1990er Jahre auf die Wege junger Pkw-Besitzer in den 2010er Jahren angewendet werden. Das Ergebnis einer solchen Modellierung ist in Abbildung 31 dargestellt. Es zeigt sich, dass sich unter der Annahme von Verkehrsmittelwahlpräferenzstrukturen vom Ende der 1990er Jahre der Modal Split junger Pkw-Besitzer und Pkw-Besitzerinnen in den 15 Folgejahren kaum geändert hätte.

Unterm Strich lässt sich damit festhalten, dass die Ursachen für den geänderten Modal Split junger Pkw-Besitzer nicht von einer Veränderung der Art und Häufigkeit der Wege kommen. Stattdessen werden heute dieselben Wege wie vor 15 Jahren mit anderen Verkehrsmitteln erledigt. Hintergrund ist, dass insgesamt die Wahrscheinlichkeit der Nutzung von Alternativen zum MIV für junge Erwachsene mit Pkw im Betrachtungszeitraum deutlich gestiegen ist. Im Detail ist diese Entwicklung jedoch sehr facettenreich. Heraus sticht aber, dass die veränderte Verkehrsmittelwahl kein rein städtisches Phänomen ist, sondern auch im suburbanen Raum und möglicherweise auf dem Land stattfindet.

Abbildung 31: Wirkliche Verkehrsmittelnutzung junger Personen mit Pkw 1996-2000 und 2011-2015 im Vergleich zur modellierten Verkehrsmittelnutzung 2011-2015 auf Basis von Präferenzstrukturen der Jahre 1996-2000



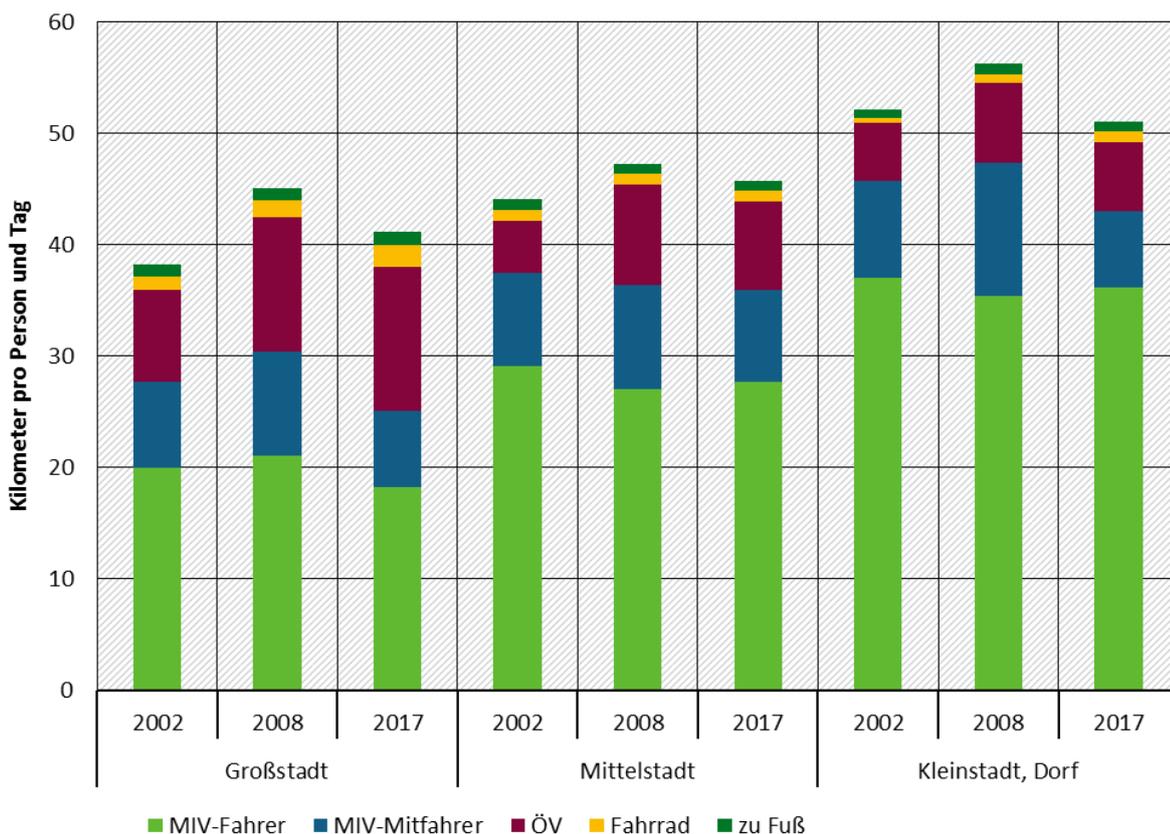
Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten des MOP und Modellierungsergebnissen

9 Ergebnisse zur Entwicklung der Mobilität junger Erwachsener auf Grundlage der „Mobilität in Deutschland“

Um das Bild der Mobilitätsentwicklung bei jungen Erwachsenen mit einer breiten empirischen Basis abzusichern, zeigt dieser Abschnitt ergänzende Ergebnisse der MiD. In Abbildung 32 bis Abbildung 34 ist die Verkehrsleistung pro Person und Tag nach Verkehrsmittel für jeweils unterschiedliche Gruppen für die Erhebungsjahre 2002, 2008 sowie 2017 dargestellt.

Zunächst zeigt Abbildung 32 die Verkehrsleistung nach unterschiedlichen Raumtypen. Die Niveauunterschiede im Hinblick auf die Verkehrsleistung nach Verkehrsmittel pro Person in den verschiedenen Raumtypen sind dabei deutlich und fallen so aus, wie sie zu erwarten waren: Junge Erwachsene in Kleinstädte und Dörfern fahren fast doppelt so viel Auto wie die Großstadtbevölkerung, sind jedoch deutlich weniger mit dem Öffentlichen Verkehr unterwegs. Im Hinblick auf die Entwicklung bestätigen sich Befunde der vorherigen Abschnitte, dass sich die Entwicklung der Verkehrsleistung und auch der Fahrleistung pro Person in unterschiedlichen Raumkategorien nicht substantiell unterscheidet. Dieses Ergebnis ist sehr relevant, da es der weit verbreiteten Erwartung widerspricht, dass sich in Stadt und Land deutlich unterschiedliche Entwicklungen vollziehen.

Abbildung 32: Verkehrsleistung junger Erwachsener nach Verkehrsmittel, differenziert nach Raumtyp 2002, 2008 und 2017

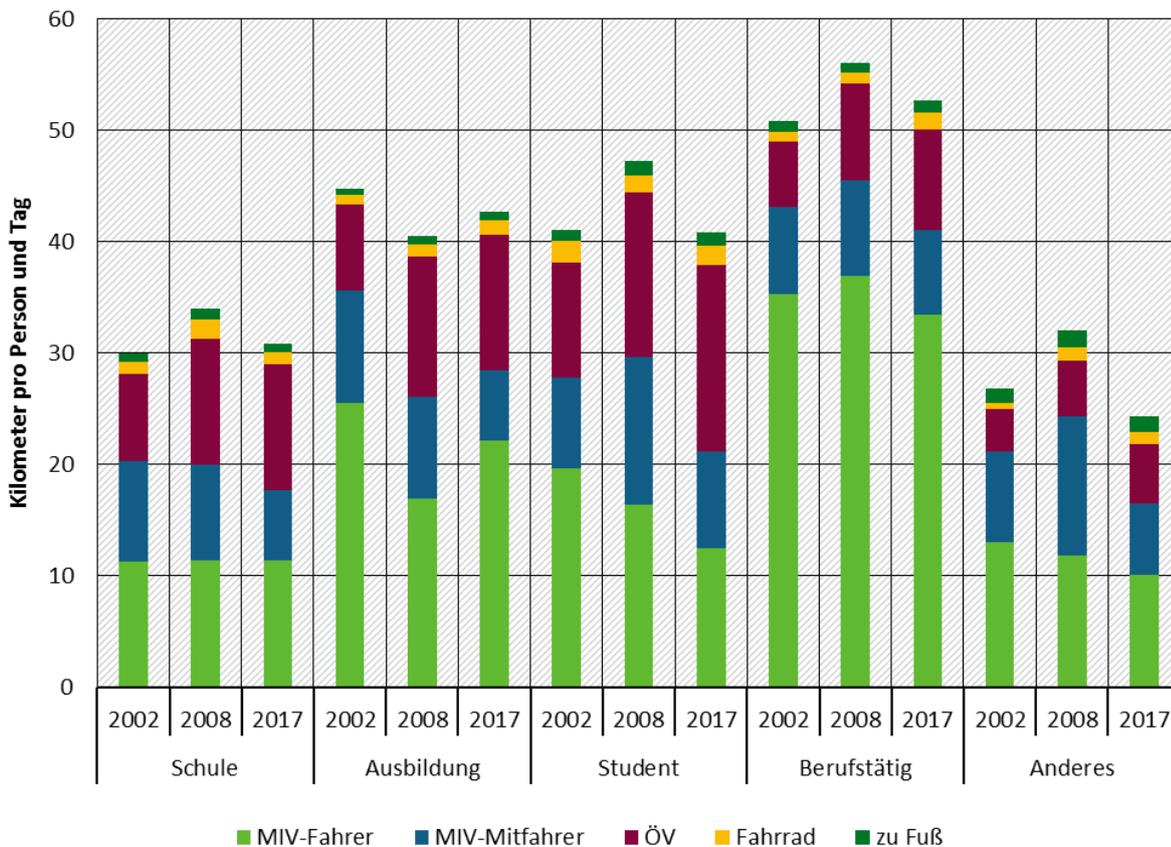


Quelle: eigene Auswertungen der MiD

Abbildung 33 zeigt die tägliche Verkehrsleistung pro Kopf für Personen in unterschiedlichen Ausbildungssituationen beziehungsweise nach Erwerbstätigkeit. Berufstätige junge Erwachsene weisen eine höhere Verkehrsleistung und insbesondere eine höhere Fahrleistung auf als die anderen Gruppen.

Vergleicht man das Niveau der Verkehrsleistung mit allen Verkehrsmitteln 2002 und 2017, so zeigt sich, dass sich dieses – außer bei der Gruppe „anderes“ - kaum unterscheidet. In den meisten Fällen gibt es auch kaum Veränderungen bei der Fahrleistung. Der einzige nennenswerte Unterschied zwischen 2002 und 2017 zeigt sich bei der Gruppe der Studenten: hier hat die tägliche MIV-Fahrleistung pro Person von knapp 20 Kilometer auf etwa zwölf Kilometer abgenommen. Gleichzeitig konnte der ÖV einen Zuwachs von etwa zehn Kilometer 2002 auf ca. 17 Kilometer 2017 verzeichnen, so dass die Gesamtverkehrsleistung pro Person unverändert geblieben ist.

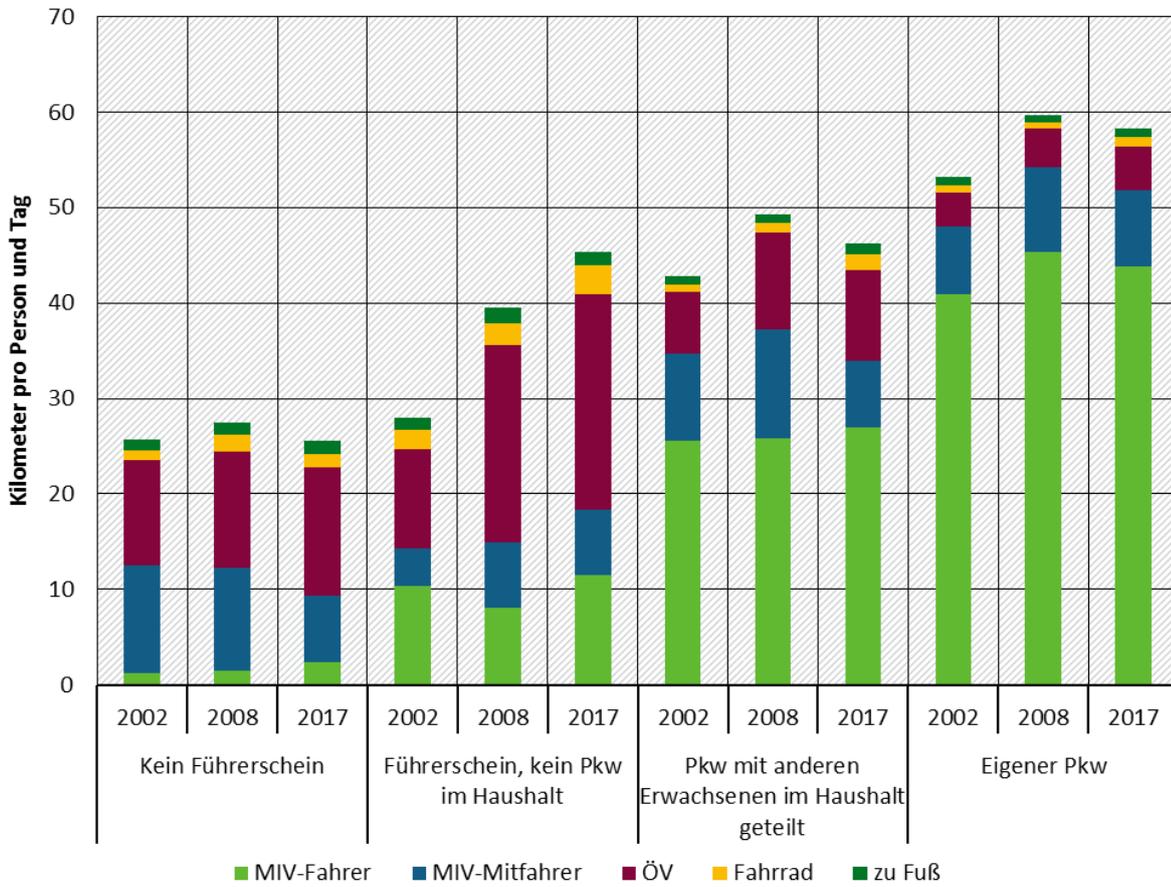
Abbildung 33: Verkehrsleistung junger Erwachsener nach Verkehrsmittel, differenziert nach Personengruppe 2002, 2008 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

Abbildung 34 zeigt schließlich die Verkehrsleistung nach Verkehrsmittel differenziert nach Führerscheinbesitz beziehungsweise Verfügbarkeit eines Pkw im Haushalt. Für alle Jahre gilt, dass mit steigender Pkw-Verfügbarkeit die Fahrleistung deutlich zunimmt. Entscheidend ist das Ergebnis, dass sich innerhalb der Pkw-Verfügbarkeitsgruppen keine nennenswerten Änderungen der Fahrleistung von 2002 bis 2017 ergeben haben. Dieses Ergebnis der MiD legt somit nahe, dass sämtliche Änderungen der Pro-Kopf-Fahrleistungen bei jungen Erwachsenen auf das Konto einer unterschiedlichen Gewichtung der Pkw-Verfügbarkeitsgruppen zueinander gehen. Mit anderen Worten: die spezifische Pkw-Fahrleistung sinkt nur deshalb, weil es weniger junge Menschen mit Pkw gibt und nicht, weil junge Menschen mit Pkw weniger fahren. Dies widerspricht teilweise den obigen Analysen des MOP, so dass diese Ergebnisse im Folgenden in der Zusammenschau interpretiert werden müssen.

Abbildung 34: Verkehrsleistung junger Erwachsener nach Verkehrsmittel, differenziert nach Pkw-Verfügbarkeit 2002, 2008 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

10 Mobilitätsbezogene Einstellungen junger Erwachsener – Ergebnisse der Primärerhebung

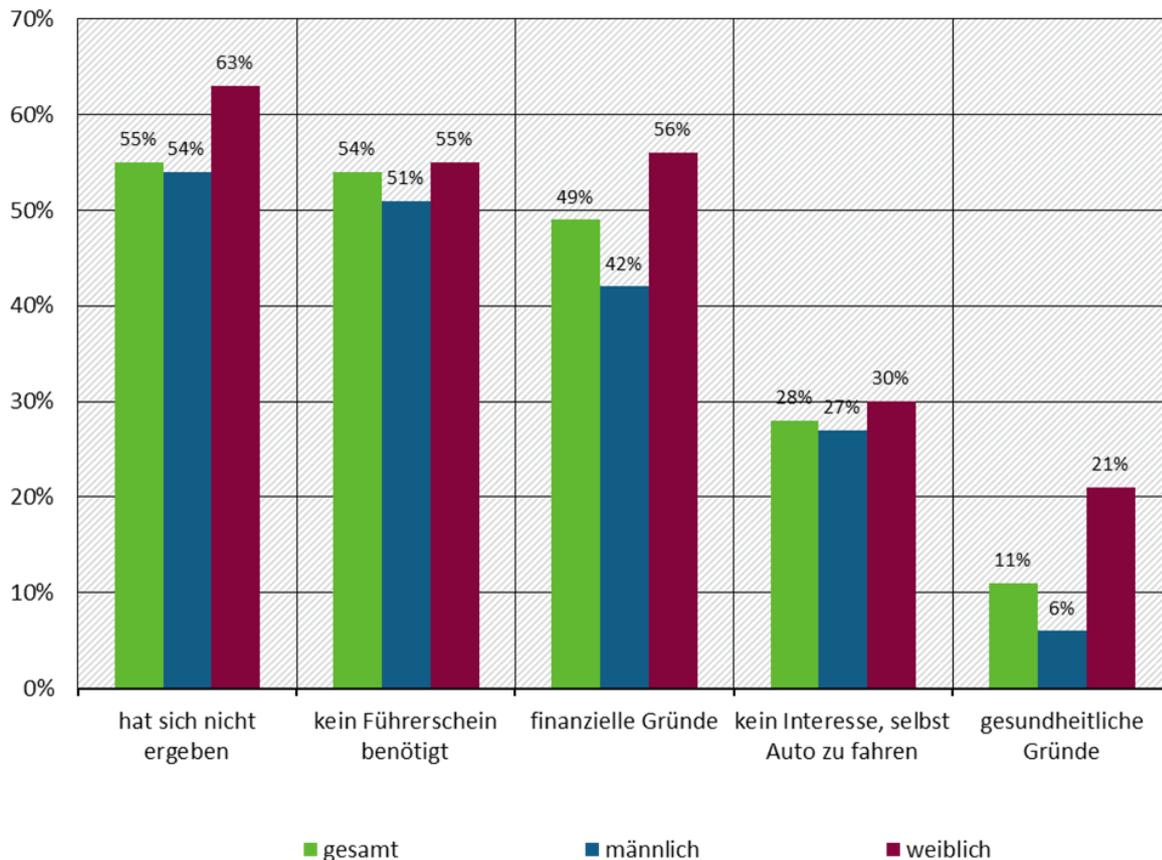
Die vorhergehenden Abschnitte haben sich mit den sozioökonomischen Einflüssen auf das Verkehrsverhalten befasst sowie mit den Dimensionen des Verhaltens, das sich in Registern oder Mobilitätsbefragungen niederschlägt. Eine weitere wichtige Dimension ist der psychologische Aspekt, der in Meinungen, Perspektiven und Einstellungen zum Verkehr zum Ausdruck kommt. Die im Projekt eigens konzipierte und durchgeführte Primärerhebung zielte insbesondere auf diesen Aspekt ab.

Im Folgenden sind Ergebnisse aus der Erhebung für die Gruppe der jungen Erwachsenen dargestellt. Dabei musste eine aussagekräftige Auswahl der möglichen Analysen getroffen werden. Deshalb greift der Abschnitt einerseits Ergebnisse heraus, die besonders treffend das vorherrschende Verhältnis junger Menschen zum Auto beschreiben. Dies geschieht vor dem Hintergrund, dass in den vorhergehenden Analysen der Pkw-Besitz als eine der Schlüsselvariablen für die Entwicklung des Mobilitätsverhaltens junger Erwachsener identifiziert wurde. Anschließend zeigt dieser Abschnitt Ergebnisse zur Entwicklung verkehrsmittelbezogener Einstellungen, die der Vergleich der Primärerhebung mit Erhebungen aus den Jahren 2003 und 2007 ermöglicht.

10.1 Junge Erwachsene ohne Führerschein: Hintergründe und Perspektiven

Der Führerscheinbesitz junger Erwachsener sowie dessen Entwicklung sind immer wieder Teil des öffentlichen Diskurses zu Mobilitätstrends unter jungen Menschen. Die vorhergehenden Abschnitte haben verdeutlicht, dass es keinen nennenswerten Trend zu abnehmenden Führerscheinbesitz gibt. Nach wie vor erwirbt die große Mehrheit junger Erwachsener einen Führerschein, was angesichts der zusätzlichen Mobilitätsoptionen, die dieser ermöglicht, verständlich ist. Deshalb ist von Interesse, welche Hintergründe es hat, wenn junge Menschen keinen Führerschein haben. Diese Gründe sind in Abbildung 35 aufgeführt. Es zeigt sich, dass dabei eine individuelle Gemengelage von Umständen dominiert, so dass sich der Führerschein bislang einfach noch nicht ergeben hat und vielfach auch noch nicht wirklich nötig war. Allerdings gibt auch über die Hälfte derjenigen ohne Führerschein schlicht finanzielle Gründe hierfür an. Das deutet an, dass viele den Führscheinerwerb durchaus anstreben, sobald die Möglichkeiten dafür da sind. Kein Interesse am Autofahren haben nur knapp 28 Prozent der jungen Erwachsenen und bei 11 Prozent gibt es gesundheitliche Barrieren. Dabei fällt auf, dass der Anteil mit gesundheitlichen Einschränkungen unter Frauen mit 21 Prozent höher ist als bei Männern.

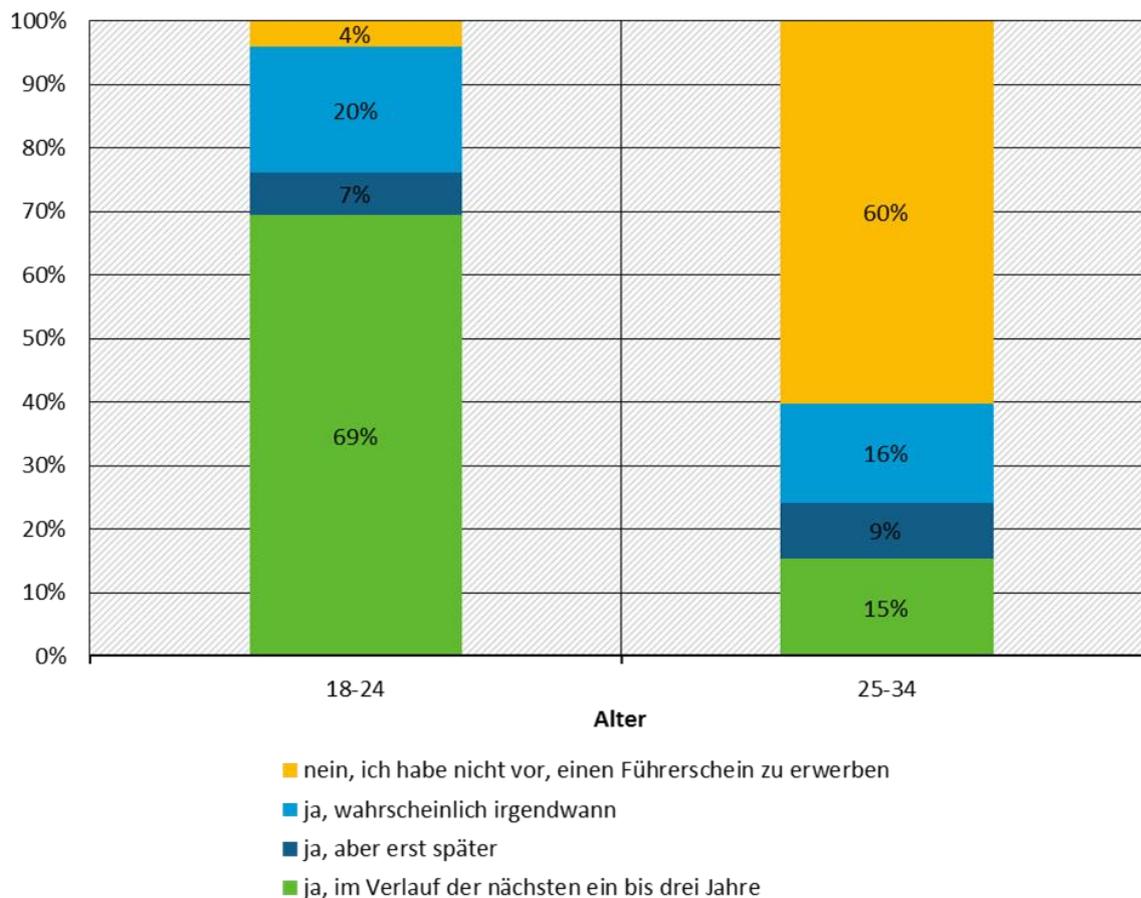
Abbildung 35: Gründe für fehlenden Führerscheinbesitz bei jungen Erwachsenen



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Abbildung 36 zeigt die Pläne zum Führerscheinwerb unter jungen Erwachsenen ohne Führerschein nach Alter. Verständlicherweise dominieren dabei in der jüngeren Klasse der 18- bis 24-Jährigen diejenigen, die den Führerschein in naher Zukunft erwerben möchten. In dieser Gruppe befinden sich auch jene, die den Führerschein eigentlich bei Eintritt ins Erwachsenenalter anstreben, wo sich der Erwerb jedoch etwas verzögert. Unter den jungen Erwachsenen ohne Führerschein ab 25 Jahren hingegen ist zwar die Mehrheit darauf eingestellt, keinen Führerschein mehr zu erwerben; allerdings planen immer noch 40 Prozent dieser Gruppe mit dem Führerschein.

Abbildung 36: Pläne zum Führerscheinwerb unter jungen Erwachsenen ohne Führerschein

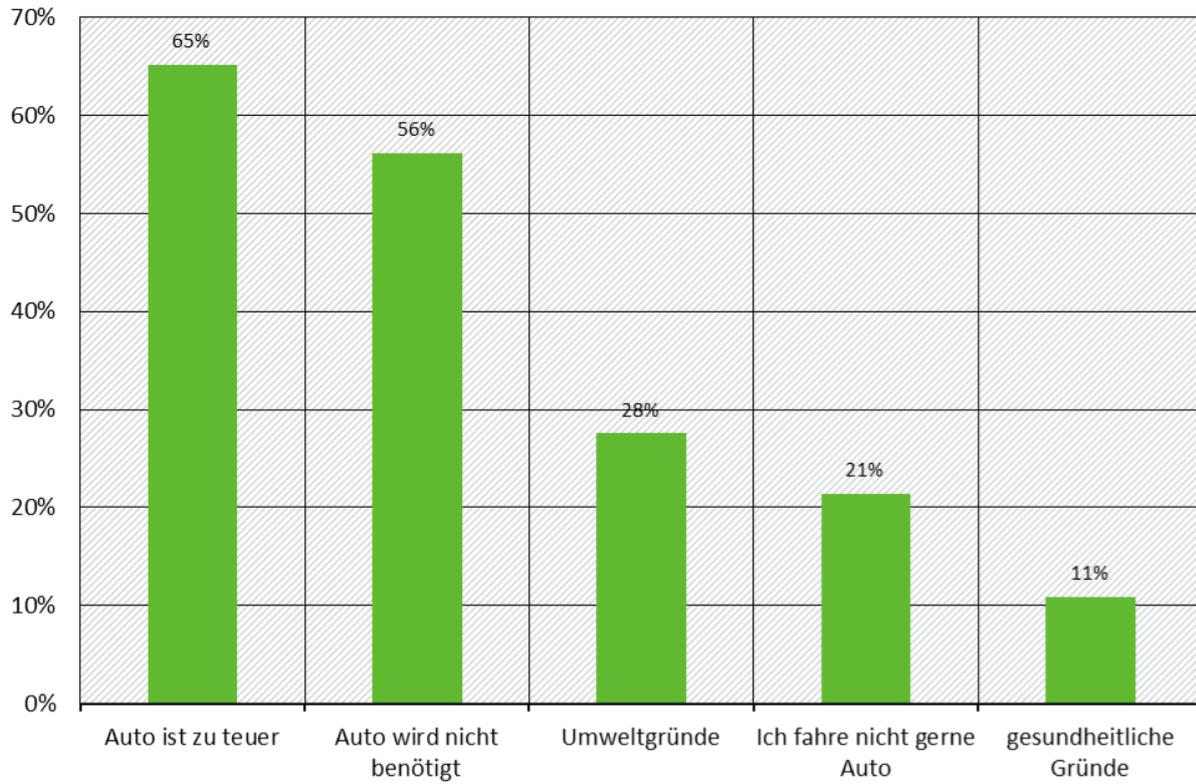


Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

10.2 Facetten der Pkw-Besitzentscheidungen junger Erwachsener

Eine weitere Reihe von Fragen der Primärerhebung beschäftigte sich mit den Pkw-Besitzentscheidungen junger Erwachsener sowie mit den Hintergründen des Verzichts auf einen Pkw (Abbildung 37). Ähnlich wie beim Führerschein spielen auch hier finanzielle Gründe eine wichtige Rolle. Zwei Drittel der jungen Erwachsenen ohne Auto nennen hierfür unter anderen finanzielle Gründe, die damit der wichtigste Hinderungsgrund beim Pkw-Besitz sind. Etwa die Hälfte gibt an, ein Auto werde nicht benötigt. Dies deutet gleichzeitig an, dass die andere Hälfte ein Auto eigentlich nötig fände. Andere Gründe, darunter auch Aspekte des Umweltschutzes, spielen eine weit geringere Rolle.

Abbildung 37: Gründe für fehlenden Pkw-Besitz bei jungen Haushalten



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Mit Blick auf die Pläne zur Pkw-Anschaffung (Tabelle 5) zeigt sich ebenfalls, dass etwa die Hälfte der jungen Erwachsenen ohne Auto eine Autoanschaffung plant, auch wenn davon wiederum nur etwa die Hälfte mit einer baldigen Anschaffung rechnet. Die Erwartungen im Hinblick auf Pkw-Anschaffung sind naturgemäß bei Haushalten, die bereits ein Auto haben, deutlich verhaltener.

Tabelle 5: Pläne zur Anschaffung von Pkw in Abhängigkeit vom Pkw-Besitz des Haushalts

| | | Pkw im Haushalt vorhanden | | Gesamt |
|------------------------------|--|---------------------------|------|--------|
| | | ja | nein | |
| Anschaffung von Auto geplant | ja, im Verlauf der nächsten ein bis drei Jahre | 12% | 27% | 15% |
| | ja, aber erst später | 4% | 10% | 5% |
| | ja, wahrscheinlich irgendwann | 3% | 16% | 6% |
| | nein, kein (weiteres) Auto | 80% | 47% | 74% |
| | Gesamt | 100% | 100% | 100% |

Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Schließlich erlaubte es die Befragung noch, den derzeitigen Pkw-Besitz junger Erwachsener im Zusammenhang damit auszuwerten, ob die Person in einem Haushalt mit Pkw aufgewachsen ist (Tabelle 6). Die Analysen bestätigten einen signifikanten Zusammenhang zwischen Pkw-Prägung in der Kindheit und dem späteren Pkw-Besitz (hochsignifikanter Chi-Quadrat-Test). Allerdings sind hier nicht nur Einflüsse von Psychologie oder Mobilitätsprägung zu beachten, sondern auch der jeweilige Raumtyp in dem die Kindheit und oft auch das junge Erwachsenenalter verbracht wird.

Tabelle 6: Pkw-Besitz in Abhängigkeit von Pkw-Besitz während Kindheit und Jugend

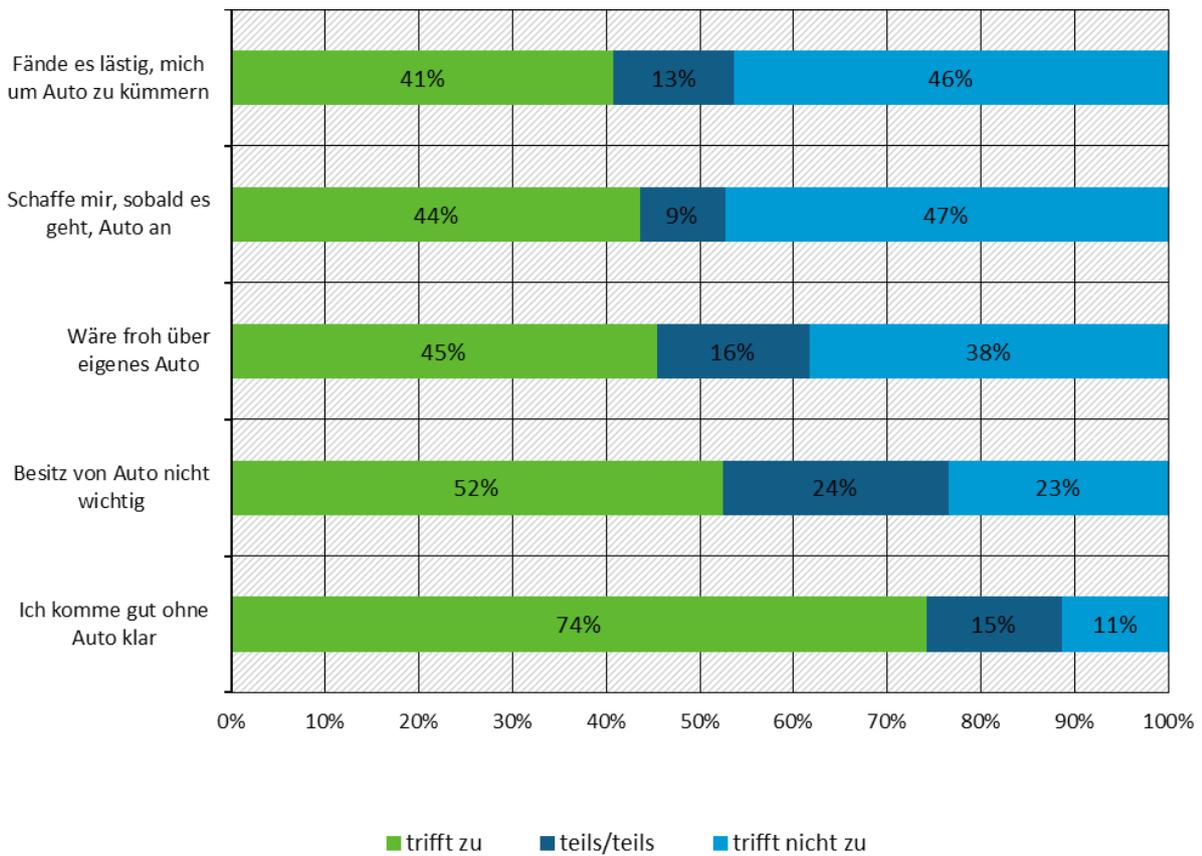
| | | Person lebt in einem Haushalt mit Pkw | | Gesamt |
|---|--------|---------------------------------------|------|--------|
| | | ja | nein | |
| Person verbrachte Kindheit und Jugend in einem Haushalt mit Pkw | ja | 91% | 80% | 89% |
| | nein | 9% | 20% | 11% |
| | Gesamt | 100% | 100% | 100% |

Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

10.3 Autobezogene Einstellungen junger Erwachsener mit und ohne Pkw

Abbildung 38 und Abbildung 39 zeigen autobezogene Einstellungen von jungen Erwachsenen mit und ohne Pkw. Bei den Personen ohne Auto spiegelt sich ein Muster wieder, das sich bereits bei den obigen Auswertungen abzeichnete: Etwa die Hälfte der jungen Erwachsenen ohne Auto scheint eher freiwillig ein Leben ohne Auto vorzuziehen. Die Zustimmungswerte zu den Aussagen „Fände es lästig, mich um ein Auto zu kümmern“ und „Besitz von Auto ist nicht wichtig“ deuten dies an. Aber obwohl drei Viertel der Befragten angeben, ohne Auto gut klar zu kommen, scheint der Pkw-Verzicht bei etwa der Hälfte der jungen Erwachsenen ohne Pkw nicht ganz freiwillig zu sein. Sie wären froh über ein eigenes Auto und planen die Anschaffung, sobald die Möglichkeit besteht.

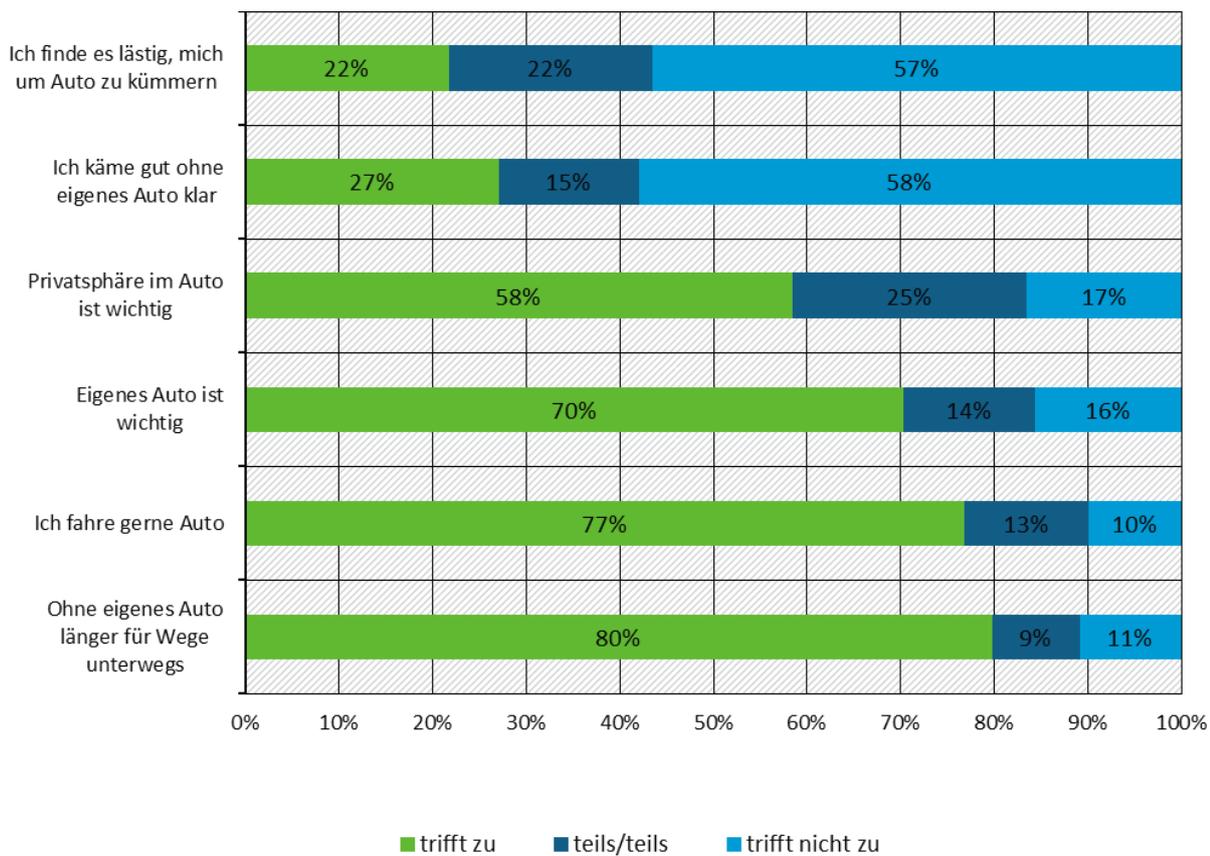
Abbildung 38: Autobezogene Einstellungen junger Erwachsener ohne Pkw



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Schaut man auf die jungen Autobesitzer und Autobesitzerinnen, so ist hier für die große Mehrheit aus pragmatischen und emotionalen Gründen heraus das Auto wichtig und positiv bewertet (Abbildung 39). Nur etwa ein Viertel der jungen Pkw-Besitzer und Pkw-Besitzerinnen gibt an, auch ohne Auto gut klarzukommen, und 60 Prozent finden es nicht lästig, sich um das Auto kümmern zu müssen.

Abbildung 39: Autobezogene Einstellungen junger Erwachsener mit Pkw



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

In der Summe ergibt sich daraus das Bild, dass das Auto für die Mehrheit der jungen Pkw-Besitzer und Pkw-Besitzerinnen eher positiv besetzt ist und kein notwendiges Übel zur Mobilitätsbewältigung darstellt. Auch wenn sich dies auf Grundlage der vorliegenden Daten nicht genau quantifizieren lässt, so scheint die Gruppe der jungen Erwachsenen ohne Auto grob in zwei ähnlich große Lager zu zerfallen: Einerseits diejenigen, die den Autobesitz anstreben, und bislang durch äußere Zwänge davon abgehalten sind; und andererseits diejenigen, die ohne Auto gut klarkommen und wenig Drang haben, an dieser Situation etwas zu ändern.

10.4 Verkehrsmittelbezogene Einstellungen junger Erwachsener im Zeitverlauf

Die Befragung beinhaltet auch Einstellungs-Items zu verschiedenen Verkehrsmitteln, die in den Jahren 2003 und 2007 deckungsgleich in den damaligen Erhebungen zur Nutzung von IKT enthalten waren. Auch damals wurden junge Erwachsene befragt, so dass nun ein Vergleich der Ergebnisse aus den Jahren 2003, 2007 und 2018 möglich ist. In allen drei Erhebungen wurden die Befragten mit Aussagen zu Verkehrsmitteln konfrontiert und konnten diesen auf einer Fünf-Punkte-Skala zustimmen beziehungsweise diese ablehnen (1: „trifft voll und ganz zu“ bis 5: „trifft ganz und gar nicht zu“). Für die folgenden Auswertungen wurden die fünf Kategorien auf drei Kategorien reduziert, wobei die oberen und unteren beiden Kategorien zu jeweils einer Kategorie zusammengefasst wurden, so dass für die Analyse eine Skala von „trifft zu“, „trifft teils/teils zu“, „trifft gar nicht zu“ verwendet wird.

Abbildung 40 bis Abbildung 45 zeigen die Ergebnisse zu sechs aus insgesamt elf verkehrsmittelbezogenen Einstellungs-Items. Durch diese kommen sowohl Einstellungsunterschiede zwischen Personengruppen gegenüber Verkehrsmitteln als auch die Entwicklung seit 2002 besonders prägnant zum Aus-

druck. Die Abbildungen zeigen zuoberst jeweils die Entwicklung für alle jungen Erwachsenen seit 2003. Darunter folgt eine differenzierte Darstellung nach Kategorien, um Unterschiede zwischen Personengruppen und vor allem auch verschiedene Trends zu identifizieren.

Vorab zusammenfassend betrachtet, stehen junge Erwachsene dem Auto mehrheitlich positiv gegenüber. Erkennbar ist jedoch, dass es über den Betrachtungszeitraum hinweg etwas weniger wichtig und selbstverständlich geworden ist, ein Auto zu besitzen. Gleichzeitig haben die Zustimmungswerte zu den Alternativen insgesamt deutlich zugenommen. Im Folgenden werden die Ergebnisse zu den Aussagen im Zeitverlauf einzeln vorgestellt und diskutiert. Dabei bilden drei autobezogene Items den Anfang und werden ergänzt durch drei Aussagen zum Status der Alternativen.

„Ein eigenes Auto gehört für mich einfach dazu“

Etwa zwei Drittel der jungen Erwachsenen stimmen dieser Aussage zu. Damit ist die Zustimmung zwar sehr hoch, allerdings fällt sie 2018 etwas geringer aus als 2003. Entsprechend ist der Anteil derjenigen, die hier nicht zustimmen von unter einem Fünftel auf über ein Viertel gestiegen. Auffällig ist, dass unter denjenigen, die kein Auto haben, der Anteil derjenigen, für die es eigentlich „einfach dazugehört“ gegenüber 2003 deutlich gestiegen ist. Das könnte darauf hindeuten, dass unter denjenigen, die 2018 kein Auto haben, ein nennenswerter Anteil ist, die eigentlich gerne eines hätten, denen es aber wegen äußerer Zwänge nicht möglich ist.

Die Ablehnung der Aussage, dass ein eigenes Auto dazugehört, ist in der Stadt stärker gestiegen als auf dem Land. Dies entspricht weitgehend der Erwartung. Im Hinblick auf Geschlecht, Beschäftigtenstatus und Bildungsgrad zeigen sich Niveauunterschiede bezüglich der Zustimmung zu dieser Aussage: Für Männer, Erwerbstätige und Personen ohne Abitur ist ein Auto selbstverständlicher als für die anderen Gruppen. Allerdings gibt es keine nennenswerten Trendunterschiede im Hinblick auf die Zustimmungswerte zwischen diesen unterschiedlichen Gruppen.

„Ohne ein Auto ist mein Leben unvorstellbar“

Während sich 2003 noch 60 Prozent ein Leben ohne Auto nicht vorstellen können, sind es 2018 nur noch knapp zwei Fünftel. Damit sind die Zustimmungswerte bei dieser Aussage besonders auffällig zurückgegangen – und zwar zwischen 2007 und 2018, wohingegen es von 2003 bis 2007 kaum eine Veränderung gab. Dieses Muster ergibt sich für alle unterschiedlichen Personengruppen, auch wenn es deutliche Zustimmungsniveauunterschiede zwischen ihnen gibt. Diese Zustimmungsdifferenzen haben im Wesentlichen eine ähnliche Struktur wie bei der Aussage, dass ein „Auto einfach dazugehört“. Bemerkenswert ist, dass selbst knapp zehn Prozent der Personen ohne Auto sagen, dass sie sich ein Leben ohne Auto nicht vorstellen können.

„Durch die Benutzung eines Autos kann ich viel Zeit sparen“

Etwa drei Viertel der jungen Erwachsenen stimmen der Aussage zu, dass sie durch Nutzung eines Autos viel Zeit sparen können. Dennoch sind auch diese Zustimmungswerte zurückgegangen und der Anteil derjenigen, die vom Gegenteil überzeugt sind, hat zugenommen. Nennenswert sind auch hier die unterschiedlichen Niveaus und Entwicklungen bei Personen mit und ohne Auto: Zwar ist ein größerer Teil der Pkw-Besitzer und Pkw-Besitzerinnen der Ansicht, dass Autos Zeit sparen; dieser Anteil ist jedoch von 2003 bis 2018 zurückgegangen. Andererseits waren 2003 und 2007 nur 30 Prozent derjenigen ohne Auto der Ansicht, ein Auto könnte eine Zeitersparnis für sie bieten. Dieser Wert ist bis 2018 jedoch auf 50 Prozent gestiegen. Es stellt sich die Frage, ob diejenigen ohne Auto, die dieser Aussage zustimmen, diesen empfundenen Zeitverlust billigend in Kauf nehmen oder damit ein Gefühl der Benachteiligung verbinden. Im letzteren Fall könnte es auch hier sein, dass sich dahinter teilweise unfreiwilliger Autoverzicht verbirgt.

Unter den anderen Differenzierungen ist vor allem der Stadt-Land-Unterschied hervorzuheben. Die Zustimmung zur Aussage, dass Autos Zeit sparen, ist auf dem Land zwar erwartungsgemäß höher,

allerdings auch in der Stadt sehr groß. Gerade in der Stadt ist sie stärker abgesunken, liegt aber immer noch bei knapp 60 Prozent.

Das Ergebnis, dass die Mehrheit der jungen Erwachsenen in Stadt und Land Autos als zeitsparend empfindet, bringt recht deutlich zum Ausdruck, als wie groß die Vorteile eines Lebens mit Auto nach wie vor empfunden werden. Das wiederum korrespondiert deutlich mit dem Gefühl der Hälfte derjenigen ohne Auto, dass sie mit einem Auto zeitsparender unterwegs wären.

„In öffentlichen Verkehrsmitteln kann ich die Zeit sinnvoller Nutzen als im Auto“

Während die Zustimmungswerte zum Auto im Betrachtungszeitraum eher gesunken sind, zeigt sich bei nun folgenden Ergebnissen zu Einstellungen gegenüber dem Öffentlichen Verkehr eine andere Tendenz. Zunächst ist die Einschätzung, dass man im ÖV die Zeit gut nutzen kann, heute deutlich weiter verbreitet als ein Jahrzehnt zuvor – während es von 2003 bis 2007 kaum eine Änderung an dieser Einschätzung gab. Dieser deutliche Anstieg nach 2007 liegt für praktisch alle Personengruppen vor; einzige Ausnahme sind die Personen ohne Auto. Es drängt sich der Verdacht auf, dass die mobile Internetnutzung, die ab etwa 2007 durch das Aufkommen von Smartphone möglich wurde, hier einen großen Unterschied ausmacht. Augenscheinlich ist die Nutzung des mobilen Internets bei Fahrten im ÖV heute sehr weit verbreitet. Auswirkungen auf die Zufriedenheit mit der ÖV-Nutzung und damit sogar auf die Verkehrsmittelnutzung erscheinen durchaus naheliegend.

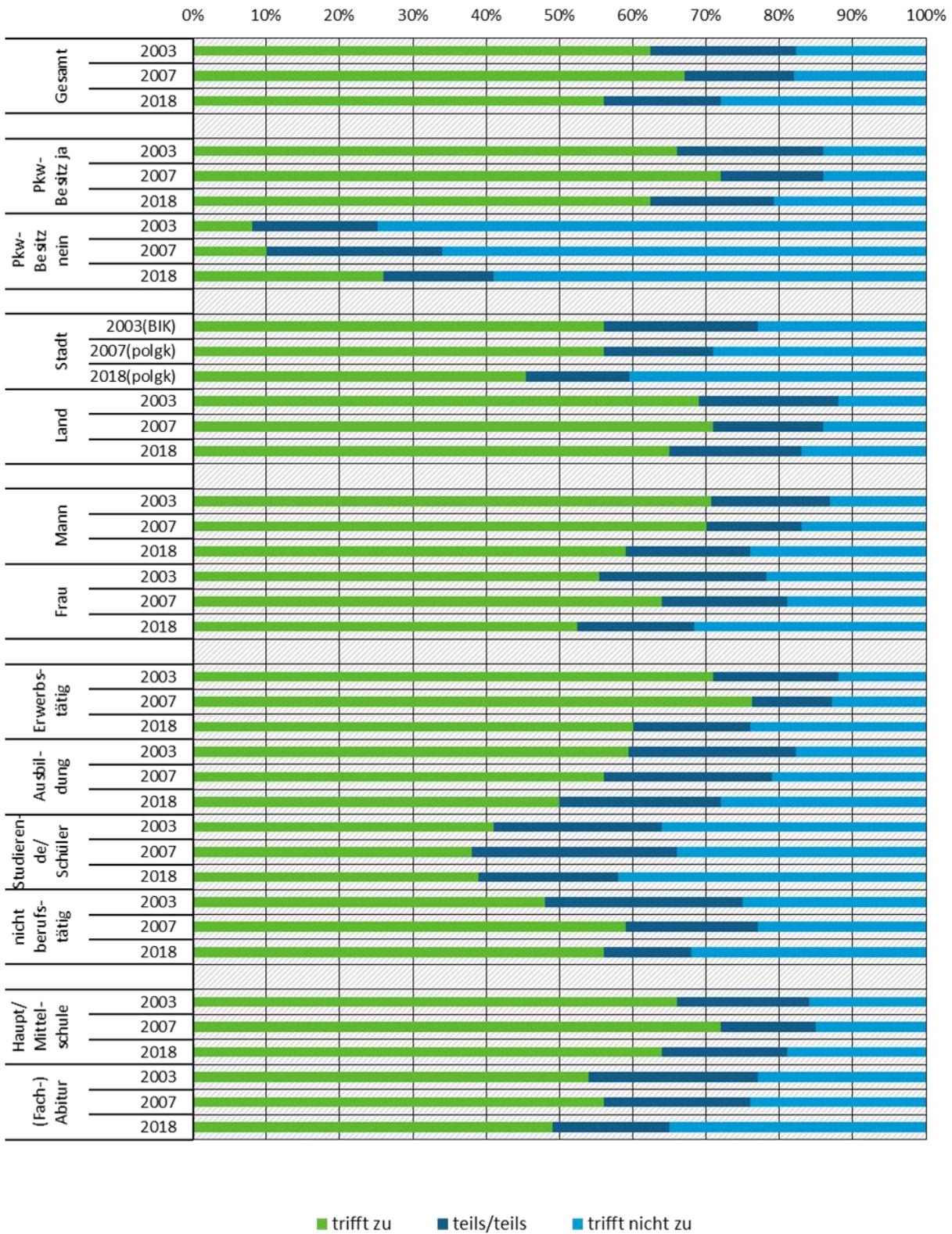
„Es stört mich, in öffentlichen Verkehrsmitteln auf engem Raum mit anderen Menschen zu sein“

Der Aussage, dass es störend sei in öffentlichen Verkehrsmitteln auf engem Raum mit anderen Menschen zusammen zu sein, stimmt nur ein gutes Viertel der jungen Erwachsenen zu. Allerdings lehnt auch weniger als die Hälfte diese Aussage ab und vergleichsweise viele antworten hier mit „teils/teils“. Dieses deutet darauf hin, dass es für viele mindestens hin und wieder Situationen gibt, die in dieser Hinsicht als unangenehm empfunden werden. Bei dieser Aussage gibt es weder große Niveauunterschiede zwischen den Personengruppen noch nennenswerte Differenzen im Hinblick auf die Entwicklung. Geht man davon aus, dass das mobile Internet die Zeitnutzung und Beschäftigungsformen im ÖV stark verändert hat, so hat dies offenbar wenig am Empfinden hinsichtlich einer eingeschränkten Privatsphäre im ÖV wenig verändert.

„Das Fahrrad ist für mich ein alltägliches Fortbewegungsmittel“

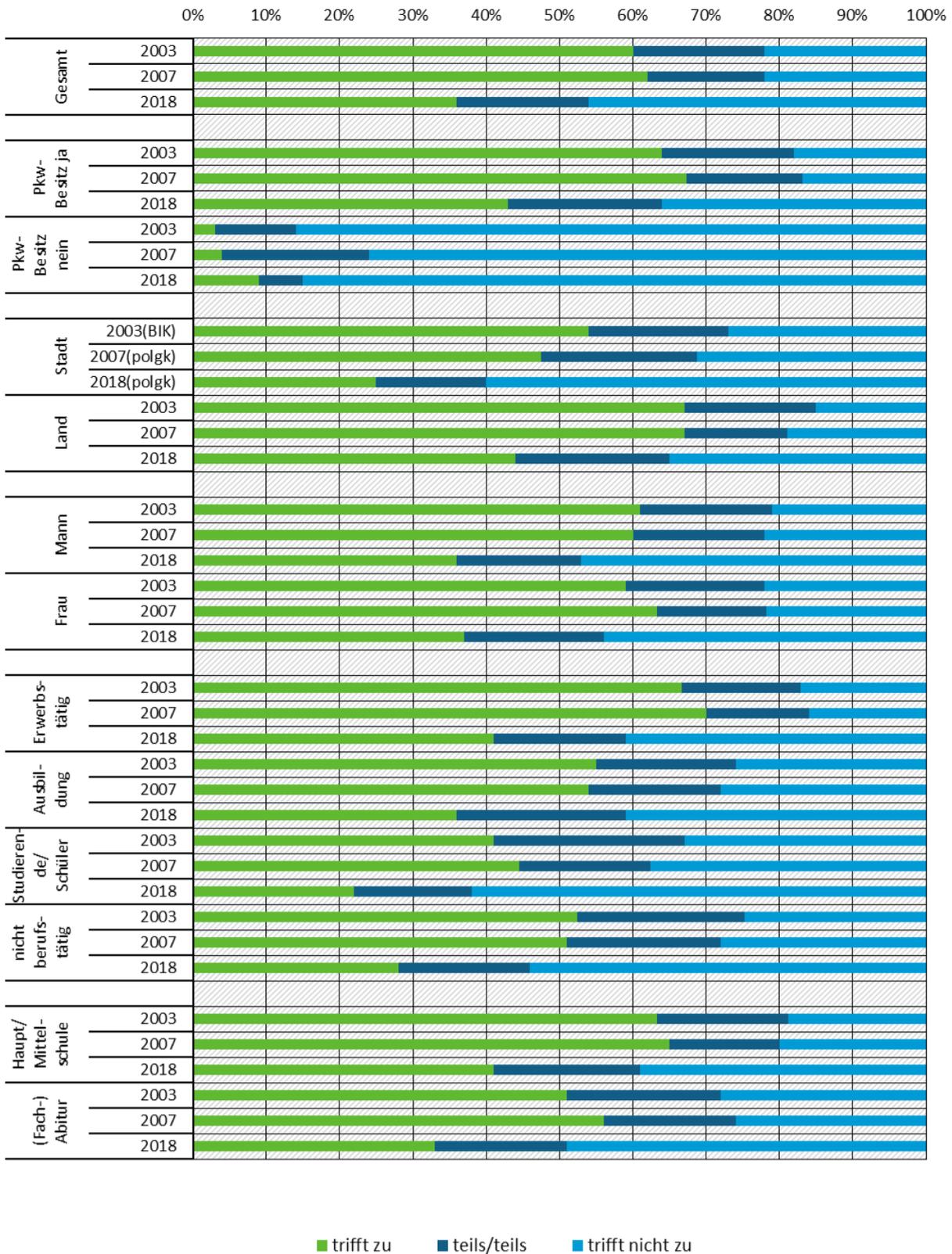
Die Frage nach dem Fahrrad als alltägliches Fortbewegungsmittel wurde 2003 nicht, sondern nur 2007 und 2018 gestellt. Der Anteil der Zustimmungswerte liegt in der Größenordnung von etwa einem Drittel, was ungefähr dem Bevölkerungsanteil entspricht, die im Verlauf einer Woche mindestens einmal das Fahrrad nutzen und somit plausibel ist. Allerdings sind die Zustimmungswerte im letzten Jahrzehnt deutlich gestiegen. Das gilt für alle Personengruppen. Bemerkenswert ist, dass die Zustimmung zum Fahrrad in den Städten deutlich stärker angewachsen ist als auf dem Land und dort heutzutage höher liegt. Dieser Zuwachs an Zustimmung zum Fahrrad korrespondiert auch mit einer in Mobilitätsbefragungen gemessenen Zunahme der Fahrradnutzung.

Abbildung 40: Bewertung der Aussage „Ein eigenes Auto gehört für mich einfach dazu“ durch junge Erwachsene



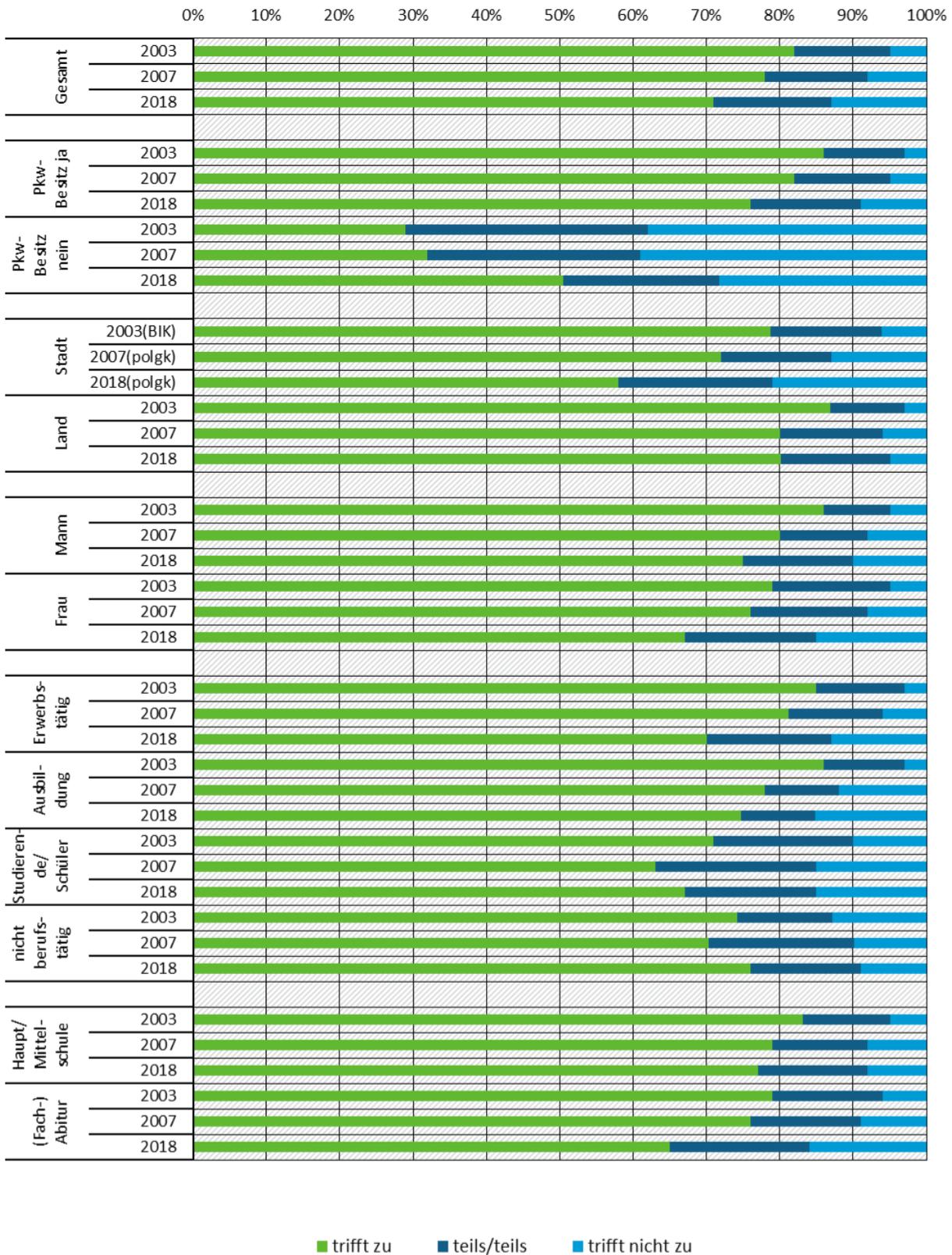
Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Abbildung 41: Bewertung der Aussage „Ohne ein Auto ist mein Leben unvorstellbar“ durch junge Erwachsene



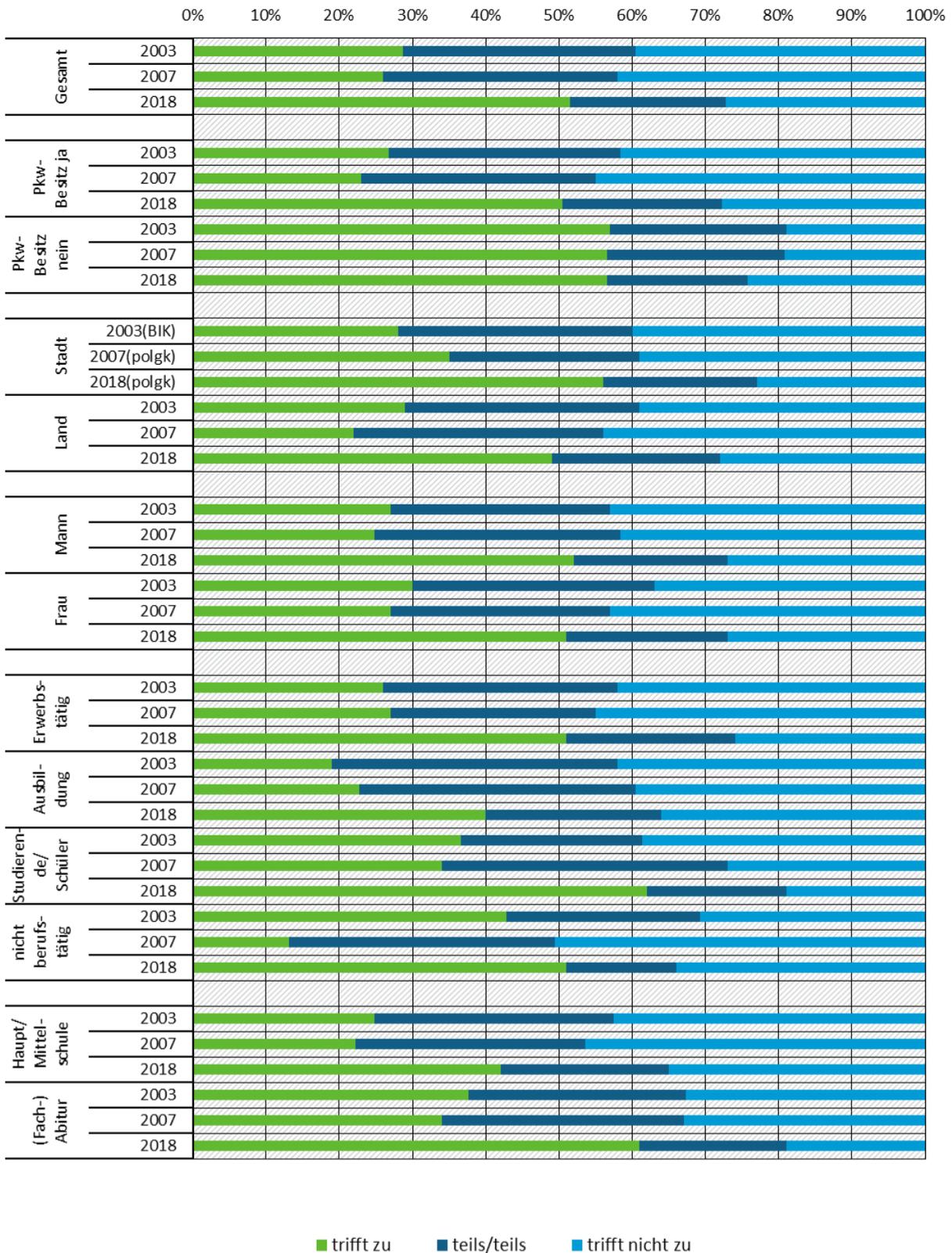
Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Abbildung 42: Bewertung der Aussage „Durch die Benutzung eines Autos kann ich viel Zeit sparen“ durch junge Erwachsene



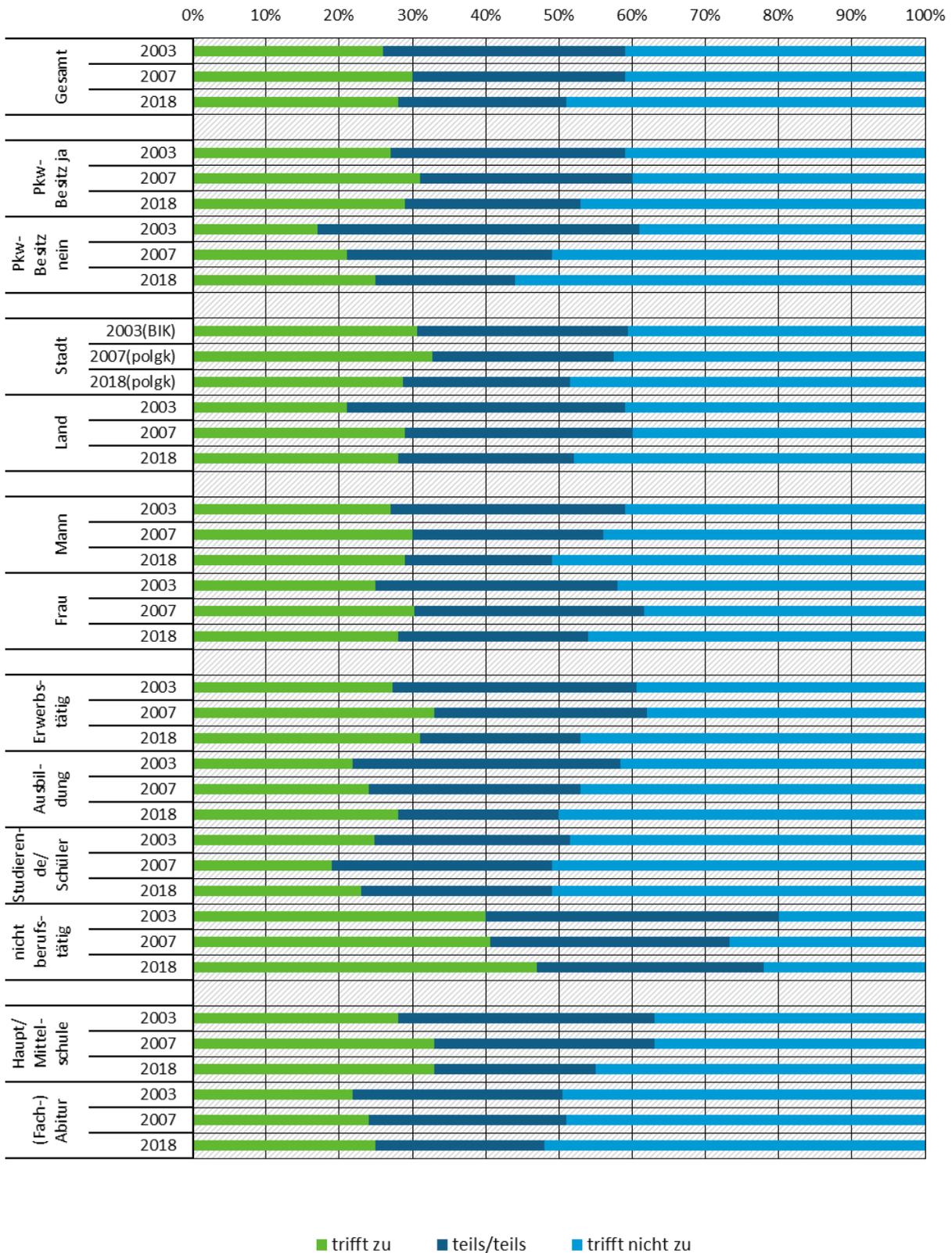
Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Abbildung 43: Bewertung der Aussage „In öffentlichen Verkehrsmitteln kann ich die Zeit sinnvoller Nutzen als im Auto“ durch junge Erwachsene



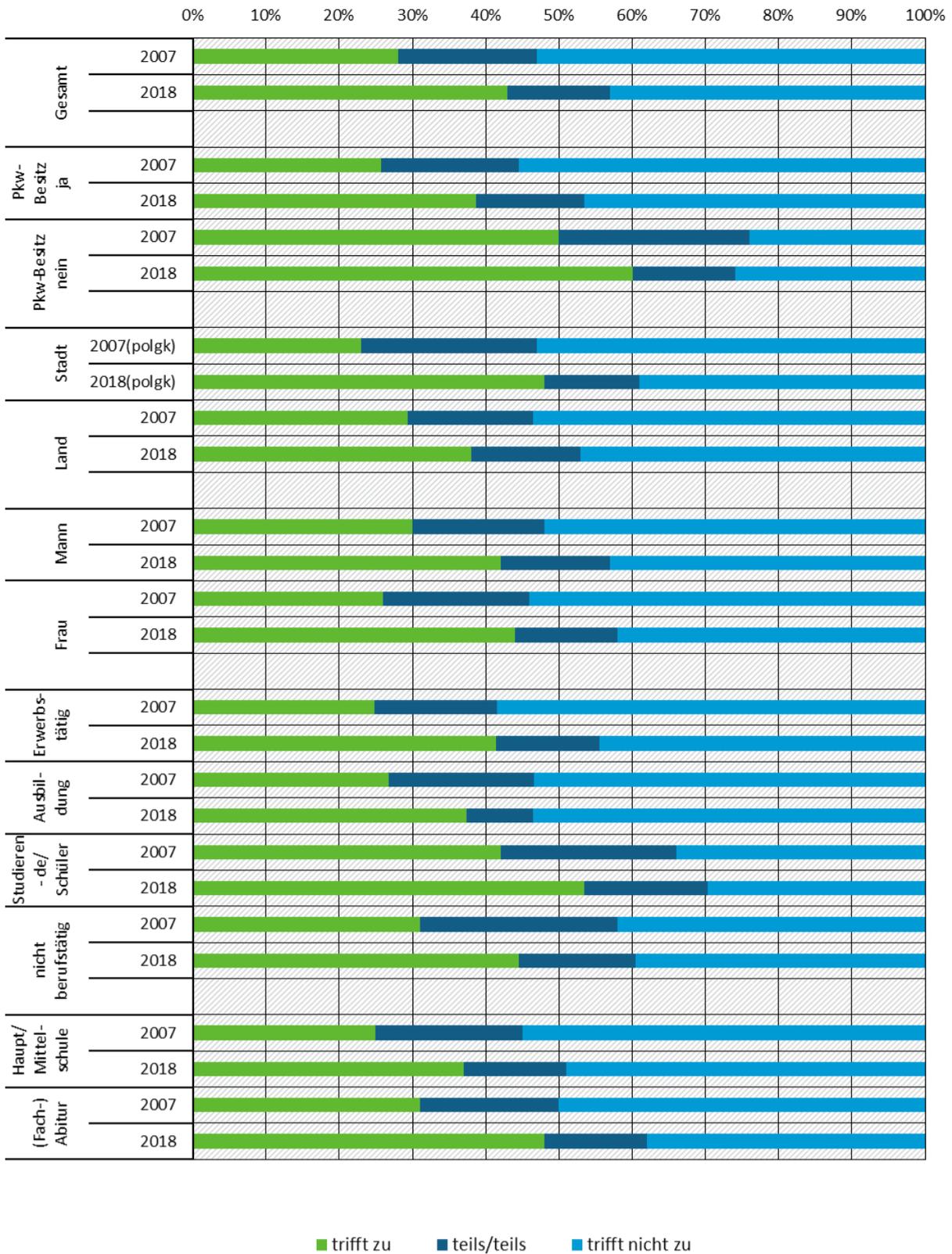
Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Abbildung 44: Bewertung der Aussage „Es stört mich, in öffentlichen Verkehrsmitteln auf engem Raum mit anderen Menschen zu sein“ durch junge Erwachsene



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Abbildung 45: Bewertung der Aussage „Das Fahrrad ist für mich ein alltägliches Fortbewegungsmittel“ durch junge Erwachsene



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

11 Zusammenfassende Bewertung der Entwicklung der Mobilität von jungen Erwachsenen

11.1 Zusammenfassung der zentralen quantitativen Entwicklungen

Die vorangegangenen Abschnitte nutzten zunächst eine große Bandbreite unterschiedlicher Daten zur Identifikation maßgeblicher Mobilitätsentwicklungen für junge Erwachsene. Diese Quellen zeichnen vielfach kein eindeutiges Bild, da jede Quelle spezifische Defizite bei der Wiedergabe der sich in der Realität vollziehenden Prozesse hat. Deshalb fasst dieser Abschnitt zunächst die zentralen Entwicklungen, die als abgesichert betrachtet werden können, zusammen. Zudem stellt der Abschnitt zusammen, inwiefern empirisch bestätigte Erklärungen für bestimmte Entwicklungen vorliegen. Darüber hinaus gehende qualitative Interpretation sowie weitere, empirisch nicht im selben Maß abgesicherte Erklärungsansätze für Entwicklungen liefert der nächste Abschnitt. Insgesamt fokussiert diese Zusammenfassung wie die vorhergehenden Abschnitte auf Automobilität und Fahrleistung, da die Entwicklungen dieser Mobilitätsdimensionen für die Nachhaltigkeit des Verkehrs die größte Bedeutung haben.

- ▶ Die Führerscheinbesitzrate junger Erwachsener in Deutschland hat sich in den letzten andert-halb Jahrzehnten kaum verändert. Nach wie vor ist der Führerscheinbesitz von großer Bedeutung und die große Mehrheit junger Erwachsener ohne Führerschein unter 25 hat Pläne zum baldigen Führerscheinwerb.
- ▶ Der Anteil junger Erwachsener, die in einem Haushalt ohne Pkw leben, ist in den vergangenen zwei Jahrzehnten gestiegen. Dabei spielen sozio-ökonomische Veränderungen wie späterer Berufseintritt und spätere Familiengründung eine dominierende Rolle. Nachweisbare sozio-ökonomische Veränderungen erklären den Rückgang des Pkw-Besitzes jedoch nicht in Gänze. Auch Einstellungsänderungen können bei dieser Entwicklung eine Rolle spielen.
- ▶ Insgesamt ist für die Mehrheit der jungen Erwachsenen Pkw-Besitz nach wie vor selbstverständlich. Dennoch ist der Anteil dieser Personen etwas zurückgegangen ist. Etwa die Hälfte der jungen Erwachsenen ohne Pkw strebt eine Pkw-Anschaffung an, sobald die Möglichkeit dazu besteht.
- ▶ Der Modal Split junger Erwachsener hat sich in den letzten zwanzig Jahren etwas zugunsten des Umweltverbundes entwickelt. Dabei spielt der sinkende Pkw-Besitz eine Rolle. Zudem ist eine veränderte Verkehrsmittelwahl der jungen Pkw-Besitzer dafür ausschlaggebend. Bei diesen Veränderungen der Verkehrsmittelwahl spielen veränderte Wegemuster keine Rolle. Stattdessen sind hier veränderte Präferenzstrukturen bei der Verkehrsmittelwahl der Pkw-Besitzer entscheidend.
- ▶ Die verkehrsmittelbezogenen Einstellungen junger Erwachsener haben sich im Großen und Ganzen zuungunsten des Autos entwickelt. Ein Pkw ist für junge Erwachsene heute weniger selbstverständlich und weniger häufig zentraler Bestandteil des Lebens als noch vor zehn Jahren. Die emotionale Bindung früherer Generationen an den Pkw ist einer eher pragmatischen Sichtweise auf einen Gebrauchsgegenstand gewichen. Gleichzeitig hat sich die Zustimmung zu den alternativen Verkehrsmitteln ÖV und Fahrrad insgesamt positiv entwickelt. Dabei wird beim ÖV insbesondere die Möglichkeit der sinnvollen Zeitnutzung positiver bewertet als vor einem Jahrzehnt. Beides mag zu der geänderten Präferenzstruktur bei der Verkehrsmittelwahl beitragen. Herauszuheben ist, dass für all diese Entwicklungen keine deutlichen Unterschiede in der Entwicklungsrichtung für städtische und ländliche Räume identifiziert werden konnte. Zwar sind die oben beschriebenen Entwicklungen in ländlichen Räumen oftmals nicht so ausgeprägt wie in der Stadt; allerdings sind die Grundtendenzen ähnlich. Dieser Befund steht im Widerspruch zu vielen im öffentlichen Diskurs geäußerten Vorstellungen und Erwartungen,

dass die sich ändernde Automobilität junger Erwachsener vor allem ein städtisches Phänomen ist.

- ▶ Trotz dieser teilweise recht deutlichen Entwicklungen in einzelnen Dimensionen von Mobilitätsverhalten und insbesondere bei der Pkw-Verfügbarkeit und -Nutzung, ist die MIV-Fahrleistung von jungen Erwachsenen in den letzten zwei Jahrzehnten nur geringfügig zurückgegangen. Wegen eines Anstiegs der ÖV-Nutzung hat sich die Gesamtverkehrsleistung pro Kopf kaum verändert.
- ▶ Nach wie vor ist das junge Erwachsenenalter durch eine mit dem Alter deutlich steigende Fahr- und Verkehrsleistung gekennzeichnet. Zwischen dem Teenager-Alter und Anfang 30 verdoppelt sich die Verkehrsleistung pro Kopf in etwa. In diesem Punkt gibt es zwischen der aktuellen Generation junger Erwachsener und früheren Generationen kaum einen Unterschied.

11.2 Qualitative Interpretation und Bewertung der Entwicklungen

Die oben aufgeführten Entwicklungen stellen eine Zusammenfassung von Trends über die letzten zwei Jahrzehnte dar. Eine ähnlich umfassende Zusammenschau der Entwicklung hat es in Deutschland seit einigen Jahren nicht mehr gegeben. Dieser Überblick wirft somit die Frage auf, ob sich die in vorhergehenden Studien (zum Beispiel ifmo 2011) identifizierten Trends zum Rückgang der Automobilität junger Erwachsener bestätigen lassen und ob sie sich in den letzten Jahren fortsetzten.

In Anbetracht der obigen Befunde lässt sich schlussfolgern, dass die früheren Ergebnisse im Großen und Ganzen bestätigt werden. Es zeigt sich ein Rückgang der Automobilität und dieser hat zu großen Teilen mit sozio-ökonomischen Veränderungen unter jungen Erwachsenen zu tun. Die Ergebnisse der im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführten empirischen Primärerhebung legen zudem nahe, dass auch Einstellungsänderungen einen Anteil an den Veränderungen im Mobilitätsverhalten haben. Allerdings zeigen sich diese Einstellungsänderungen vielfach erst für den Zeitraum nach 2007. Der Wandel im Mobilitätsverhalten setzte jedoch teilweise bereits früher ein, wie etwa der Vergleich des Pkw-Besitzes junger Haushalte 1998 und 2008 zeigt. Insofern sollte die Bedeutung dieses Einstellungswandels für den Wandel des realisierten Mobilitätsverhaltens nicht überschätzt werden. Möglicherweise sind beide, also sowohl die Änderungen im Mobilitätsverhalten als auch der Einstellungswandel, Ergebnis von dritten Entwicklungen mit Auswirkungen auf beide Aspekte. Hier kommt etwa die vielschichtige Veränderung des Verkehrsangebots in Frage, die von der Einführung von Semester-tickets bis zum Aufkommen des Carsharings reicht.

Die obigen quantitativen Ergebnisse führen aber noch zu einem anderen Schluss, der für eine Verwertung hinsichtlich möglicher Handlungsempfehlungen deutlich relevanter ist als eine abschließende retrospektive Erklärung der Entwicklungen: Die bisher beobachtbaren Mobilitätstrends unter jungen Erwachsenen sind in ihrer Bedeutung für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung oftmals überschätzt worden. Sie waren vielfach mit der Hoffnung verbunden, dass sich am Verkehr der Zukunft vieles ändere, da mit den jungen Erwachsenen eine neue Generation mit neuen Mobilitätsmustern heranwachsen. Fakt ist aber, dass die Auswirkungen auf die MIV-Fahrleistungen bislang gering sind. Dies verdeutlicht auch, wie wichtig eine empirisch fundierte Grundlage für die Gestaltung umwelt- beziehungsweise verkehrspolitischen Handelns ist.

Die weiter hinten in diesem Bericht formulierten Handlungsempfehlungen setzen vor diesem Hintergrund nicht so sehr an einem möglicherweise bereits eingeleiteten Mobilitätswandel unter jungen Erwachsenen an, den es nur noch zu unterstützen gilt. Stattdessen bauen sie auf die Erkenntnis, dass sich bislang wenig geändert hat. Die Empfehlungen zielen darauf ab, dass entschlossene Maßnahmen notwendig sind, um die bislang moderaten Veränderungen bei Verhalten und Einstellungen aufzugreifen. Maßnahmen mit dem Ziel der Erhöhung der Nachhaltigkeit im Verkehr sollten vor dem Hinter-

grund der bislang geringen Auswirkungen auf die MIV-Fahrleistungen daher vor allem auf eine Reduktion der Pkw-Nutzung abzielen.

12 Deskriptive Darstellung der Mobilitätstrends von Senioren und Seniorinnen

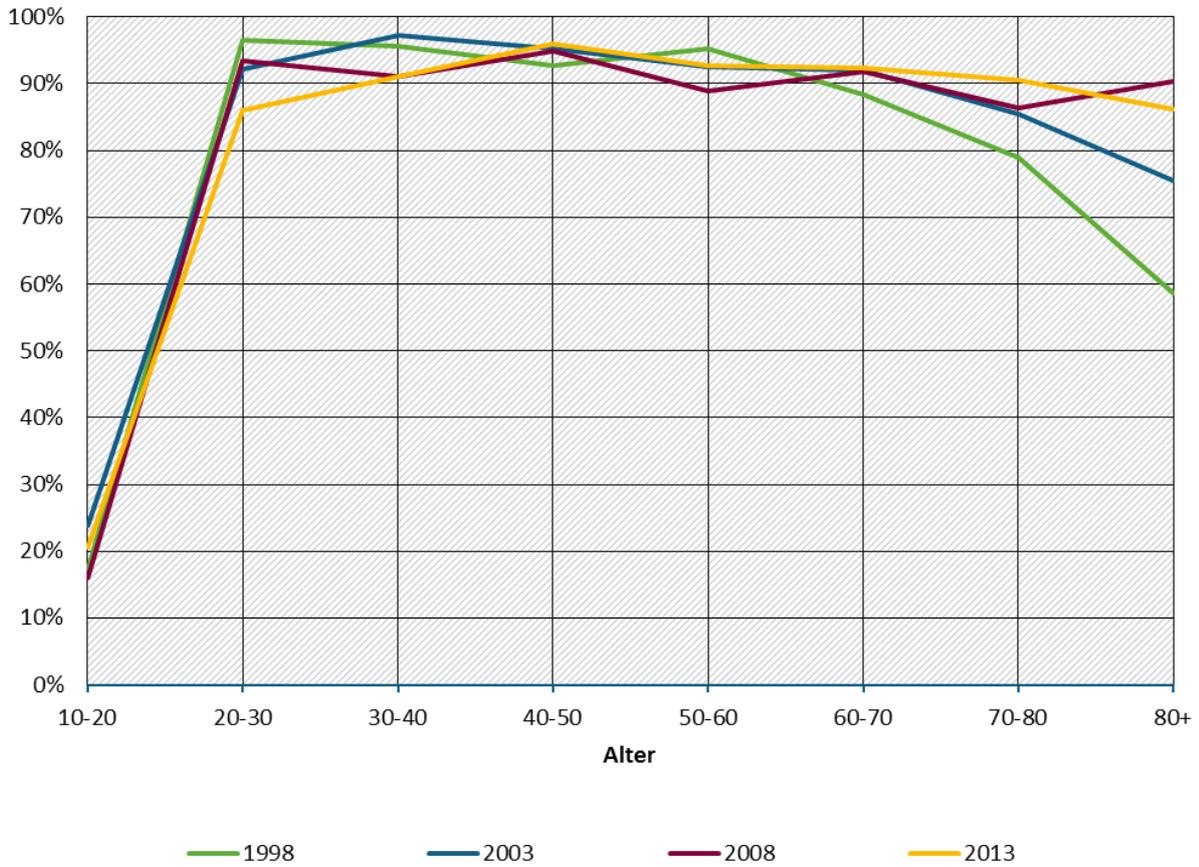
Die Mobilitätsentwicklung für ältere Menschen war in den letzten Jahren dadurch gekennzeichnet, dass in dieser Altersklasse Jahrgangskohorten, die ein Leben ohne Auto gelebt haben, nach und nach durch nachwachsende Generationen ersetzt wurden, die automobilen Lebensgewohnheit mit ins Alter nahmen. Dadurch stieg die Automobilität – und damit die Gesamtmobilität – älterer Menschen in den letzten Jahren deutlich an. Dieser Trend hält weiterhin an und wird auch noch die nächsten Jahre prägen.

In diesem Kapitel werden unterschiedliche Facetten dieser im Prinzip bekannten Entwicklung detailliert betrachtet und mit einer großen Bandbreite an Zahlen unterfüttert. Dabei führt das Kapitel die Entwicklungen in den unterschiedlichen Dimensionen der Mobilität analog zur Darstellung für die jungen Erwachsenen aus. Auch hier liegt der Fokus auf Größen, die die Automobilität beschreiben. Der gemeinsame Nenner der Auswertungen ist die Altersgruppe ab 60 Jahre, wobei sich auch hier einzelne Auswertungen auf andere Altersgruppen beziehen können.

12.1 Führerscheinbesitz von Senioren und Seniorinnen

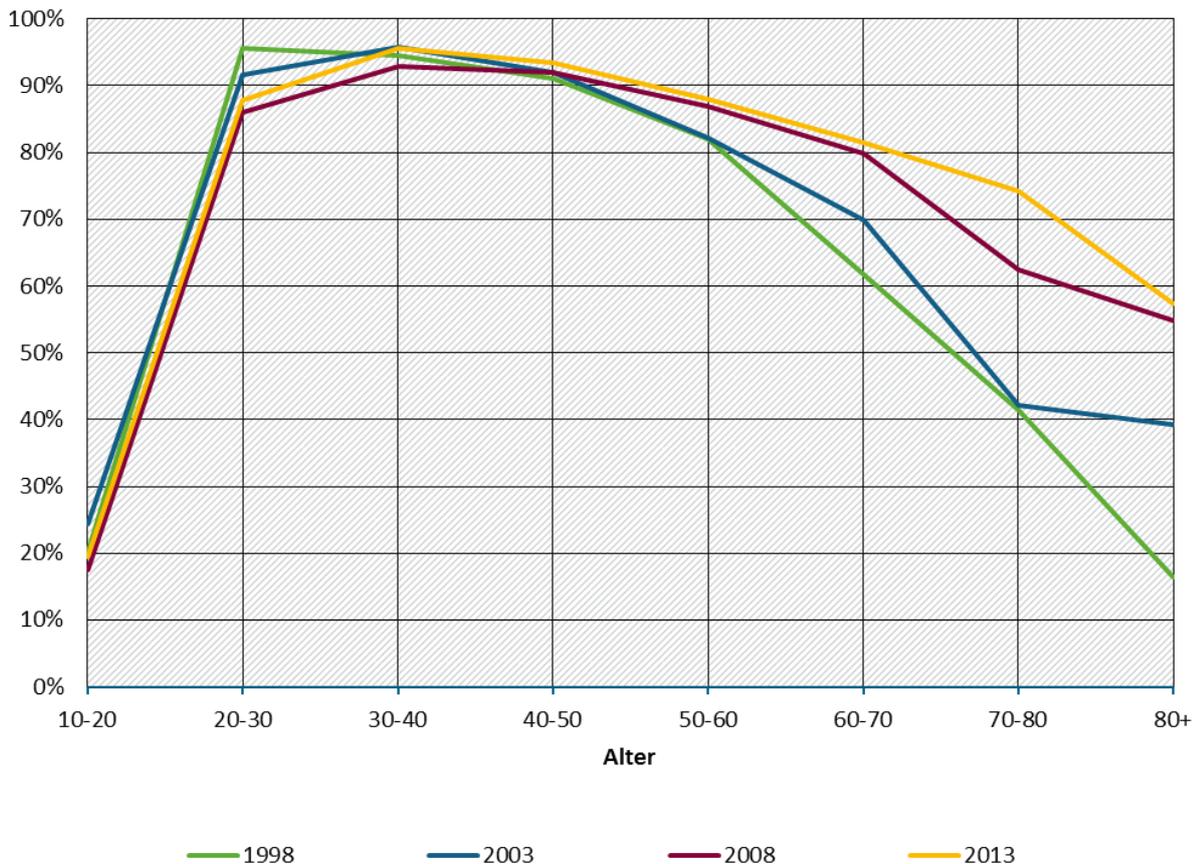
Da, wie oben erläutert, Auswertungen auf Basis des ZFER des KBA nur für bestimmte junge Altersgruppen gültig sind, ist die Führerscheinentwicklung der Senioren und Seniorinnen im Folgenden auf Basis von MOP-Daten dargestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass – zumindest für bestimmte Altersklassen – Erhebungsdaten den Führerscheinbesitz überschätzen können (siehe Abschnitt 7.1). Inwieweit das für ältere Menschen der Fall ist, kann auf Basis der verfügbaren Datenlage nicht quantifiziert werden. Zudem zeigen Abbildung 46 und Abbildung 47 die Führerscheinbesitzentwicklung seit 1998 für alle Altersklassen. Mit dieser Darstellung werden die wirkenden Kohorteneffekte beim Führerschein am besten deutlich: Der Führerscheinbesitz von älteren Personen, insbesondere der Frauen, ist in den letzten Jahren deutlich angestiegen. Grund ist, dass Jahrgangskohorten mit hohen Führerscheinbesitzraten immer älter werden und nach und nach Jahrgangskohorten mit geringeren Führerscheinraten ersetzen.

Abbildung 46: Anteil Pkw-Führerscheinbesitzer unter Männern aller Altersklassen 1998 bis 2013 auf Basis von MOP-Daten



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Daten des MOP

Abbildung 47: Anteil Pkw-Führerscheinbesitzer unter Frauen aller Altersklassen 1998 bis 2013 auf Basis von MOP-Daten



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Daten des MOP

12.2 Motorisierungsgrad von Senioren und Seniorinnen auf Basis von Zulassungszahlen

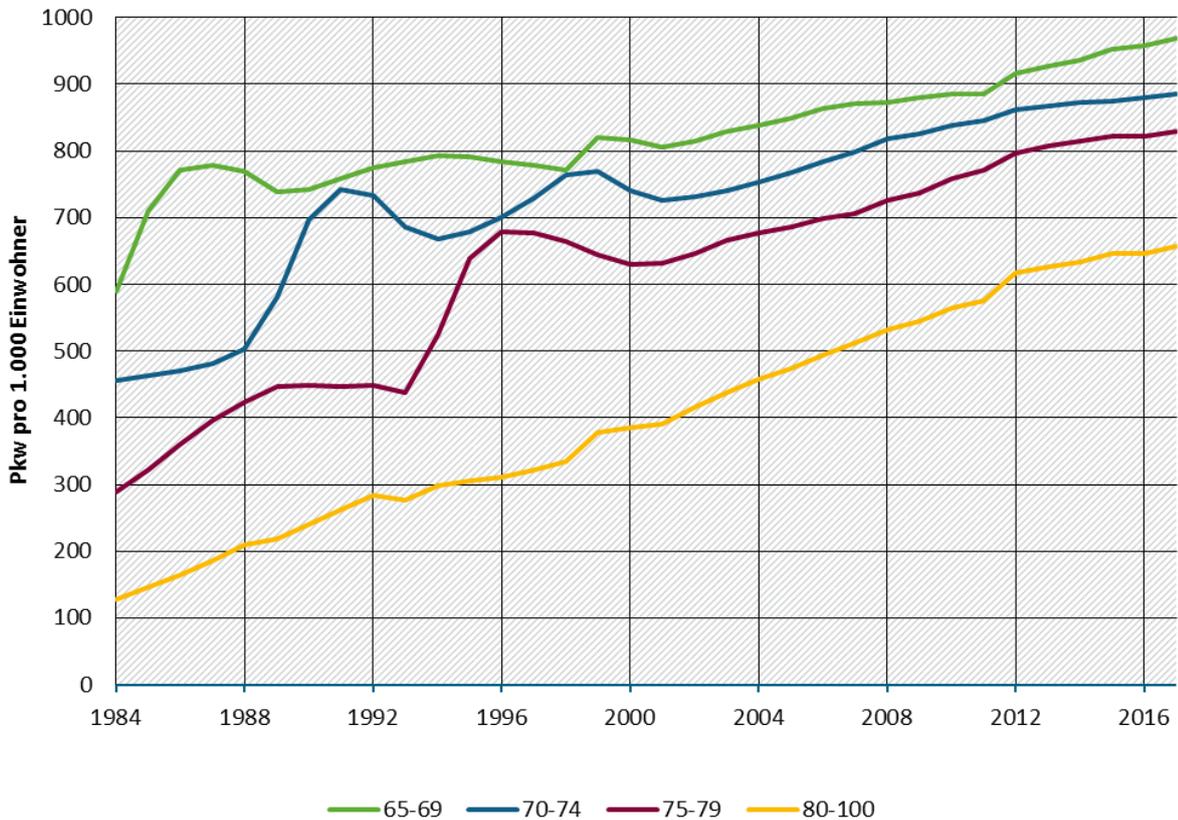
Analog zu den steigenden Führerscheinraten steigt auch der Motorisierungsgrad älterer Menschen seit vielen Jahren kontinuierlich an. Abbildung 48 und Abbildung 49 zeigen den Bestand privat zugelassener Pkw pro 1.000 Einwohner für ältere Männer und Frauen seit Mitte der 1980er Jahre. Es wird deutlich, dass der Motorisierungsgrad der älteren Männer deutlich vor dem der älteren Frauen angewachsen ist. Bei den Frauen begann das starke Wachstum erst Mitte der 1990er Jahre. Gleichzeitig ist das Motorisierungsniveau der Männer deutlich höher als das der Frauen.

Auch hier muss wieder berücksichtigt werden, dass Personen nicht ausschließlich Fahrzeuge fahren, die auf sie zugelassen sind. Umgekehrt nutzen Fahrzeughalter unter Umständen nicht alle Fahrzeuge, die auf sie zugelassen sind. Im Fall der Senioren und Seniorinnen dürfte hier vor allem zweierlei eine Rolle spielen:

- ▶ Erstens ist es wahrscheinlich, dass weibliche Fahrer – insbesondere bei früheren Seniorengenerationen – das auf einen männlichen Partner zugelassene gemeinsame Auto mitbenutzen. Die Anzahl der real verfügbaren Pkw für ältere Fahrerinnen wird auf Basis der Zulassungsstatistik somit vermutlich unterschätzt.
- ▶ Zweitens könnte eine Rolle spielen, dass erwachsene Kinder Fahrzeuge nutzen, die auf die Eltern (oft den Vater) zugelassen sind, die oft in die hier betrachtete Altersklasse fallen. Dies

führt dazu, dass die Motorisierung der Männer in der Altersgruppe der Senioren und Seniorinnen auf Basis der Zulassungsstatistik vermutlich überschätzt wird. Hierauf deutet auch der extrem hohe Motorisierungsgrad (über 1.000 Pkw pro 1.000 Einwohner) der Männer Anfang 60 ab etwa 2010 hin.

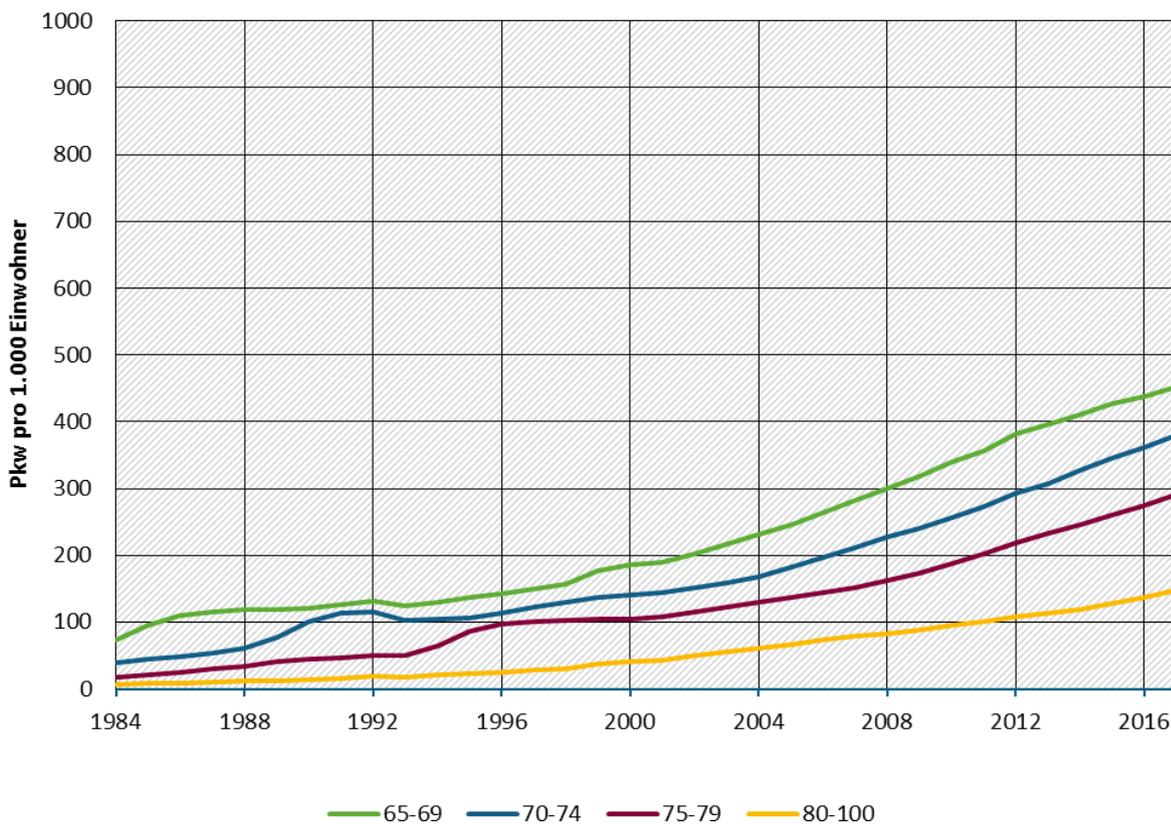
Abbildung 48: Privat zugelassene Pkw pro 1.000 Einwohner nach Alter der Halter, Ältere Männer



Die starken Veränderungen („Wellen“) in einigen der Kurven zu Beginn der 90er Jahr sind statistische Artefakte. Sie kommen zustande, weil Stichtag der Bevölkerungsdaten (31.12.) und der ZFZR-Daten (1.7.) in den 1990er Jahren nicht zusammentrafen und in diesen Altersklassen weltkriegsbedingt starke Veränderungen der Jahrgangsklassen vorlagen

Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Daten des ZFZR des KBA sowie Bevölkerungsdaten des statistischen Bundesamtes

Abbildung 49: Privat zugelassene Pkw pro 1.000 Einwohner nach Alter der Halter, Ältere Frauen



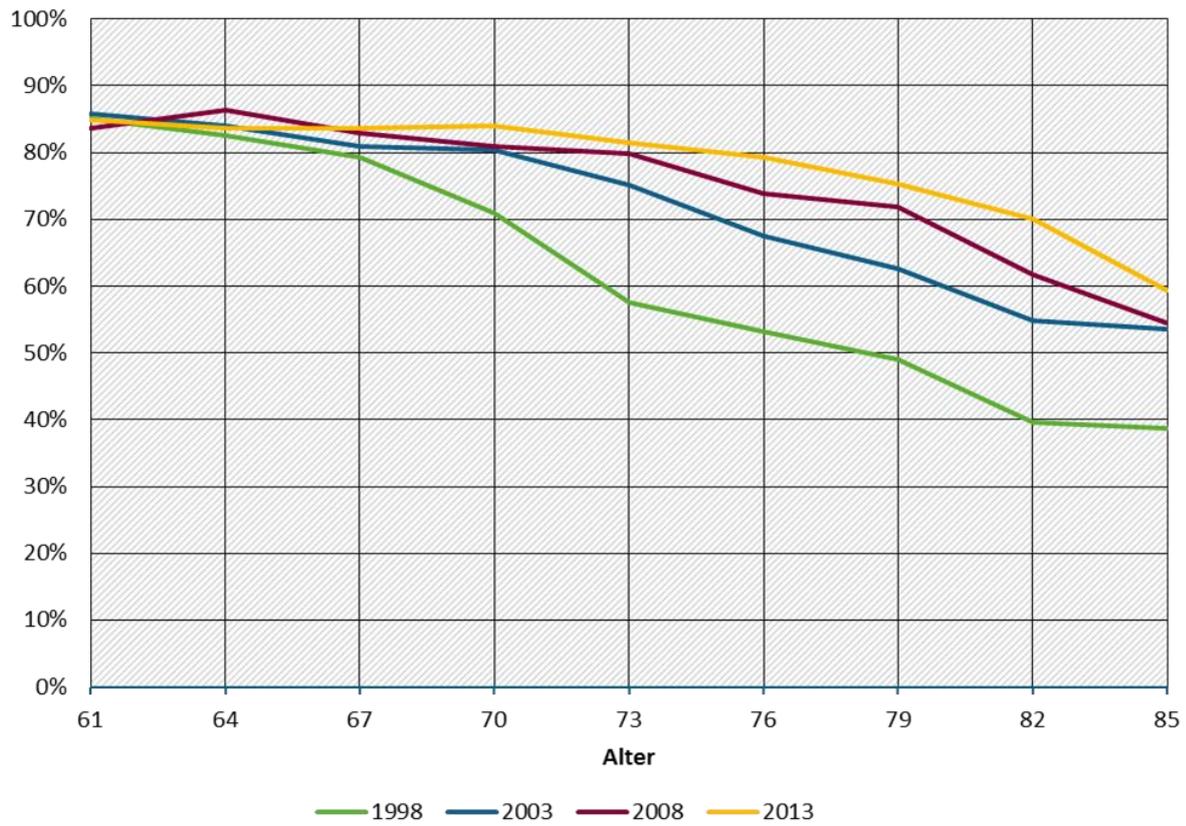
Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Daten des ZFZR des KBA sowie Bevölkerungsdaten des statistischen Bundesamtes

12.3 Pkw-Besitz von Haushalten mit Senioren und Seniorinnen

Ergänzend zur Entwicklung des Motorisierungsgrades von Senioren und Seniorinnen, wie er sich auf Basis der Zulassungszahlen darstellt, zeigen Abbildung 50, Abbildung 51 und Abbildung 52 die Entwicklung des Pkw-Besitzes in Haushalten, in denen ältere Menschen leben. Analog zum Wachstum des Führerscheinbesitzes und der Zulassungszahlen steigt auch der Anteil älterer Personen, die in einem Haushalt mit Pkw leben (Abbildung 50) – dies vor allem für ältere Senioren und Seniorinnen ab etwa 70 Jahre. Bei jüngeren Senioren ist hingegen das Wachstum des Anteils derer, die einen eigenen Pkw haben, besonders ausgeprägt (Abbildung 51). Dies wird auch durch die Betrachtung auf Haushaltsebene gestützt (Abbildung 52), die zeigt, dass nicht nur der Anteil der Haushalte mit Pkw im Betrachtungszeitraum deutlich gestiegen ist, sondern auch der Anteil der Haushalte mit mehreren Pkw.

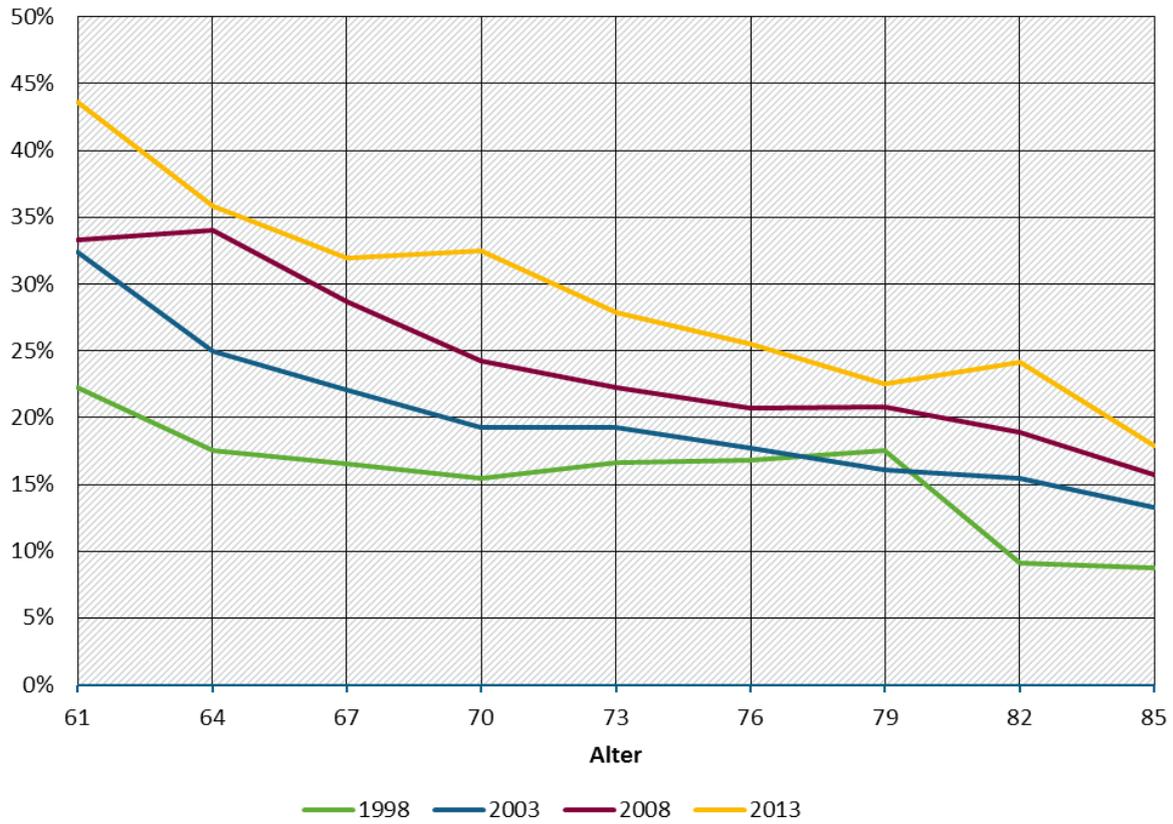
Es scheint absehbar, dass sich diese Prozesse auch in Zukunft fortsetzen. Bei den Treibern des Motorisierungszuwachses der Senioren und Seniorinnen dürfte sich allerdings in den nächsten Jahren eine Verschiebung ergeben: In der Vergangenheit war der Rückgang der komplett autolosen Seniorenhaushalte die entscheidende Entwicklung. In der Zukunft dürfte immer wichtiger werden, ob und wie sich unter älteren Menschen der Trend zum eigenen Auto für jeden Fahrer durchsetzt.

Abbildung 50: Anteil Personen im Alter von 60 bis 85 in Haushalten mit Pkw



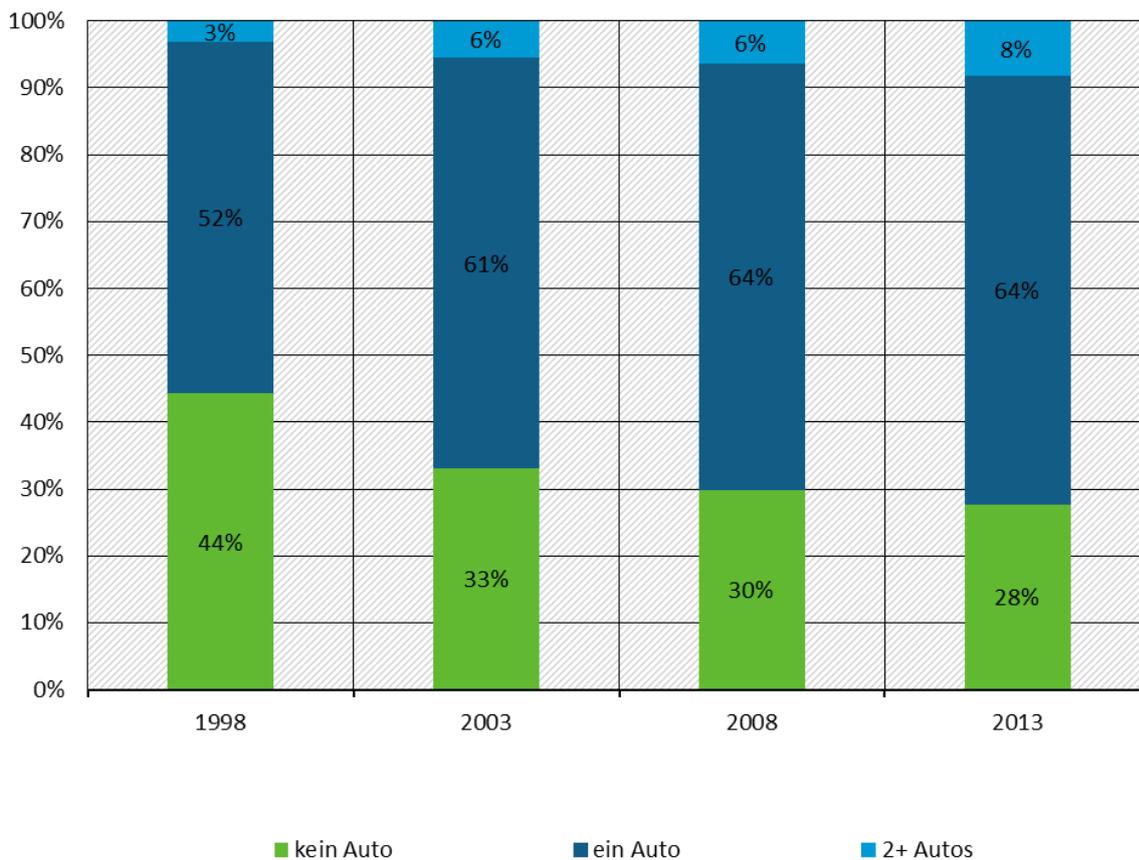
Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen der EVS

Abbildung 51: Anteil Personen im Alter von 60 bis 85 in Haushalten mit mindestens einem Pkw pro Erwachsenenem



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen der EVS

Abbildung 52: Seniorenhaushalte (niemand unter 60) nach Anzahl Pkw



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen der EVS

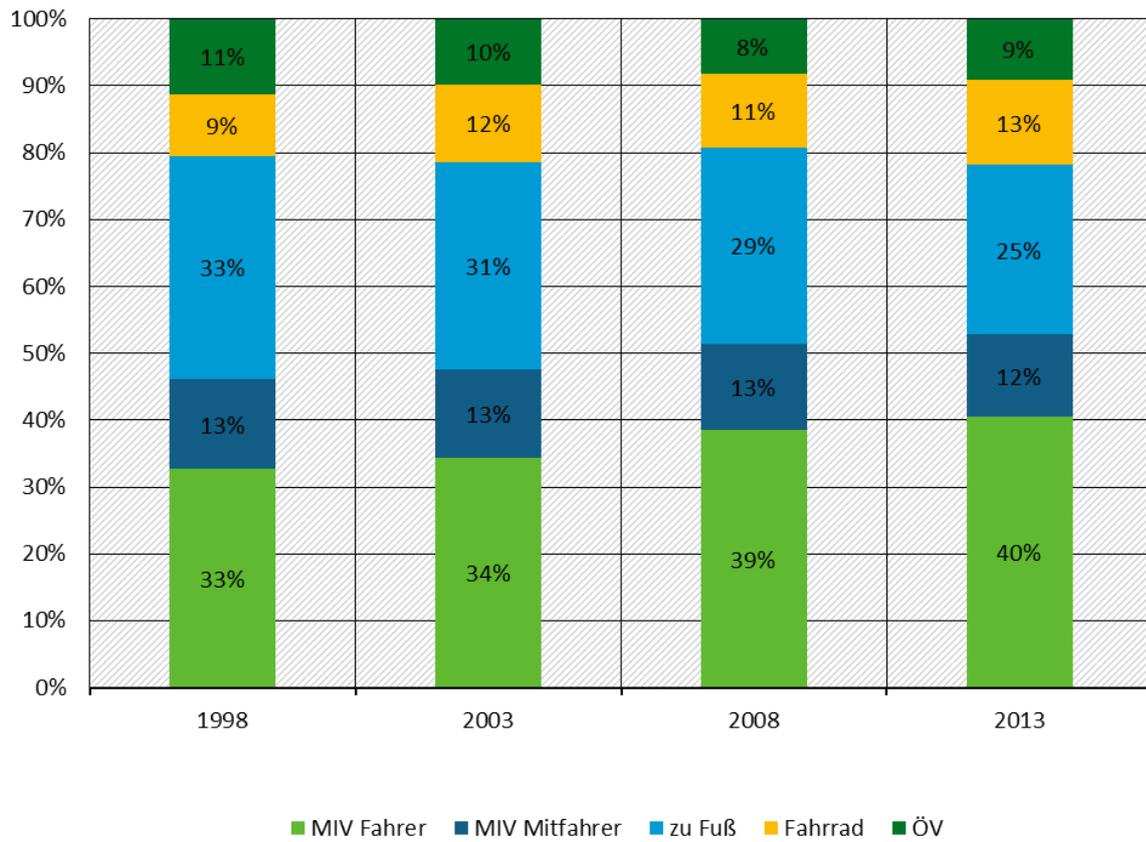
12.4 Modal Split von Senioren und Seniorinnen

Ergänzend zur Pkw-Verfügbarkeit zeigen Abbildung 53 (alle Personen ab 60) und Abbildung 54 (Personen ab 60 mit Pkw) die Entwicklung der Verkehrsmittelnutzung von Senioren und Seniorinnen. Wie der steigende Motorisierungsgrad der älteren Bevölkerung vermuten lässt, ist in dieser Altersgruppe insgesamt der Modal Split Anteil des MIV von 46 Prozent auf 52 Prozent gestiegen. Insbesondere der einstmalige hohe Fußanteil der Senioren und Seniorinnen geht zurück.

Im Gegensatz zur Entwicklung bei jungen Menschen mit Pkw-Verfügbarkeit, hat sich der MIV-Anteil der älteren Menschen mit Pkw in den letzten 15 Jahren nicht verändert. Ein Trend zur Multimodalität scheint in dieser Altersgruppe nicht zu einer Verschiebung zu anderen Verkehrsmitteln zu führen. Lediglich eine Verschiebung zur Fahrradnutzung ist festzustellen, möglicherweise auf Kosten des Fußanteils.

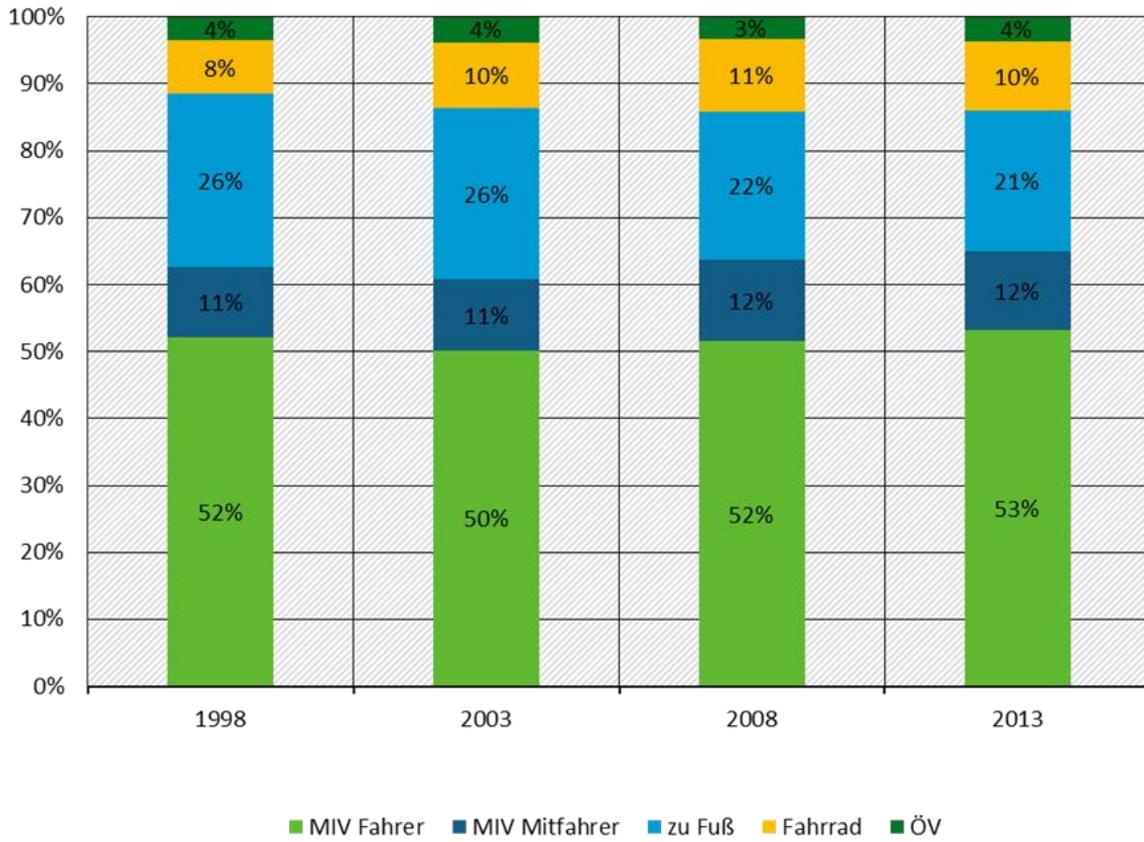
Der steigende MIV-Anteil unter Personen ab 60 Jahre hat somit als Hauptursache die steigende Pkw-Verfügbarkeit in dieser Gruppe. Diese Entwicklung wird nicht kompensiert durch einen Rückgang des MIV-Anteils von Personen mit Pkw, wie er für junge Menschen beobachtet wird.

Abbildung 53: Modal Split von Senioren/Seniorinnen (Alter 60+) von 1998 bis 2013



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen des MOP

Abbildung 54: Modal Split von Senioren/Seniorinnen mit Pkw-Verfügbarkeit (Alter 60+) von 1998 bis 2013



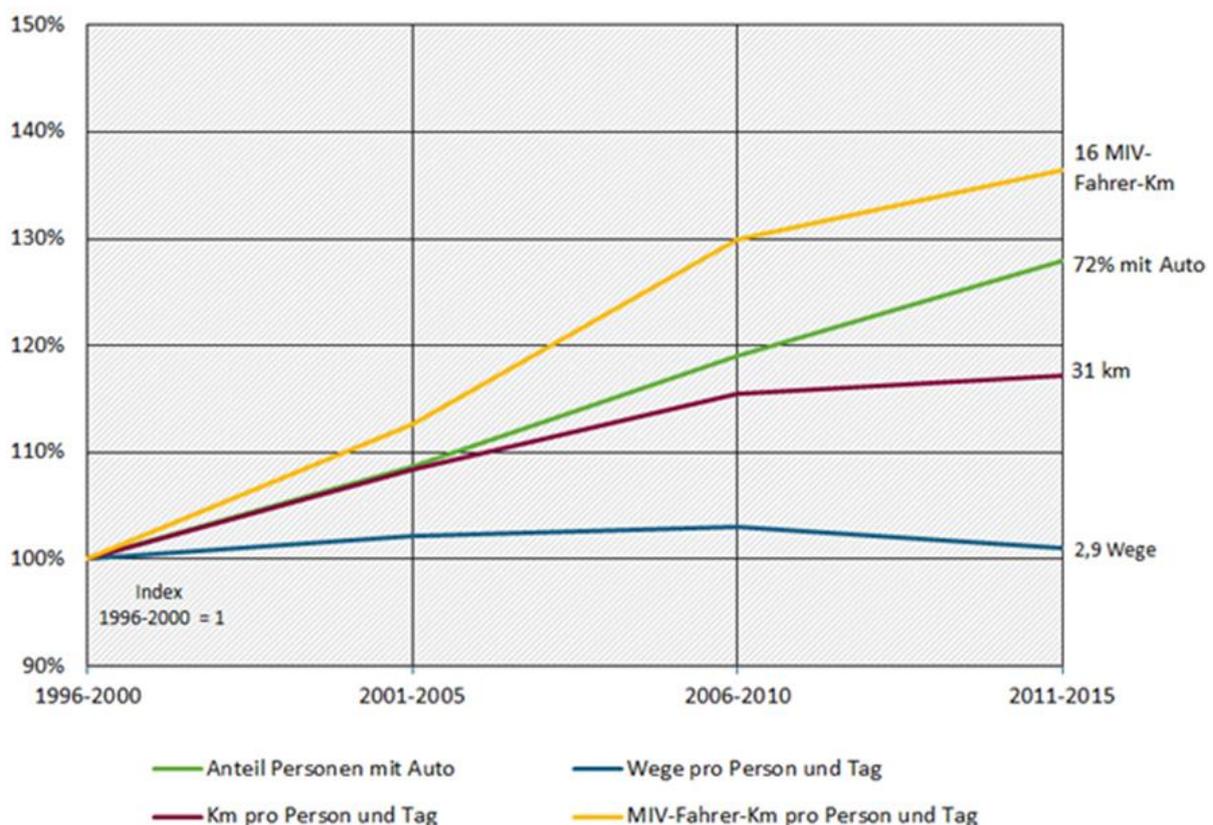
Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen des MOP

13 Steigende Automobilität von Senioren und Seniorinnen – Trend Dekomposition und multivariate Analysen

13.1 Trend Dekomposition: Komponenten der steigenden Automobilität von Senioren und Seniorinnen

Wie bei den jungen Erwachsenen hat sich auch für die Senioren und Seniorinnen der Eckwert der MIV-Fahrleistung, der für die Nachhaltigkeit von Mobilität von besonderer Bedeutung ist, deutlich verändert. Allerdings ist dieser für Personen ab 60 Jahre von etwa elf Kilometer pro Person und Tag Ende der 1990er Jahre auf knapp 16 Kilometer fünfzehn Jahre später stark angestiegen. Einen Überblick über die maßgebenden Entwicklungen im Bereich der Automobilität von älteren Menschen zeigt Abbildung 55. Während sich das Verkehrsaufkommen pro Person und Tag für diese Altersgruppe kaum geändert hat, sind Verkehrsleistung und der Anteil Personen mit Auto deutlich gestiegen. Die Zuwächse bei diesen Indikatoren übertreffen das Wachstum im Bereich der MIV-Fahrleistung jedoch nicht.

Abbildung 55: Entwicklung zentraler Automobilitäts- und Verkehrsnachfrageindikatoren für Senioren/Seniorinnen (Alter 60+) seit Ende der 1990er Jahre



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen des MOP

Auch für die Senioren und Seniorinnen wird im Folgenden eine Trenddekomposition angewendet, um die für diesen MIV-Fahrleistungsanstieg ausschlaggebenden Veränderungen in einzelnen Verhaltenskomponenten zu identifizieren. Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 zusammengestellt. Zu den Hintergründen der Methode der Trenddekomposition und zu deren Interpretation sei auf Abschnitt 8.1 verwiesen.

Aus Tabelle 7 wird deutlich, dass der MIV-Fahrleistungszuwachs auf drei Entwicklungen zurückzuführen ist, von denen vor allem die erste deutlich dominiert:

- ▶ **Anteil Personen mit Pkw-Verfügbarkeit:** Der Anteil von älteren Personen mit Pkw-Verfügbarkeit (das heißt Führerschein und Pkw im Haushalt) ist im Betrachtungszeitraum von 56 Prozent auf 72 Prozent gestiegen. Hätte sich ausschließlich diese Änderung vollzogen, ohne dass es sonstige Verhaltensänderungen bei Personen mit und ohne Pkw gegeben hätte, so wäre die MIV-Fahrleistung von Senioren und Seniorinnen um etwa 3,1 Kilometer pro Tag gestiegen. Der Zuwachs des Pkw-Besitzes verursacht somit etwa drei Viertel des MIV-Fahrleistungszuwachses unter älteren Menschen.
- ▶ **Änderung der Gesamtverkehrsleistung von Personen mit Pkw:** Die Verkehrsleistung von ab 60-Jährigen mit Pkw ist im Betrachtungszeitraum von 34 Kilometer auf 35 Kilometer gewachsen. Hätte sich ausschließlich diese Änderung vollzogen, ohne dass es sonstige Verhaltensänderungen bei Personen mit und ohne Pkw gegeben hätte, so wäre die MIV-Fahrleistung von Senioren und Seniorinnen um etwa 0,6 Kilometer pro Tag gestiegen.
- ▶ **Änderung der Verkehrsmittelwahl von Senioren und Seniorinnen mit und ohne Pkw:** Darüber hinaus hat sich die Verkehrsmittelwahl von älteren Personen mit und ohne Pkw leicht zugunsten der MIV-Fahrer und MIV-Fahrerinnen verändert. Dies hat ebenfalls geringfügig zur Steigerung der MIV-Fahrleistung von Senioren und Seniorinnen beigetragen.

Dies macht deutlich, dass das Wachstum der MIV-Fahrleistung von älteren Menschen vor allem auf den steigenden Anteil dieser Altersgruppe mit Pkw zurückgeht. Die folgende multivariate Analyse untersucht deshalb Hintergründe dieser Entwicklung. Zur allgemeinen Verkehrsleistungssteigerung von Senioren und Seniorinnen liefert Abschnitt 15 zusätzliche Einblicke.

Tabelle 7: Trenddekomposition der Änderung der MIV-Fahrer-Km pro Person und Tag für Senioren

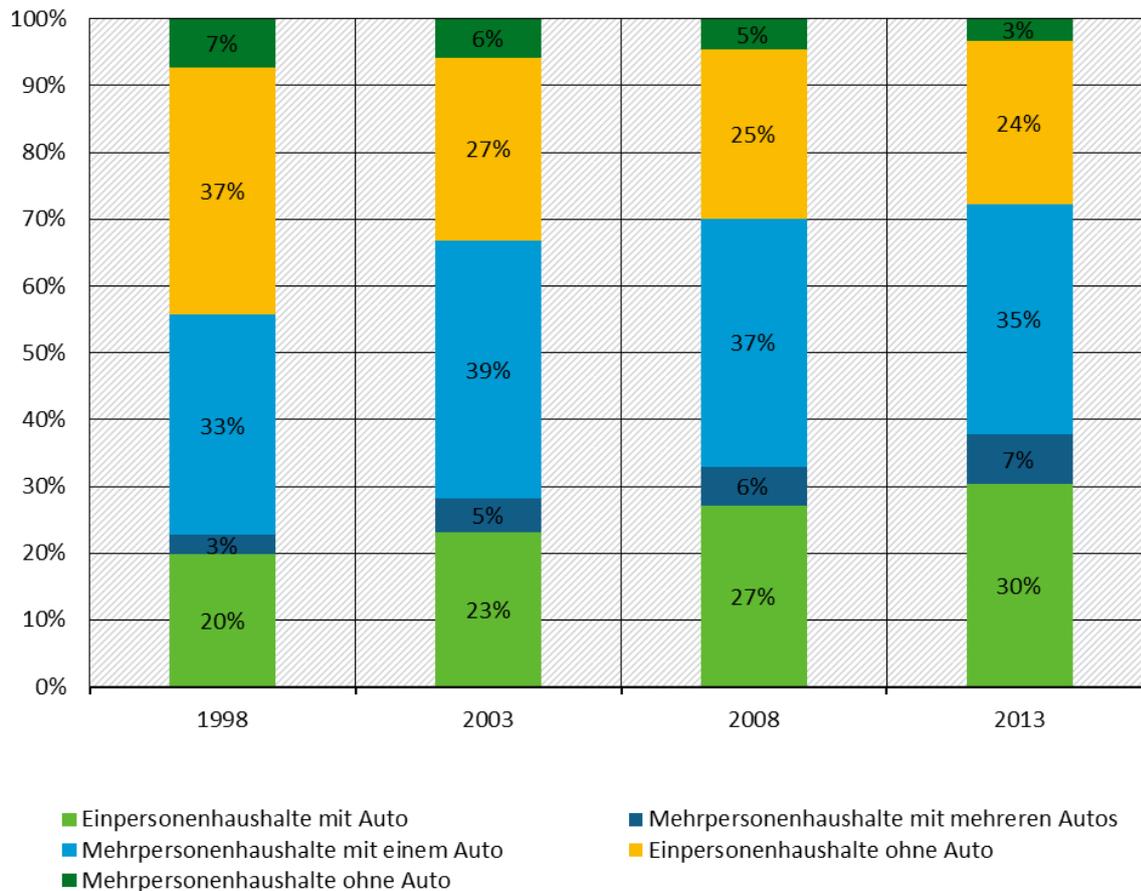
| | 1996-2000 | | | | | | 2011-2015 | | | | | | MIV Fahrer Km pro Person | Änderungsbeitrag in Km |
|---|--------------------|------------|------------------|-------------------|------------|------------------|--------------------|------------|------------------|-------------------|------------|------------------|--------------------------|------------------------|
| | Personen ohne Auto | | | Personen mit Auto | | | Personen ohne Auto | | | Personen mit Auto | | | | |
| | Personenanteil | Km pro Tag | MIV Fahreranteil | Personenanteil | Km pro Tag | MIV Fahreranteil | Personenanteil | Km pro Tag | MIV Fahreranteil | Personenanteil | Km pro Tag | MIV Fahreranteil | | |
| Status Quo 1996-2000 | 44% | 17 | 1% | 56% | 34 | 60% | 28% | 19 | 4% | 72% | 35 | 60% | 11.4 | |
| Änderung Anteil Personen mit Auto | 44% | 17 | 1% | 56% | 34 | 60% | 28% | 19 | 4% | 72% | 35 | 60% | 14.5 | 3.1 |
| + Änderung Verkehrsleistung von Personen ohne Auto | 44% | 17 | 1% | 56% | 34 | 60% | 28% | 19 | 4% | 72% | 35 | 60% | 14.6 | 0.0 |
| + Änderung Verkehrsleistung von Personen mit Auto | 44% | 17 | 1% | 56% | 34 | 60% | 28% | 19 | 4% | 72% | 35 | 60% | 15.2 | 0.6 |
| + Änderung Verkehrsmittelwahl von Personen ohne Auto | 44% | 17 | 1% | 56% | 34 | 60% | 28% | 19 | 4% | 72% | 35 | 60% | 15.4 | 0.2 |
| + Änderung Verkehrsmittelwahl von Personen mit Auto (=Status Quo 2011-2015) | 44% | 17 | 1% | 56% | 34 | 60% | 28% | 19 | 4% | 72% | 35 | 60% | 15.6 | 0.2 |
| | | | | | | | | | | | | | 4.2 | |

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Auswertungen des MOP

13.2 Multivariate Analyse der Pkw-Verfügbarkeit von Seniorenhaushalten

Analog zu den Analysen der Pkw-Verfügbarkeit der jungen Haushalte nutzt die nachfolgende Untersuchung zu den Senioren und Seniorinnen ebenfalls die Daten der EVS. Zunächst zeigt Abbildung 56 die Zusammensetzung der Seniorenhaushalte nach Personenanzahl und Pkw-Besitz im Zeitverlauf seit 1998. Erwartungsgemäß ist der Anteil der Haushalte mit Pkw im Betrachtungszeitraum deutlich gestiegen. Dabei ist der Anteil der Haushalte, bei denen vermutet werden kann, dass Fahrer und Fahrerinnen sich Pkw innerhalb des Haushalts nicht teilen müssen, stärker angewachsen als der Anteil der Haushalte mit Pkw insgesamt: 1998 machten die Einpersonenhaushalte mit Pkw und die Mehrpersonenhaushalte mit mehreren Pkw zusammen 23 Prozent aus; 2013 waren dies 37 Prozent. Der Anteil der Haushalte mit Pkw insgesamt wuchs in dieser Zeit von 56 Prozent auf 72 Prozent.

Abbildung 56: Seniorenhaushalte (niemand unter 60) nach Pkw-Besitz und Haushaltsgröße 1998 bis 2013



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Auswertungen der EVS

Im Folgenden wird wiederum die Pkw-Besitzwahrscheinlichkeit von Seniorenhaushalten mithilfe einer Serie binärer Logit-Modelle untersucht. Dabei sind die Modelle etwas anders aufgebaut als das für die jungen Erwachsenen, außerdem werden Daten aller vier EVS Jahrgänge berücksichtigt (1998, 2003, 2008, 2013). Hintergrund ist zum einen, dass es keine Vorarbeiten wie bei den jungen Erwachsenen gibt, bei denen im Zuge des vorliegenden Projekts der Schwerpunkt der entsprechenden Analyse auf dem Zeitraum nach 2008 lag. Vor allem ist aber andererseits die dominierende Fragestellung im Kontext des steigenden Pkw-Besitzes von Seniorenhaushalten eine andere. Sie lautet:

- In welchem Maß ist der Zuwachs des Pkw-Besitzes von Senioren und Seniorinnen durch Kohorteneffekte verursacht, das heißt dadurch, dass die Menschen bestimmter Geburtsjahrgangskohorten ihre Pkw-Besitzgewohnheiten mit ins Alter nehmen und dabei Generationen mit geringerem Pkw-Besitz sukzessive ersetzen?

Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse einer Serie von Modellen, welche diese Frage im Wesentlichen beantwortet. Die Modelle unterscheiden sich lediglich in Bezug auf den Einsatz von Variablen, die das jeweilige Jahr bezeichnen („Jahr seit 1998“), den Geburtsjahrgang des Haupteinkommensbeziehers („Geburtsjahr des HEB seit 1900“) und das Alter des Haupteinkommensbeziehers („Alter des HEB in Jahren“). Da diese drei Variablen ineinander überführt werden können (zum Beispiel Jahr minus Alter ergibt Geburtsjahrgang) sind sie perfekt miteinander korreliert und können nicht gleichzeitig im Modell eingesetzt werden. Diese drei Variablen und die jeweiligen Modellergebnisse im Vergleich sind für die untenstehende Interpretation besonders wichtig.

Die anderen erklärenden Variablen zeigen im Großen und Ganzen Parameterschätzwerte, deren Vorzeichen zu erwarten war: je höher das Einkommen, desto höher die Wahrscheinlichkeit des Pkw-Besitzes; Haushalte in Agglomerationsräumen haben eine höhere Pkw-Besitzwahrscheinlichkeit; Einpersonenhaushalte haben eine geringere Pkw-Besitzwahrscheinlichkeit; ebenso Akademiker-Haushalte (in zwei von drei Modellvarianten); Seniorenhaushalte mit männlichem Einkommensbezieher haben eine höhere Pkw-Besitzwahrscheinlichkeit.

Tabelle 8: Ergebnisse binäres Logit-Modell (Parameterschätzwerte und Signifikanzen) zu Pkw-Besitz von Seniorenhaushalten 1998 bis 2013 (EVS 1998, 2003, 2008, 2013)

| | Modell 1 | | Modell 2 | | Modell 3 | |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Estimate | Pr(> t) | Estimate | Pr(> t) | Estimate | Pr(> t) |
| Konstante | -0,218 | *** | -2,41 | *** | -1,87 | *** |
| Jahr seit 1998 | 0,063 | *** | -0,01 | . | | |
| Geburtsjahr des HEB* seit 1900 | | | 7,54E-02 | *** | 0,07 | *** |
| Alter des HEB* in Jahren | | | | | -0,01 | . |
| Äquivalenzeinkommen | 3,63E-04 | *** | 3,84E-04 | *** | 3,84E-04 | *** |
| Agglomeration | -0,28 | *** | -0,29 | *** | -0,29 | *** |
| Einpersonenhaushalt | -1,77 | *** | -1,80 | *** | -1,80 | *** |
| HEB* Akademiker | 0,03 | | -0,06 | * | -0,06 | * |
| HEB* männlich | 0,50 | *** | 0,59 | *** | 0,59 | *** |
| McFaddens Likelihood Ratio Index | | 0,262 | | 0,291 | | 0,291 |

erklärte Variable: Pkw-Besitz des Haushalts (1 = Pkw-Besitz, 0 = kein Pkw);

McFaddens Likelihood Ratio Index = 0.25 (~R-Quadrat);

* HEB bezeichnet den Haupteinkommensbezieher des Haushalts

Signifikanzniveaus: '****' = 0.001, '***' = 0.01, '**' = 0.05, '.' = 0.1

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten der EVS

In Bezug auf die Bedeutung von Kohorteneffekten sind die Alters-, Jahres- und Geburtsjahrgangsvariablen in den verschiedenen Modellen besonders aufschlussreich:

- ▶ Modell 1 – mit Jahresvariablen und ohne Geburtsjahrgang des HEB - zeigt, dass die Pkw-Besitzwahrscheinlichkeit von Seniorenhaushalten unter sozio-ökonomischen Ceteris-Paribus-Bedingungen im Betrachtungszeitraum signifikant gestiegen ist.
- ▶ Modell 2 – mit Jahresvariable und Geburtsjahrgang des HEB – zeigt, dass sich bei Berücksichtigung des Geburtsjahrgangs des HEB das Vorzeichen der Jahresvariable in Negative ändert (schwach signifikant) und der Wachstumseffekt vollständig auf das Geburtsjahr des HEB zurückzuführen ist. Dies bedeutet, dass später geborene Senioren und Seniorinnen einen höheren Pkw-Besitz haben und dass das Betrachtungsjahr selbst für den Pkw-Besitz keine Bedeutung hat. Mit anderen Worten: der Zuwachs an Pkw-Besitz unter älteren Personen im Betrachtungszeitraum ist vollständig auf einen Kohorteneffekt zurückzuführen.
- ▶ Modell 3 – mit Geburtsjahrgang des HEB und Alter des HEB anstatt der Jahresvariable – liefert eine andere Interpretation des negativen Vorzeichens des Schätzwerts der Jahresvariable in Modell 2. Zunächst ist festzustellen, dass alle Parameterschätzwerte mit Ausnahme der Konstanten in Modell 3 dieselben sind wie in Modell 2. Außerdem hat das Modell denselben Erklärungsgehalt (McFaddens Likelihood Ratio Index = 0.291). Dies ist zu erwarten, da Jahr, Geburtsjahr und Alter perfekt miteinander korrelieren. Der negative Parameterschätzwert für das „Alter des HEB in Jahren“ bedeutet, dass der Pkw-Besitz für definierte Jahrgangskohorten mit zunehmendem Alter sinkt. Das heißt zum Beispiel, dass der Pkw-Besitz der Jahrgangskohorte 1930 im Alter von 83 (Jahr 2013) geringer war als im Alter von 73 (Jahr 2003).

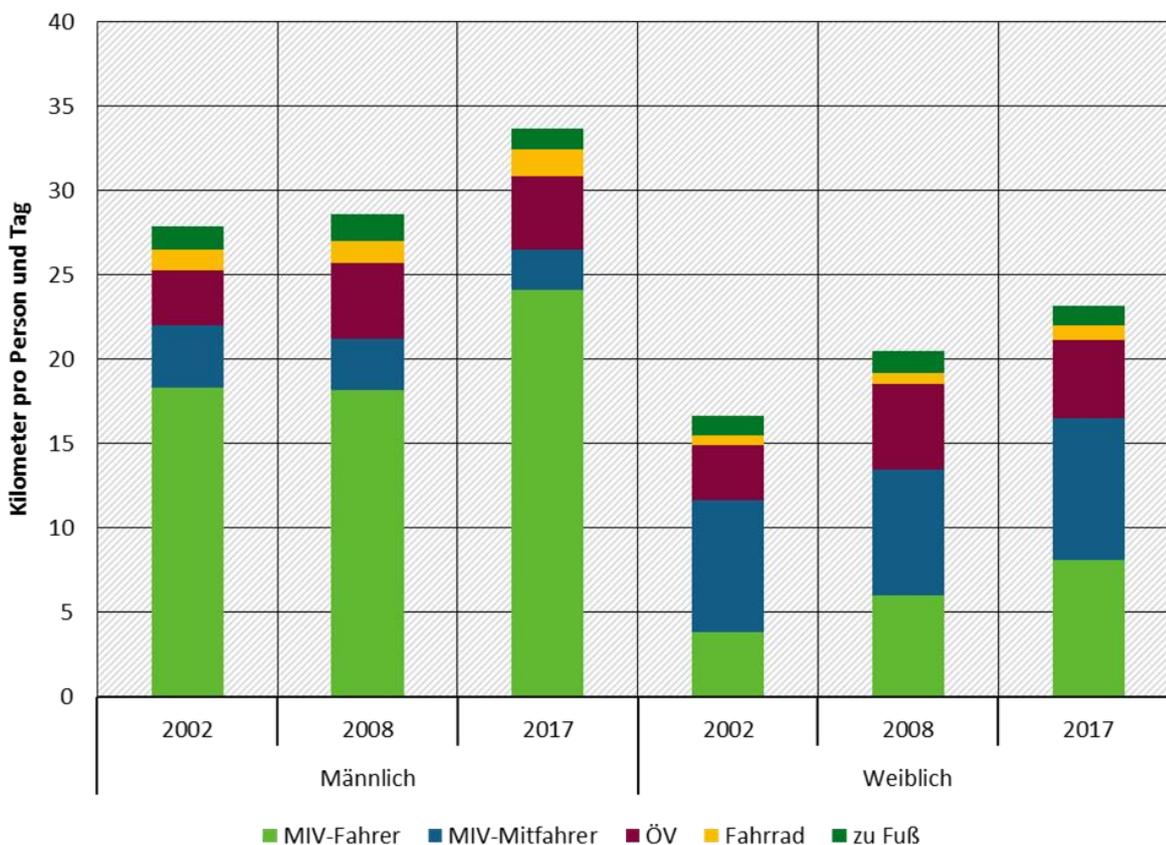
Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass der steigende Pkw-Besitz von Senioren und Seniorinnen maßgeblich auf Kohorteneffekte zurückzuführen ist.

14 Ergebnisse zur Entwicklung der Mobilität von Senioren und Seniorinnen auf Grundlage „Mobilität in Deutschland“

Analog zu der empirisch breit untersetzten Darstellung der Mobilitätsentwicklung bei jungen Erwachsenen, rundet dieser Abschnitt das Bild der Entwicklungen bei Senioren und Seniorinnen mit altersspezifischen Ergebnissen auf MiD-Basis zu dieser Gruppe ab. Abbildung 57 bis Abbildung 59 zeigen die Entwicklung der Verkehrsleistung je Person und Tag nach Verkehrsmittel und untergliedert nach Personengruppen, um besonders relevante Facetten des Mobilitätswachses bei älteren Menschen aufzuzeigen.

Zunächst zeigt Abbildung 57 die Verkehrsleistungsentwicklung von Senioren und Seniorinnen getrennt nach Geschlecht. Es wird deutlich, dass die Verkehrsleistung – und insbesondere die Fahrleistung – der älteren Frauen in allen drei betrachteten Jahren substantiell unter dem Niveau der Männer dieser Altersgruppe liegt. Während es von 2002 bis 2008 den Anschein machte, als wachse die Verkehrsleistung der Frauen hier mehr als die der Männer, ist die Entwicklung über den gesamten Zeitraum gesehen für Männer und Frauen recht ähnlich. Somit hat sich an der Verkehrsleistungsdifferenz zwischen Seniorinnen und Senioren insgesamt wenig geändert. Zudem fällt auf, dass der Mitfahreranteil bei Frauen deutlich höher ist als bei den Männern. Dies lässt auf eine nach wie vor sehr traditionelle Rollenteilung bei Autofahrten in dieser Altersklasse schließen, bei denen die Männer eher am Steuer sitzen und Frauen als Mitfahrerin dabei sind.

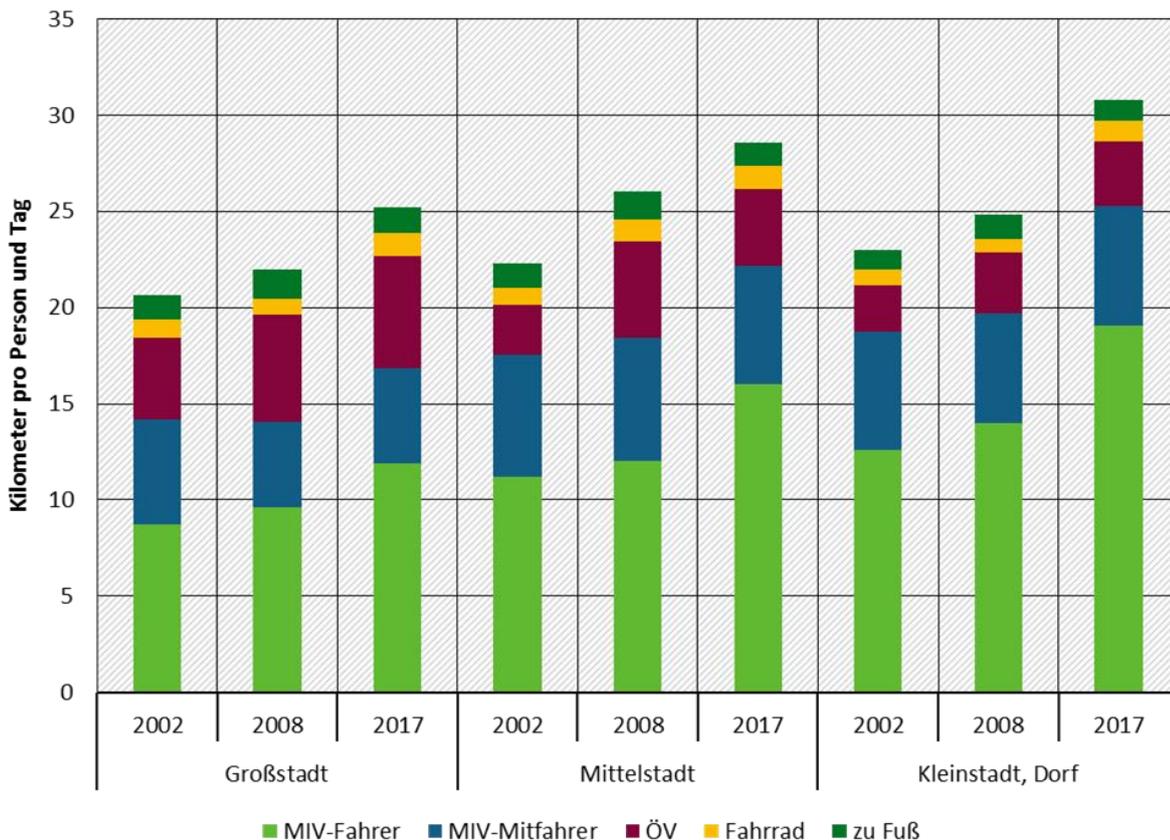
Abbildung 57: Verkehrsleistung von Senioren/Seniorinnen nach Verkehrsmittel, differenziert nach Geschlecht 2002, 2008 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

Die Entwicklungen der Verkehrsleistung von älteren Personen auf dem Land und in der Stadt fallen nicht sehr verschieden aus (Abbildung 58). Zwar ist der Fahrleistungszuwachs von 2002 bis 2017 für Senioren und Seniorinnen auf dem Land mit etwa 50 Prozent etwas höher als in der Stadt (etwa 40 Prozent); aber die Größenordnung dieses Zuwachses ist sehr ähnlich und so haben sich die existierenden Verkehrsleistungsunterschiede zwischen älteren Menschen in Stadt und Land nicht stark vergrößert. Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass die Stadt-Land-Mobilitätsunterschiede bei jungen Erwachsenen insgesamt größer ausfallen als bei der Personengruppe ab 60 Jahre.

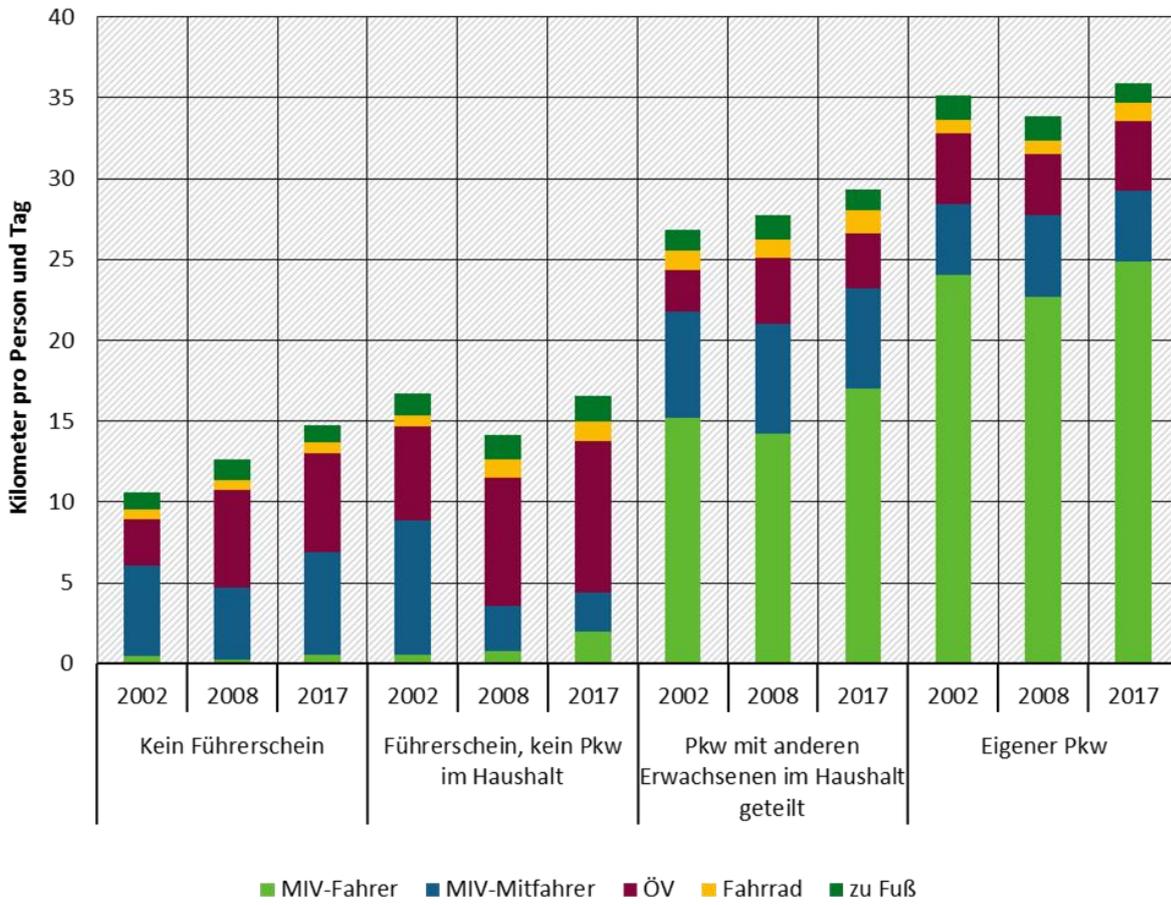
Abbildung 58: Verkehrsleistung von Senioren/Seniorinnen nach Verkehrsmittel, differenziert nach Raumtyp 2002, 2008 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

Abbildung 59 macht deutlich, welche entscheidende Rolle der Pkw-Besitz für die mittlere Verkehrs- und Fahrleistung von Senioren und Seniorinnen und deren Entwicklung hat. Zunächst zeigt die Abbildung die deutlichen Niveauunterschiede im Hinblick auf die zurückgelegten Kilometer pro Tag zwischen Personen mit und ohne Pkw. Deutlich ist auch, dass ältere Personen mit einem eigenen Pkw noch einmal mehr unterwegs sind als Personen, die sich im Haushalt einen Pkw teilen. Darüber hinaus zeigt Abbildung 59, dass es innerhalb dieser Gruppen zwischen 2002 und 2017 kaum Änderungen gab. Lediglich ein leichter Zuwachs der ÖV-Verkehrsleistung ist für diejenigen ohne Auto festzustellen. Insgesamt legt dieses Ergebnis der MiD somit nahe, dass die insgesamt steigende Pro-Kopf-Verkehrs- und Fahrleistung von Senioren und Seniorinnen vor allem auf eine Zunahme der Pkw-Verfügbarkeit zurückzuführen ist. Mögliche Änderungen der Verkehrsmittelnutzung innerhalb der Pkw-Verfügbarkeitsgruppen spielen für Fahrleistungsänderungen eine untergeordnete Rolle.

Abbildung 59: Verkehrsleistung von Senioren/Seniorinnen nach Verkehrsmittel, differenziert nach Pkw-Verfügbarkeit 2002, 2008 und 2017



Quelle: eigene Auswertungen der MiD

15 Prototypisches Modell für den Wandel der Mobilität im Alter

Die vorhergehenden Abschnitte haben viele Facetten der Veränderung der Mobilität im Alter aufgezeigt. Dabei ist deutlich geworden, dass es zwei Dimensionen dieses Wandels gibt:

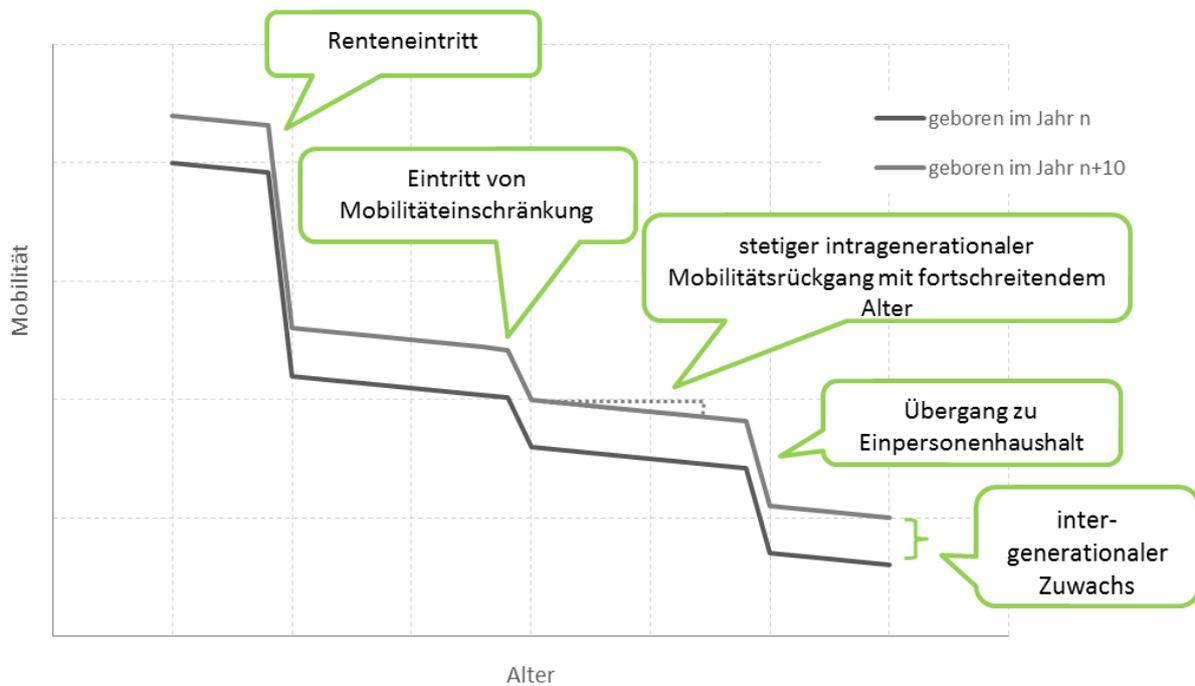
- ▶ **Intragenerationale oder individuelle Verhaltensänderung:** Mit dem Älterwerden jeder Einzelperson vollzieht sich eine Veränderung in der individuellen Mobilität. Im Mittel sinkt im Fall von Senioren und Seniorinnen die Mobilität mit steigendem Alter.
- ▶ **Intergenerationale Verhaltensänderung:** Jede nachfolgende Generation von Senioren und Seniorinnen zeigt im Mittel ein etwas anderes Mobilitätsverhalten als vorhergehende Generationen älterer Menschen. Bislang lag dabei in den letzten Jahrzehnten die Mobilität nachfolgender Generationen von Personen ab 60 Jahren stets über der von früheren Jahrgängen.

Am Beispiel von Abbildung 7 lassen sich diese beiden Dimensionen veranschaulichen. Die Abbildung stellte den Unterschied bei der Verkehrsleistung zwischen unterschiedlichen Altersgruppen dar, wie er in den Jahren 2002 und 2008 gemessen wurde. Für diese Querschnittsmessungen galt jeweils, dass die Verkehrsleistung pro Person und Tag mit jedem Altersjahr in etwa um einen Kilometer zurückging. Das heißt, dass beispielsweise zwischen Personen mit zehn Jahren Altersunterschied im Mittel etwa zehn Kilometer Verkehrsleistungsdifferenz pro Tag liegen. In diesen Querschnitten überlagert sich jedoch der intragenerationale Mobilitätsrückgang, der mit dem Älterwerden von Einzelpersonen verbunden ist, mit der intergenerationalen Mobilitätszunahme. Als Beispiel seien Personen im Alter von 70 Jahren im Jahr 2017 herausgegriffen: diese sind nicht nur zehn Jahre älter als 60-Jährige des Jahres 2017 sondern entstammen zusätzlich noch einer zehn Jahre früher geborenen Jahrgangskohorte. Das heißt, sie gehören einer Generation an, die ihr ganzes Leben lang weniger mobil war als nachfolgend geborene Generationen.

Diese grundsätzlichen Dimensionen des Wandels der Mobilität älterer Menschen gelten für viele Aspekte der Mobilität, wie zum Beispiel den Pkw-Besitz, das Verkehrsaufkommen oder die Verkehrsleistung. Dieser Abschnitt veranschaulicht diese Dimensionen des Wandels an einem prototypischen Modell zur Mobilität unterschiedlicher Generationen im Alter.

Abbildung 60 veranschaulicht dieses prototypische Modell, das in einem Alter von etwa 60 Jahren beginnt. Das Modell zeigt schematisch den Wandel der Mobilität durchschnittlicher Senioren und Seniorinnen mit fortschreitendem Alter und weist dabei auch auf die Differenz zwischen unterschiedlichen Generationen von älteren Menschen hin. Es verdeutlicht zunächst, dass es typische Veränderungen oder Einschnitte gibt, die mit dem Altern einhergehen und Auswirkungen auf die Mobilität haben. Dazu gehört etwa der Renteneintritt, mit dem ein Wegfall beruflicher Wege einhergeht, was zu einem deutlichen Rückgang der Mobilität führt. Weitere derartige Einschnitte sind der Eintritt von Mobilitätseinschränkungen sowie der Verlust von Partnern und der damit oftmals verbundene Übergang zum Einpersonenhaushalt. Allerdings lässt sich zeigen, dass es nicht nur diese gravierenden Veränderungen oder Einschnitte sind, die sich auf die Mobilität mit fortschreitendem Alter auswirken. Zusätzlich vollzieht sich ein gradueller Rückgang der Mobilität, der durch viele kleine Veränderungen (zum Beispiel ungeschwellige gesundheitliche Prozesse oder Veränderungen im sozialen Umfeld) bedingt ist und sich nicht unmittelbar speziellen Ereignissen zuordnen lässt. Dieser ist im Modell mit „stetigem intragenerationalem Mobilitätsrückgang mit fortschreitendem Alter“ bezeichnet. Gleichzeitig verdeutlicht das Modell in Abbildung 60, wie die Mobilität von Senioren und Seniorinnen, die später geboren wurden, schon beim Renteneintritt über der Mobilität vorhergehender Senioren- und Seniorinnen liegt. Auch im weiteren Alter bleibt dieser Generationenunterschied erhalten.

Abbildung 60: Schematische Darstellung eines prototypischen Modells des Wandels der Mobilität im Alter



Quelle: eigene Abbildung auf Basis von Kontiv (1976, 1982), MiD (2002, 2008) sowie MOP (2014-2015)

Abbildung 60 ist eine schematische Darstellung, für deren detaillierte Quantifizierung umfangreiche Daten notwendig sind. Diese müssen für verschiedene Generationen Daten zur Mobilität sowie zu anderen individuellen Lebensumständen zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Alter enthalten. Für diese Studie wurden hierfür die Daten der Kontiv 1976 bis hin zum MOP 2015 ausgewertet (ein Einbezug der aktuellen MiD 2017 war noch nicht möglich). Auf dieser Grundlage konnte das Modell exemplarisch für die Mobilitätskenngröße Verkehrsleistung pro Kopf mittels statistischer Analysen quantifiziert werden.

Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse von linearen Regressionen, die für die Quantifizierung des prototypischen Modells eingesetzt wurden. Diese Regressionsmodelle erklären die Kilometer pro mobiler Person und Tag mit unterschiedlichen erklärenden Variablen. Ein geschlossenes Modellsystem mit nur einer Regression war hierfür leider nicht möglich, weil keine Angaben zu Mobilitätseinschränkungen in den genutzten Mobilitätsdaten von vor 2002 vorliegen. Aus diesem Grund mussten zwei Modelle geschätzt werden:

- ▶ Modell A basiert auf Daten von 1976 bis 2015. Es enthält somit genügend generationenübergreifende Daten, so dass der intergenerationale Unterschied (Variable „Geburtsjahr seit 1900“) ermittelt werden kann. Allerdings liefert Modell A keine Angaben zu den Auswirkungen von Mobilitätseinschränkungen.
- ▶ Modell B basiert ausschließlich auf Daten ab 2002. Damit konnte die Variable „Mobilitätseinschränkung“ mit aufgenommen werden. Dafür enthält Modell B nicht genug generationenübergreifende Daten, so dass es keine Informationen zum intergenerationalen Unterschied liefern kann.

Die nachfolgende Ableitung einer Quantifizierung für das prototypische Modell basiert somit auf einer kombinierten Interpretation beider Modellergebnisse. Aus diesem Grund werden keine exakten Werte angegeben, sondern eher Größenordnungen oder Bandbreiten ausgewiesen. Diese sind jedoch hinreichend genau, um einen Eindruck von der Bedeutung der Einschnitte im Leben für die Mobilität sowie den mobilitätsbezogenen intergenerationalen Unterschied zu gewinnen.

Tabelle 9: Lineare Regressionsmodelle zu Einflussfaktoren auf die Kilometer pro mobiler Person und Tag im Alter als Grundlage für das prototypische Modell zur Mobilität im Alter

| Modell | A | B |
|--|--|----------------------------------|
| Datengrundlage | Kontiv 1976, 1982; MOP 1994-2015; MiD 2002, 2008 | MOP 2004-2015; MiD 2002, 2008 |
| Abhängige Variable: Kilometer pro Person und Tag | | |
| Erklärende Variablen: | | |
| Konstante | 15,762 ^{***} | 24,857 ^{***} |
| Erwerbstätig | 7,866 ^{***} | 9,362 ^{***} |
| Führerschein & Pkw im Haushalt | 12,820 ^{***} | 12,070 ^{***} |
| Alter der Person in Jahren über 60 | -0,096 ^{***} | -0,194 ^{***} |
| Geburtsjahr seit 1900 | 0,191 ^{***} | |
| Mobilitätseinschränkung | | -1,988 ^{***} |
| Männlich | 3,354 ^{***} | 3,916 ^{***} |
| Einpersonenhaushalt | -2,788 ^{***} | -3,909 ^{***} |
| Großstadt | -1,731 ^{***} | -0,862 [*] |
| Modellstatistiken | | |
| Beobachtungen | 99650 | 51128 |
| Adjusted R ² | 0,032 | 0,026 |
| Legende: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01 | | |

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Kontinuierlichen Erhebung zum Verkehrsverhalten (Kontiv), des Mobilitätspanels (MOP) sowie der Mobilität in Deutschland (MiD)

Um die Ergebnisse der Regressionen in Tabelle 9 im Kontext des prototypischen Modells veranschaulichen zu können, ist zunächst folgende Ausgangssituation notwendig, die sich aus den Parametern herauslesen lässt: Frauen, die im Jahr 1900 geboren wurden, wiesen im Mittel im Alter von 60 Jahren eine Verkehrsleistung von 16-25 Kilometer pro Tag auf. Bei Männern lag dieser Wert etwa drei bis vier Kilometer höher. Sofern ein Führerschein sowie ein Pkw im Haushalt vorhanden waren, kamen noch einmal etwa zwölf bis 13 Kilometer hinzu. Großstadtbewohner hatten jedoch eine um etwa ein bis zwei Kilometer geringere Verkehrsleistung.

Auf dieser Grundlage können nun die einzelnen Aspekte des intragenerationalen Rückgangs der Mobilität im Alter größenordnungsmäßig quantifiziert werden und im Zusammenhang mit maßgebenden Entwicklungen interpretiert werden:

- **Renteneintritt (-8 Km bis -9 Km):** Im Mittel weisen Personen über 60, die noch erwerbstätig sind, etwa acht bis neun Kilometer mehr Verkehrsleistung pro Tag auf. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die Mobilität beim Renteneintritt in etwa dieser Größenordnung zurückgeht. Somit ist der Umstand, dass sich der Renteneintritt etwas nach hinten verschiebt (Abbildung 3), ein Treiber für die Mobilität von Senioren und Seniorinnen.

- ▶ Eintritt von Mobilitätseinschränkungen (ca. -2 Km): Mit zunehmendem Alter nimmt auch der Anteil von Personen mit Mobilitätseinschränkungen zu. Im Mittel gehen mit einer Mobilitätseinschränkung etwa zwei Kilometer weniger Verkehrsleistung pro Tag einher. Ein immer besserer Erhalt der Gesundheit von älteren Personen im Alter trägt somit ebenfalls zur Steigerung der Mobilität von Senioren und Seniorinnen bei.
- ▶ Übergang in den Einpersonenhaushalt (ca. -3 Km bis -4 Km): Mit höherem Alter steigt der Anteil Personen in Einpersonenhaushalten, da üblicherweise ein Partner bei Paarhaushalten zuerst verstirbt und eine Person übrig bleibt. Damit verbunden sind deutliche Veränderungen im Alltagsgefüge und im sozialen Leben, die sich auch auf die Mobilität auswirken. Infolge eines solchen Einschnitts reduziert sich die Verkehrsleistung um ca. drei bis vier Kilometer pro Tag.
- ▶ Kontinuierlicher intragenerationaler Rückgang der Mobilität (ca. 100m pro Altersjahr): Auch nach Berücksichtigung von Renteneintritt, Mobilitätseinschränkungen und Übergang in den Einpersonenhaushalt gibt es immer noch einen kontinuierlichen Rückgang der Mobilität mit zunehmendem Alter. Dieser beläuft sich auf ca. 100m Verkehrsleistung pro Tag für jedes weitere Altersjahr. Dieser Wert kann nur aus Model A entnommen werden, da sich in Modell B im Fall dieses Parameters intra- und intergenerationale Effekte überlagern. Dieser Rückgang ergibt sich aus graduellen kleinen Lebensstiländerungen oder sukzessiven Veränderungen des Gesundheitszustandes, die sich mit dem Altern ergeben.

Im Hinblick auf die intergenerationale Veränderung der Verkehrsleistung pro Person können aus den Modellergebnissen folgende Interpretationen abgeleitet werden:

- ▶ Pkw-Verfügbarkeit (+12 Km bis + 13 Km): Senioren und Seniorinnen mit Pkw sind deutlich mobiler und weisen ca. zwölf bis 13 Kilometer mehr Verkehrsleistung auf als ältere Menschen ohne Pkw. Dabei ist die Pkw-Verfügbarkeit als Führerscheinbesitz der Person in Kombination mit Pkw-Besitz des Haushalts definiert. Wie die vorhergehenden Abschnitte des Berichts gezeigt haben, ist die Pkw-Verfügbarkeit unter Senioren und Seniorinnen über die letzten Jahrzehnte deutlich gestiegen und wächst auch weiterhin. Diese steigende Pkw-Verfügbarkeit macht etwa die Hälfte des gesamten intergenerationalen Mobilitätswachstums aus.
- ▶ Intergenerationale Verkehrsleistungszuwächse unter Ceteris-Paribus-Bedingungen (+200m pro Jahr): Schließlich kann der intergenerationale Verkehrsleistungszuwachs unter Ceteris-Paribus-Bedingungen quantifiziert werden, das heißt der Unterschied in der Mobilität zwischen zwei Senioren und Seniorinnen desselben Alters in zwei aufeinanderfolgenden Jahren und unter sonst gleich Bedingungen (Pkw-Besitz, Gesundheitszustand, Haushaltskonstellation etc.). Auch nach Berücksichtigung all der vorgenannten Faktoren haben Personen, die zehn Jahre später geboren wurden, somit ein um etwa zwei Kilometer pro Tag höheres Niveau der Mobilität. Sättigungstendenzen bei diesem intergenerationalen Wachstum konnten für Deutschland nicht gefunden werden.

Das prototypische Modell verdeutlicht, dass die Einflussfaktoren auf die Mobilität im Alter vielfältig sind und dass gesundheitliche Faktoren, Erwerbstätigkeit und Pkw-Verfügbarkeit eine Schlüsselrolle spielen. Insbesondere bei der Gesundheit und beim Pkw-Besitz ist zu erwarten, dass Prozesse, die zu einem Wachstum der Mobilität im Alter beitragen, noch weiter anhalten.

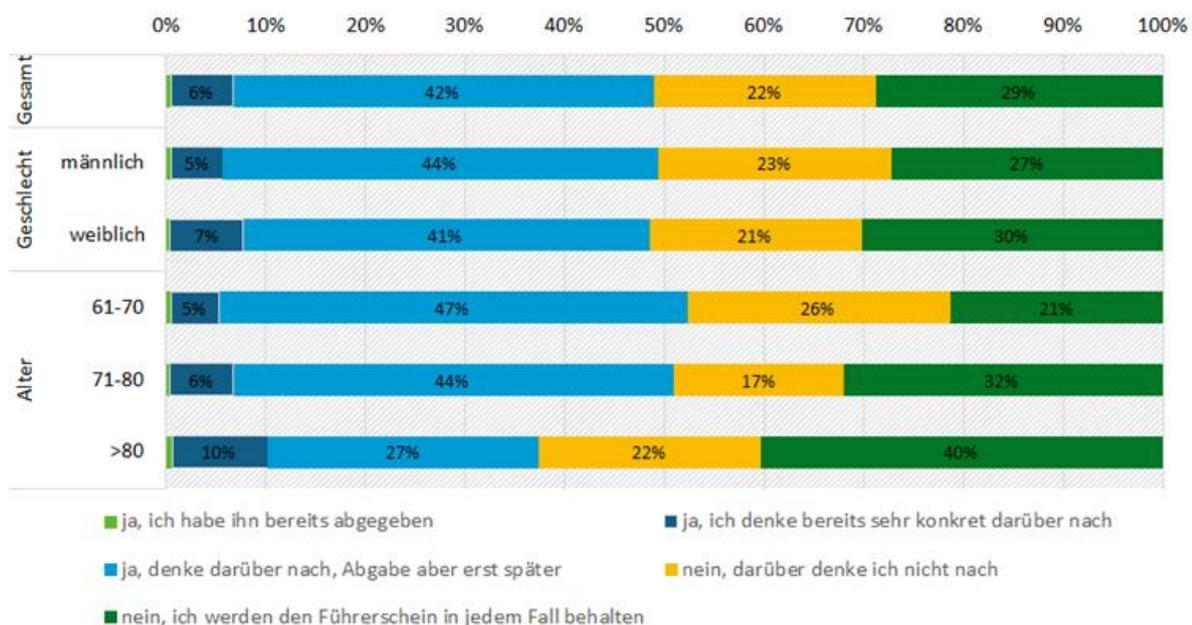
16 Mobilitätsbezogene Einstellungen von Senioren und Seniorinnen – Ergebnisse der Primärerhebung

Die im Zuge der Studie durchgeführte Primärerhebung ermöglicht auch im Fall der Senioren und Seniorinnen Einblicke in Perspektiven und Einstellungen zum Thema Mobilität und Verkehr. Da sich in den vorhergehenden Abschnitten des Berichts der Pkw-Besitz als einer der Haupteinflussfaktoren für die steigende Mobilität im Alter herauskristallisiert hat, stehen Einschätzung zum Thema Pkw zunächst im Vordergrund der folgenden Auswertungen. Es folgen Auswertungen zum Zeitvergleich von verkehrsmittelbezogenen Einstellungen von älteren Personen. Da die Prozesse, die hinter dem Wandel der Mobilität im Alter stehen, jedoch durch die vorhergehenden Analysen bereits recht umfangreich erfasst sind, sind die Auswertungen zu Einstellungen für die ab 60-Jährigen nicht in ähnlicher Weise vertieft wie für die jungen Erwachsenen.

16.1 Einschätzungen zum Verzicht auf Automobilität im Alter

Vor dem Hintergrund der steigenden Mobilität und Automobilität im Alter sind Einblicke in die Einstellungen von Senioren und Seniorinnen zum Thema Führerscheinabgabe und Fahrverzicht im Alter besonders relevant. Beim Thema Fahrverzicht im Alter steht üblicherweise die Verkehrssicherheit im Vordergrund der Diskussion. Gleichwohl könnten mit einem Fahrverzicht im Alter auch positive Auswirkungen im Hinblick auf Nachhaltigkeit des Verkehrs, der bei diesem Projekt im Fokus steht, in Verbindung gebracht werden.

Abbildung 61: Einschätzungen zur Option einer Führerscheinabgabe im Alter



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

In der Primärerhebung wurden die befragten Senioren und Seniorinnen zunächst zu ihren persönlichen Vorstellungen hinsichtlich einer Abgabe des Führscheins befragt (Abbildung 621). Dabei ist insbesondere der Vergleich der unterschiedlichen Altersgruppen innerhalb der Gruppe der älteren Personen bemerkenswert: Je älter die Befragten sind, desto größer ist der Anteil derjenigen, die in jedem Fall am Führschein festhalten möchten. Gleichzeitig steigt mit höherem Alter der Anteil derjeni-

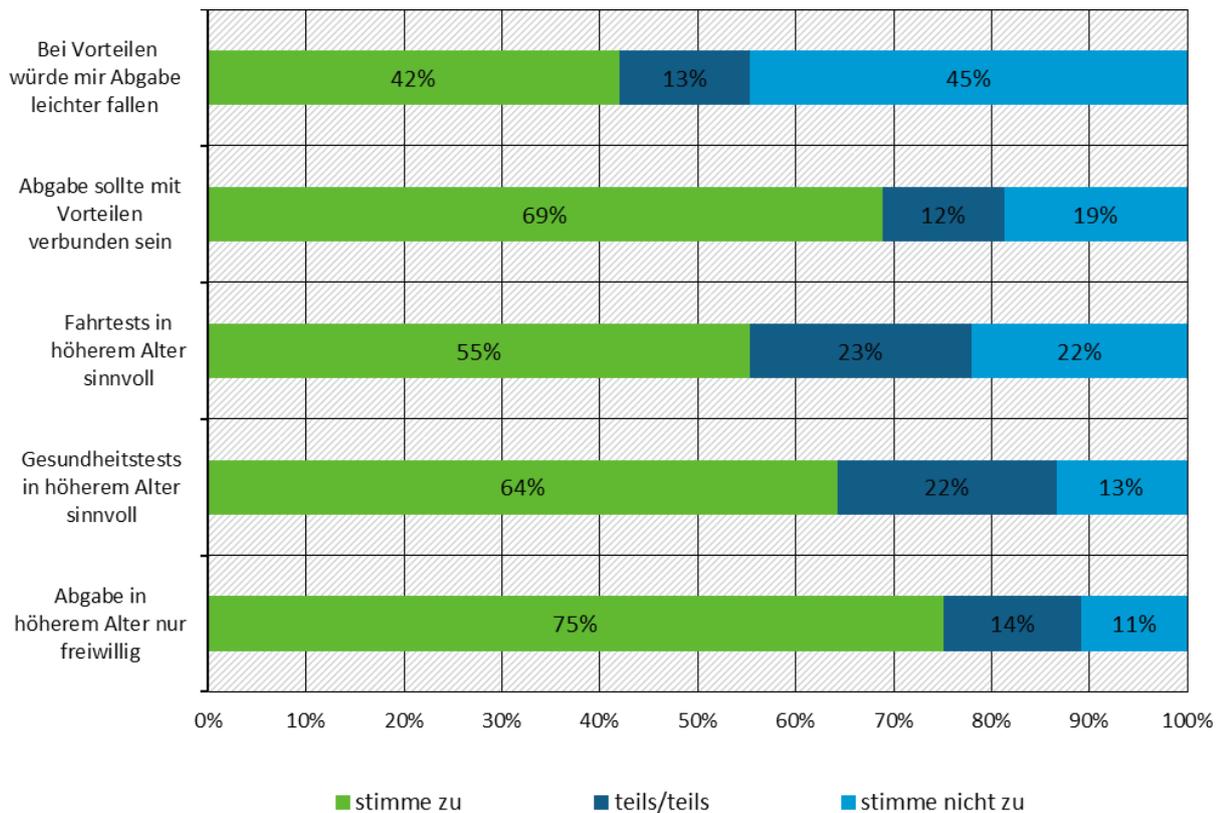
gen kaum an, die den Führerschein bereits abgegeben haben oder sehr konkret darüber nachdenken. Der mit dem Alter zunehmende Anstieg derjenigen, die am Führerschein festhalten wollen, geht somit vor allem zulasten der unter jüngeren Senioren und Seniorinnen großen Gruppe derjenigen, die diesen Schritt für einen späteren Zeitpunkt erwägen.

Es scheint somit fast, als gewinne der Führerschein mit zunehmendem Alter an Bedeutung - also gerade in den Altersklassen, bei denen die Abgabe des Führerscheins aus Sicherheitsgründen ein relevantes Thema wäre. Die Interpretation liegt nahe, dass gerade im hohen Alter Führerschein und Automobilität als wichtige Grundlagen zum Erhalt von Teilhabe und damit Lebensqualität empfunden werden.

Analog zu diesem Ergebnis zu den persönlichen Plänen hinsichtlich einer Führerscheinabgabe im Alter fallen auch die Zustimmungswerte zu möglichen Aspekten einer allgemeinen Regelung zur Führerscheinabgabe aus (Abbildung 62). Die deutliche Mehrheit der Senioren und Seniorinnen ist sich einig, dass Führerscheinabgabe freiwillig stattfinden sollte. Dies ist ein deutliches Signal, dass ein Zwang zur Führerscheinabgabe auf starke Widerstände stoßen würde. Selbst Fahr- und Gesundheitstests befürworten nur etwas mehr als die Hälfte der älteren Menschen eindeutig. Bemerkenswert ist jedoch, dass die Anteile der Befürworter dieser Tests größer sind als der Anteil derjenigen, die einer unfreiwilligen Führerscheinabgabe aufgeschlossen gegenüberstehen. Hier deutet sich ein Widerspruch an, da sich die Frage stellt, ob auch bei Testergebnissen, die eine Fahrunfähigkeit attestieren, die Führerscheinabgabe freiwillig sein soll. Möglichweiser ist dies ein Hinweis auf die Dissonanz zwischen dem Bewusstsein, dass es Grenzen der Fahrfähigkeit gibt, und der gleichzeitig großen emotionalen Bedeutung des Führerscheinbesitzes.

Abbildung 62 zeigt auch, dass die Aufgeschlossenheit gegenüber dem Thema Führerscheinabgabe steigt, wenn dies mit Vorteilen verbunden ist. Die Befragung kann darüber keine Auskunft geben, welche Art von Vorteilen den Befragten dabei vorschwebte. Es kann allerdings gemutmaßt werden, dass es hier um Möglichkeiten geht, die Teilhabe auch ohne eigene Fahrfähigkeit zu sichern. Vermutlich geht es bei der Ablehnung der Führerscheinabgabe im Alter in vielen Fällen weniger um Automobilität als solche, sondern um Mobilität zur Sicherung der Teilhabe. Personen, deren Mobilität ein Leben lang stark auf das Auto ausgerichtet war, sind mit den Alternativen zum eigenen Pkw jedoch wenig vertraut. In solchen Fällen hängen Führerscheinbesitz und Autonomie im Alter sehr eng zusammen und sind entsprechend emotional aufgeladen.

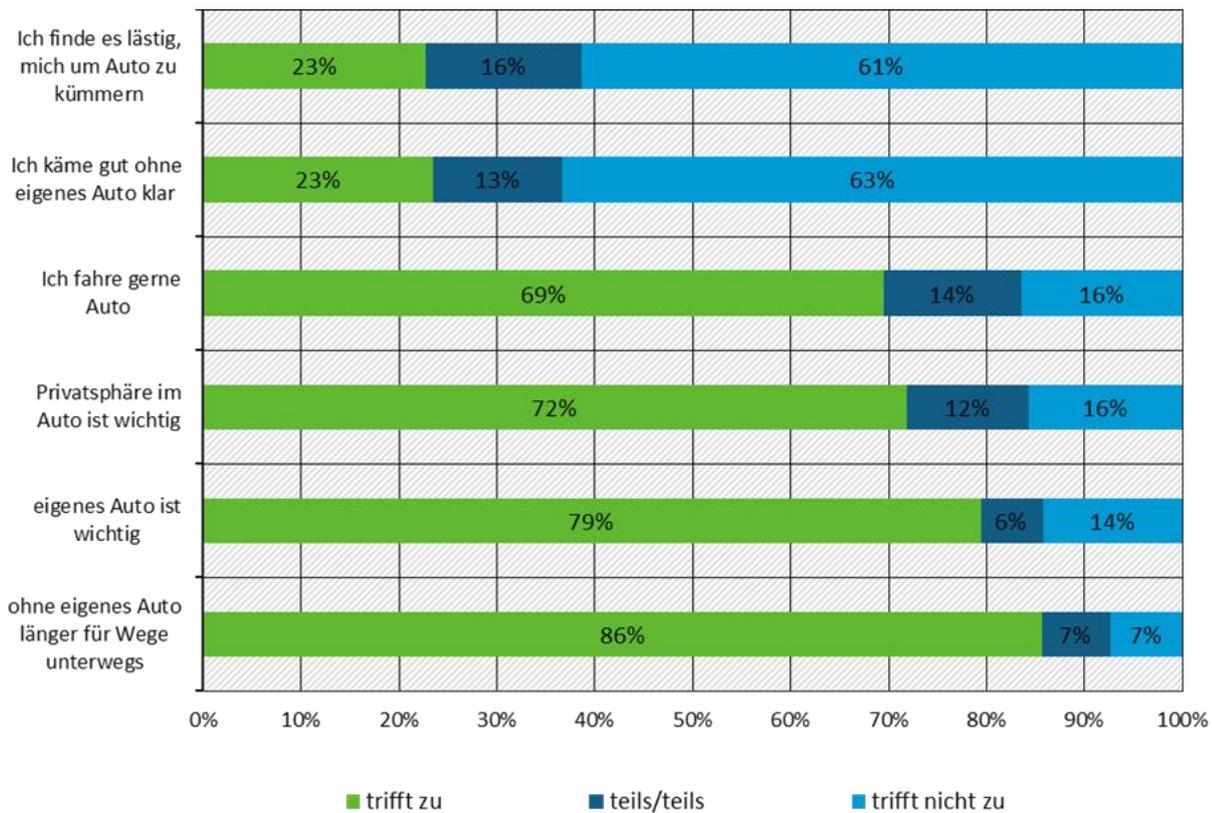
Abbildung 62: Einstellungen zur Führerscheinabgabe unter Senioren/Seniorinnen



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Abbildung 63 zeigt Einstellungen zum Auto von Senioren und Seniorinnen mit Pkw. Es wird deutlich, dass sich die mehrheitlich sehr autoaffinen Einschätzungen aus pragmatischen Gründen (Reisezeitengewinne) und emotionalen Gründen (Privatsphäre, Freude am Autofahren) zusammensetzen. Sich um das Auto kümmern zu müssen, empfindet nur etwa ein Viertel der Befragten als Last. Ebenfalls etwa ein Viertel schätzt die eigene Lage so ein, dass sie auch ohne Auto gut zu bewältigen wäre. Dennoch hält auch diese Gruppe am Auto fest, was auf eine eher emotionale Bindung an das Auto schließen lässt.

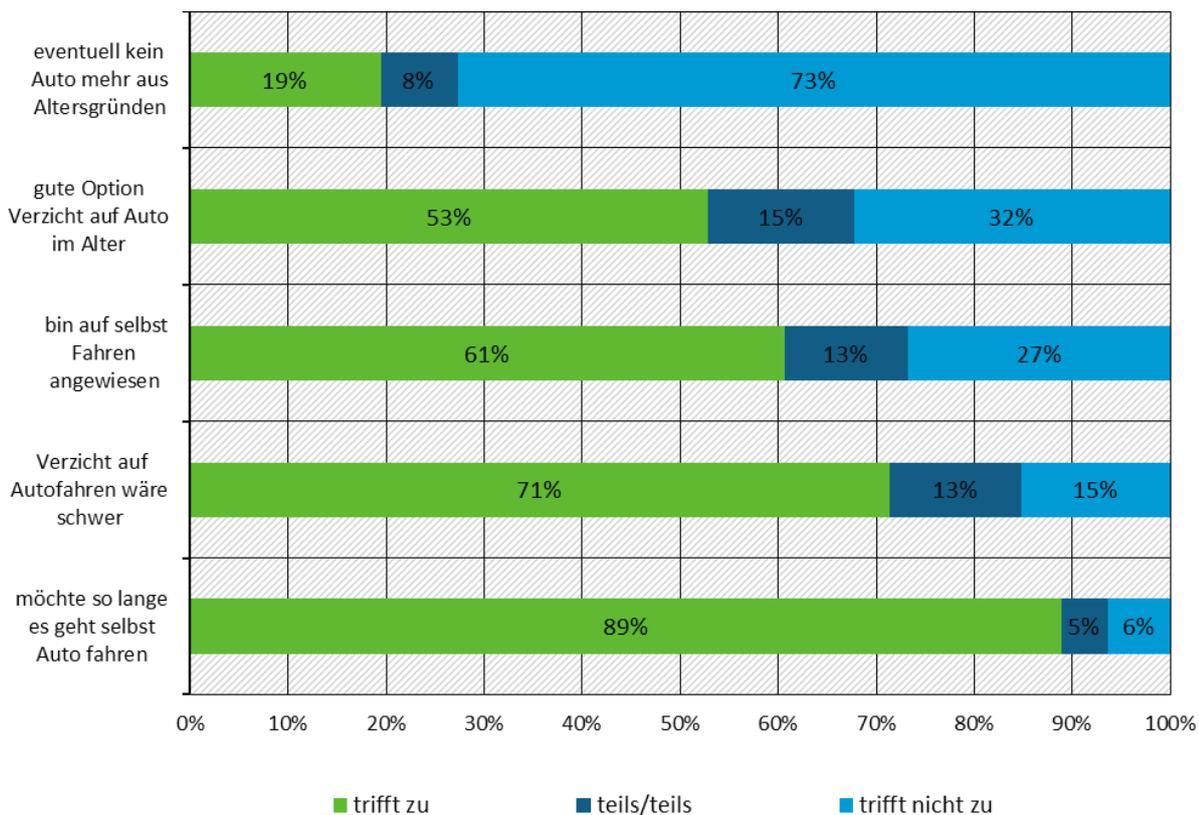
Abbildung 63: Einstellungen zum Auto unter Pkw-Besitzern ab 60



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Korrespondierend dazu wurden ältere Autofahrer und Autofahrerinnen zu ihren Einstellungen gegenüber einem möglichen Fahrverzicht im Alter befragt (Abbildung 64). Die Zustimmungswerte zu den diesbezüglichen Aussagen bekräftigen die zuvor festgestellten positiven Einstellungen gegenüber dem Auto: Die große Mehrheit der älteren Autofahrer und Autofahrerinnen möchte so lange wie möglich selbst Autofahren und über zwei Dritteln fiele ein Verzicht auf das Autofahren schwer. Dies gilt, obwohl nicht alle, sondern nur etwa 60 Prozent der älteren Autofahrer und Autofahrerinnen, auf das selbst Fahren angewiesen sind. Entsprechend kann sich auch nur ein Viertel vorstellen, das Auto aus Altersgründen abzuschaffen.

Abbildung 64: Einstellungen zum Verzicht auf das Auto unter Autofahrern ab 60



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es der überwiegenden Mehrheit der Senioren und Seniorinnen mit Auto sehr wichtig ist, solange wie möglich selbst Autofahren zu können. Entsprechend stehen sie auch einer Führerscheinabgabe im Alter mehrheitlich ablehnend gegenüber. Der Mobilität – und damit zumeist der Automobilität – im Alter wird ein sehr hoher Wert beigemessen.

16.2 Verkehrsmittelbezogene Einstellungen von Senioren und Seniorinnen im Zeitvergleich

Wie bei den jungen Erwachsenen können auch für die Senioren und Seniorinnen ausgewählte verkehrsmittelbezogene Einstellungen im Zeitvergleich mit 2003 und 2007 ausgewertet werden. Insgesamt fallen die Veränderungen hinsichtlich dieser Einstellungen für die älteren Personen deutlich geringer und – vor dem Hintergrund der sich vollziehenden Kohortenprozesse – deutlich vorhersagbarer aus als für die jungen Erwachsenen. Aus diesem Grund wurden für die nachfolgende Darstellung nur zwei Items ausgewählt. Dabei steht die Aussage zur Selbstverständlichkeit eines eigenen Autos stellvertretend für die Entwicklung des Status des Autos unter Senioren und Seniorinnen (Item 1). Die Aussage zur Zeitnutzung im ÖV zeigt, wie sich in dieser Hinsicht bei älteren Menschen eine ähnliche Entwicklung vollzieht wie bei jungen Erwachsenen (Item 2).

Die nachfolgend ausgewählten Auswertungen differenzieren wie für die jungen Erwachsenen wieder zwischen unterschiedlichen Personengruppen und zeigen für diese Gruppen die jeweiligen Entwicklungstrends an.

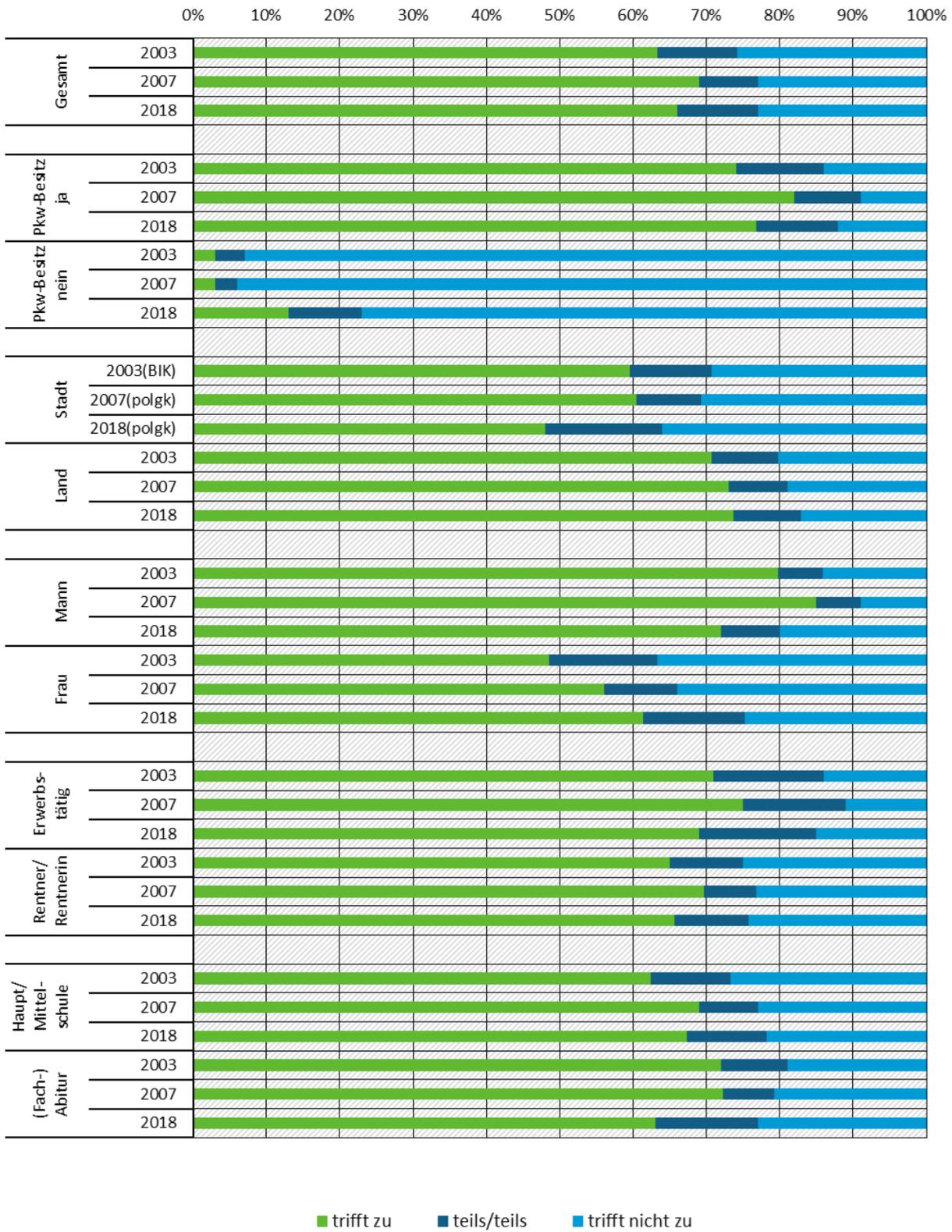
„Ein eigenes Auto gehört für mich einfach dazu“

Zunächst ist festzuhalten, dass es bei dieser Aussage im Hinblick auf die Zustimmungsniveaus insgesamt und bei den Unterschieden zwischen den einzelnen Personengruppen kaum strukturelle Unterschiede zu den jungen Erwachsenen gibt. Auch die Senioren und Seniorinnen stimmten dieser Aussage 2003 zu über 60 Prozent zu. Bis 2007 ist diese Zustimmung weiter gewachsen. Anders als bei den jungen Erwachsenen sind die Zustimmungswerte im darauffolgenden Jahrzehnt jedoch nicht nennenswert gefallen. Nach wie vor ist ein Auto somit für etwa zwei Drittel der ab 60-Jährigen selbstverständlich. Diese Stabilität gilt auch für viele der differenzierten Personengruppen und spiegelt den Umstand wider, dass Automobilität für ältere Personen allgemein von unvermindert großer Bedeutung ist. Eine nennenswerte Ausnahme betrifft die Differenzierung nach Männern und Frauen: Bei Männern sind die Zustimmungswerte eher gesunken, bei Frauen gestiegen. Dies spiegelt die allgemeine Geschlechterangleichung hinsichtlich der Automobilität in dieser Altersgruppe wider, die sich auch bei Führerschein- und Pkw-Besitz zeigt. Somit zeigt sich auch bei den Senioren und Seniorinnen, dass sich die Zustimmung zu dieser Aussage zwischen Männern und Frauen kaum noch unterscheidet, so wie dies auch bei jungen Erwachsenen der Fall ist.

„In öffentlichen Verkehrsmitteln kann ich die Zeit sinnvoller nutzen als im Auto“

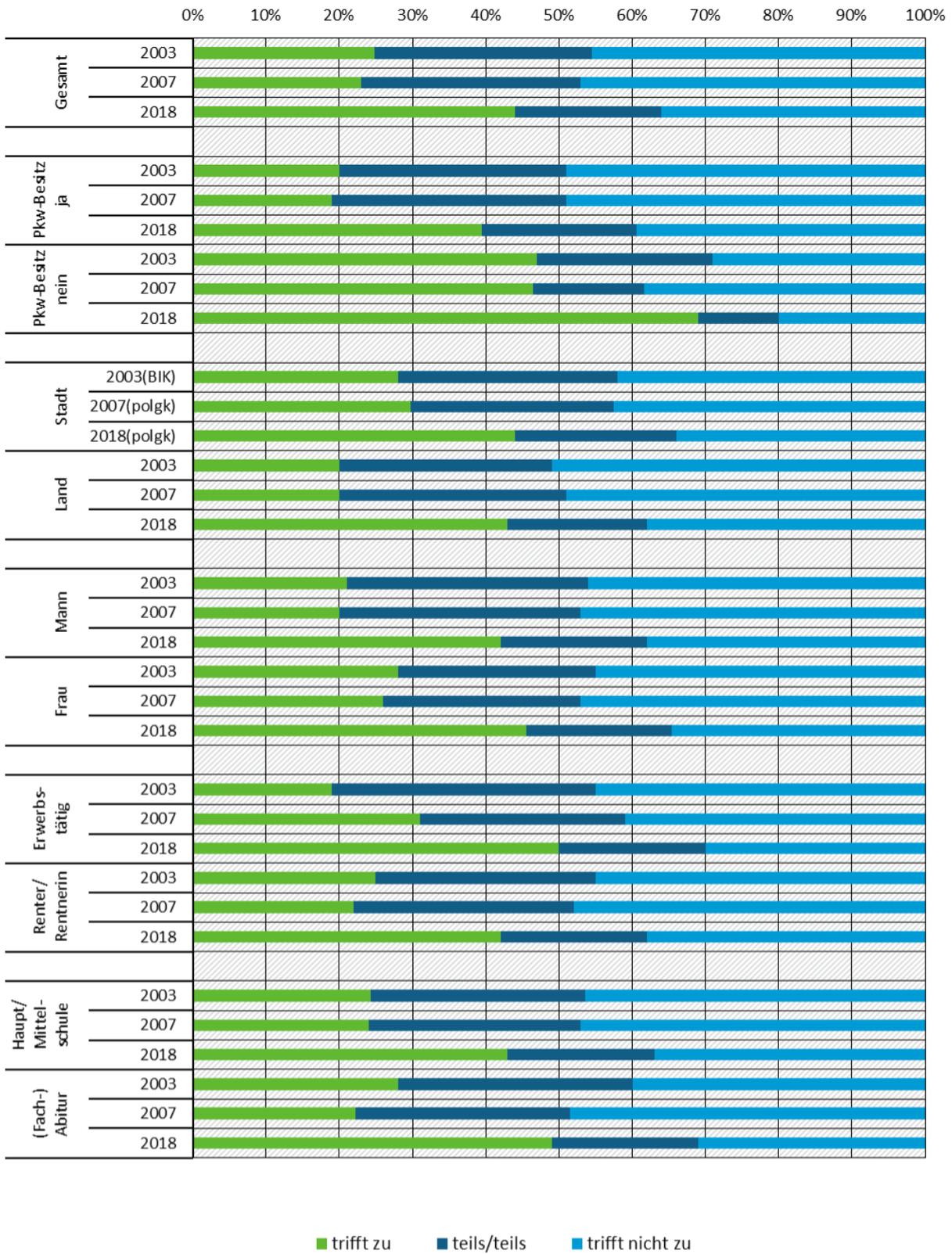
Auch im Hinblick auf die Zeitnutzung im ÖV weisen Personen ab 60 Jahre sehr ähnliche Zustimmungswerte wie die jungen Erwachsenen auf. Ebenso auffällig ist Parallelität in der Entwicklung: Aus den gestiegenen Zustimmungswerten lässt sich ableiten, dass auch Senioren und Seniorinnen das Empfinden teilen, 2018 die Zeit im ÖV besser nutzen zu können also noch ein Jahrzehnt zuvor. Und auch im Fall der älteren Menschen gilt dies für alle Personengruppen. Dies spricht dafür, dass die Zufriedenheit mit der Zeitnutzung im ÖV quer durch alle Altersklassen zugenommen hat. Die Hypothese, dass das mobile Internet hier den entscheidenden Unterschied macht, ist auch für Senioren und Seniorinnen plausibel, auch wenn die Nutzungsraten des mobilen Internet in dieser Altersklasse nicht so groß sind wie unter jungen Erwachsenen.

Abbildung 65: Bewertung der Aussage „Ein eigenes Auto gehört für mich einfach dazu“ durch Senioren/Seniorinnen



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

Abbildung 66: Bewertung der Aussage „In öffentlichen Verkehrsmitteln kann ich die Zeit sinnvoller Nutzen als im Auto“ durch Senioren/Seniorinnen



Quelle: eigene Auswertungen der Primärerhebung

17 Zusammenfassende Bewertung der Entwicklung der Mobilität von Senioren und Seniorinnen

17.1 Zusammenfassung der zentralen quantitativen Entwicklungen

Die vorhergehenden Abschnitte haben die vielschichtige Mobilitätsentwicklung von Senioren und Seniorinnen in unterschiedlichen Dimensionen beleuchtet. Dabei kam eine große Bandbreite unterschiedlicher empirischer Daten und Statistiken zum Einsatz. Diese zeichnen nicht immer ein eindeutiges Bild der Entwicklung. Aus diesem Grund führt dieser Abschnitt zunächst noch einmal die zentralen Mobilitätsentwicklungen auf, die auf Grundlage der vorhergehenden Befunde als bestätigt angesehen werden können:

- ▶ Im Durchschnitt sinkt die Mobilität im Verlauf individueller Biografien für ältere Menschen mit fortschreitendem Alter. Besondere Einschnitte mit markanten Rückgängen der Mobilität stellen dabei der Renteneintritt, der Verlust des Partners und der Eintritt von gesundheitsbedingten Mobilitätseinschränkungen dar.
- ▶ Insgesamt ist die Mobilität von Senioren und Seniorinnen pro Kopf in den letzten beiden Jahrzehnten deutlich gestiegen. Hintergrund dieses Zuwachses ist, dass die Mobilität von Personen im Alter von etwa 60 Jahren von Generation zu Generation angewachsen ist. Im Verlauf des weiteren Alterungsprozesses lag die Verkehrsleistung jeder späteren Generation von älteren Personen in der Folge dann über der von vorherigen Generationen. Dies gilt, obwohl für alle Generationen der individuelle Mobilitätsrückgang im Alter ähnlich ausfällt.
- ▶ Maßgebender Treiber des Mobilitätswachses ist weiterhin die zunehmende Pkw-Verfügbarkeit älterer Menschen. Insbesondere unter älteren Frauen wachsen Führerscheinbesitz und Pkw-Verfügbarkeit weiter von Generation zu Generation.
- ▶ In der Vergangenheit dominierte bei der zunehmenden Pkw-Verfügbarkeit im Alter der anteilige Zuwachs der Seniorenhaushalte mit einem Fahrzeug. In den nächsten Jahren dürfte auch der Anteil Seniorenhaushalte mit mehreren Pkw deutlich zunehmen. Hintergrund sind der zunehmende Führerscheinbesitz von Frauen in dieser Altersklasse und die steigende Zusatzmotorisierung in den mittleren Altersklassen.
- ▶ Neben den Kohorteneffekten bei Pkw-Verfügbarkeit und Mobilitätsgewohnheiten spielen auch der sich ins höhere Alter verlagernde Renteneintritt und der immer bessere Gesundheitszustand von Senioren eine Rolle. Auch diese Prozesse tragen zur steigenden Verkehrsleistung von Senioren und Seniorinnen bei.
- ▶ In den letzten zwei Jahrzehnten hat zudem der Autoanteil am Modal Split von älteren Personen sowohl beim Wegeaufkommen als auch bei der Verkehrsleistung zugenommen. Dies ist ebenfalls auf die zunehmende Pkw-Verfügbarkeit der Senioren und Seniorinnen zurückzuführen. Änderungen im Modal Split der ab 60-Jährigen mit Pkw zeigten sich im Betrachtungszeitraum nicht. Ebenso wenig Änderung beim Modal Split von Senioren und Seniorinnen ohne Pkw.
- ▶ Das Wachstum der Mobilität von älteren Menschen dürfte auch noch in den nächsten Jahren und Jahrzehnten weiter anhalten. Gründe hierfür sind, dass sich bei den Kohorteneffekten bislang kaum eine Sättigung abzeichnet, dass auch die wachsende Zusatzmotorisierung der Altersgruppe ab 60 Jahre ein Treiber dieser Entwicklung sein dürfte und dass die laufenden Trends bezüglich späterem Renteneintritt und verbesserter Gesundheit anhalten dürften.
- ▶ Die oben beschriebenen Entwicklungen gelten in sehr ähnlicher Weise für das Land und die Stadt. Zwar unterscheidet sich die Entwicklung teilweise in der Akzentuierung für unterschied-

liche Raumtypen, aber häufig vermutete deutliche Entwicklungsunterschiede zwischen den Raumtypen können nicht bestätigt werden.

- ▶ Automobilität ist für die Autofahrer und Autofahrerinnen unter den Senioren und Seniorinnen von sehr großer Bedeutung. In der großen Mehrheit möchten sie Führerscheinabgabe vermeiden und so lange wie möglich selbst Auto fahren.

17.2 Qualitative Interpretation der Entwicklungen

Die steigende Mobilität der Senioren und Seniorinnen geht auf Entwicklungen zurück, die in jedem individuellen Fall auf äußerst naheliegenden Prozessen fußen. Im Verlauf des aktiven Lebens und oftmals im mittleren Alter richten sich Menschen in bestimmten Konfigurationen von Wohnstandorten, Aktivitätsstandorten, sozialen Netzwerken etc. ein. Damit einher geht auch die Etablierung von Mobilitätsgewohnheiten, bei denen auch die Pkw-Verfügbarkeit eine zentrale Rolle spielt. Die Mobilitätsgewohnheiten manifestieren sich zum Beispiel in bestimmten Verkehrsleistungen. Diese Konfigurationen und Mobilitätsgewohnheiten bilden den Ausgangspunkt für die weitere Entwicklung beim Eintritt in die hier betrachtete Altersklasse der Personen ab 60.

Auch wenn dies im Einzelfall sehr unterschiedlich sein kann, sinkt die Mobilität im Mittel für ältere Personen im weiteren Alter. Im Einzelfall dürfte dieser Prozess als eine der deutlich spürbaren Dimensionen des Alterns empfunden werden. Die Aufrechterhaltung der Mobilität und die dadurch bedingte Teilhabe ist somit ein zentrales Bedürfnis bei der Aufrechterhaltung der gewohnten Lebensqualität.

Diese Darstellung verdeutlicht, dass die sich bei älteren Menschen vollziehenden Entwicklungen im Hinblick auf die Mobilität oder Verkehrsleistung insgesamt schwerer zu beeinflussen sind und mehr Feingefühl in der Kommunikation benötigen als in anderen Altersgruppen. Einerseits handelt es sich bei diesen Personen um Mobilitätsgewohnheiten, die über Jahrzehnte aufgebaut und gefestigt wurden, andererseits mögen Maßnahmen bei dieser Gruppe nicht als Verlust von „bequemer Mobilität“, sondern als Gefahr für die Teilhabe an gesellschaftliche Teilhabe und den Erhalt der Autonomie im Alter empfunden werden.

Einen zentralen Ansatzpunkt für mögliche Änderungen der laufenden automobilitätsorientierten Wachstumstrends bei den Senioren und Seniorinnen stellt daher die Rolle des Pkw zur Mobilitätssicherung im Alter. Die oben dargestellten Ergebnisse zu den verkehrsbezogenen Einstellungen der älteren Personen verdeutlichen, dass Pkw und Automobilität heute vielfach die zentrale Rolle beim Mobilitätserhalt spielen. Automobilität ist für viele in dieser Altersklasse praktisch synonym mit Mobilität und damit zentral für den Erhalt der Lebensqualität. Möglichkeiten zu einer Minderung der derzeit laufenden stark autoorientierten Entwicklungstrends bei Senioren und Seniorinnen liegen somit vor allem darin, diese Kopplung aufzubrechen. Die im letzten Abschnitt formulierten Handlungsempfehlungen konzentrieren sich im Fall der älteren Bevölkerungsgruppe somit vor allem auf diesen Aspekt.

18 Schlussfolgernde Handlungsempfehlungen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität

Angesichts der großen klima- und umweltpolitischen Herausforderungen für den Verkehrssektor bleibt eine nachhaltigkeitsorientierte Umgestaltung des Verkehrssystems eine der vordringlichsten Aufgaben von Politik und Planung in den nächsten Jahren. Vor diesem Hintergrund ist die Formulierung von Empfehlungen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität, die auf den Befunden zu den Entwicklungen bei jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen aufbauen, eine abschließende Zielsetzung der vorliegenden Studie.

Die erste, vorangestellte Empfehlung zielt dabei nicht auf konkrete verkehrsplanerische oder -politische Handlungen oder Maßnahmen ab. Stattdessen bezieht sich diese Empfehlung auf die Interpretation und Außendarstellung von Studienergebnissen sowie auf Kommunikationslinien im öffentlichen Diskurs zu beobachteten Verhaltensänderungen. Die Empfehlung basiert insbesondere auf der Erfahrung der Rezeption früherer Ergebnisse zu zurückgehender Automobilität bei jungen Erwachsenen. Aus heutiger Perspektive wurden diese Entwicklungen aus Sicht der Autoren der vorliegenden Studie in den letzten Jahren deutlich überbewertet. Die Vorstellung, eine neue Generation von Verkehrsteilnehmenden, die keinen Privat-Pkw mehr anstrebe, werde schon in wenigen Jahren maßgeblich zur Lösung von Verkehrsproblemen beitragen, ist im medialen und öffentlichen Diskurs weit verbreitet. Es scheint, diese Vorstellung wird auch deshalb propagiert und erzeugt entsprechende Resonanz, weil damit einerseits Hoffnungen auf den Erfolg neuer Geschäftsmodelle und Angebotsformen im Verkehr genährt werden. Andererseits nimmt diese Vorstellung auch den Druck, durch vermutlich in vielen Fällen unbeliebte und damit schwierig umzusetzende Maßnahmen auf eine Verkehrswende hinzuwirken.

Stattdessen zeigen die Ergebnisse der vorliegenden Analysen, dass sich auch bei den jungen Erwachsenen am entscheidenden Indikator MIV-Fahrleistung kaum etwas geändert hat. Das macht deutlich, dass die Erwartung trügt, eine Verkehrswende werde sich schon von selbst ergeben, weil eine neue Generation von Verkehrsteilnehmern mit weniger autoorientierten Einstellungen sukzessive vorhergehende Generationen ablöst. Vor diesem Hintergrund wurde die erste Empfehlung abgeleitet:

- **Empfehlung 1: Zu hohen Erwartungen an beobachtete Verhaltensänderungen entgegenwirken.** Es gibt – auch bei den jungen Erwachsenen – keine Entwarnung im Hinblick auf den Handlungsdruck, durch wirksame Maßnahmen die Nachhaltigkeit im Verkehrsverhalten zu fördern.

Dennoch geben die Ergebnisse der Studie – insbesondere zu jungen Erwachsenen – auch Anlass zu Hoffnung. Dies gilt nicht, weil sich die umweltpolitischen Herausforderungen im Verkehr von selbst lösen werden. Aber die beobachteten Ansätze von Verhaltens- und Einstellungsänderungen deuten darauf hin, dass entsprechende Maßnahmen im Verkehrssektor durchaus wirksam sein können, da sie auf einen fruchtbaren Nährboden fallen. Aus diesem Grund wird im Folgenden ein Empfehlungsrahmen für Maßnahmen im Verkehrssektor vorgestellt, der auf die Einsichten zu jungen Erwachsenen und Senioren aus der vorliegenden Studie aufbaut.

Um derartige Handlungsempfehlungen zu strukturieren, hat sich die Einteilung in folgende drei Dimensionen von angestrebten Änderungen etabliert:

1. Verkehr **vermeiden** zielt darauf ab, die Verkehrsleistung verkehrsträgerübergreifend zu verringern. Damit ist beim Personenverkehr vor allem eine Reduktion der Anzahl der durchgeführten Wege sowie insbesondere der zurückgelegten Distanzen gemeint.
2. Verkehr **verlagern** zielt darauf ab, den Verkehr mit möglichst umweltfreundlichen Verkehrsmitteln abzuwickeln. Damit ist beim Personenverkehr vor allem eine stärkere Nutzung von ÖV

und nichtmotorisierten Verkehrsmitteln zulasten des MIV gemeint. Aber auch eine Erhöhung der Auslastung des einzelnen Pkw verbessert die Umweltbilanz und wird von Personen, die bislang alleine im Pkw saßen als eine Verhaltensänderung empfunden. Dieser zuletzt genannte Aspekt wird üblicherweise nicht mit Verlagerung in Verbindung gebracht. Er hat obendrein engen Bezug zur dritten Dimension der Verbesserung des Verkehrs. Vor dem Hintergrund der aktuellen Entwicklungen im Bereich des Ridepoolings spielt das Bündeln von Pkw-Fahrten eine zunehmende Rolle.

3. Verkehr **verbessern** zielt darauf ab, die Effizienz und Umweltfreundlichkeit von Fahrzeugen zu verbessern. Damit ist beim Personenverkehr vor allem eine Verbrauchsreduktion von Pkw sowie ein Umstieg auf alternative Antriebe gemeint.

Angesichts des Themas der vorliegenden Studie zielen die Handlungsempfehlungen vor allem auf Verkehrsverhaltensänderungen und damit auf 1. Verkehrsvermeidung und 2. Verkehrsverlagerung ab. Eine Umstellung der Technologie, das heißt 3. Verkehrsverbesserung, ist ebenfalls wichtig, steht aber nicht im Fokus der Studie und damit der Empfehlungen. Wie im Verlauf des Berichts mehrfach dargestellt, steht somit insbesondere das Ziel einer Reduktion von MIV-Fahrleistungen im Vordergrund.

Ausgangspunkte für die Handlungsempfehlungen bilden zudem die stark unterschiedlichen Situationen von jungen Erwachsenen und Senioren und Seniorinnen, die in diesem Bericht deutlich wurden:

- ▶ **Junge Erwachsene** erleben üblicherweise einen deutlichen individuellen Mobilitätswachstum mit fortschreitendem Alter. Innerhalb der ein bis zwei Jahrzehnte ab dem Eintritt ins Erwachsenenalter etablieren sich dabei langfristige Konfigurationen im Hinblick auf Wohn- und Arbeitsstandorte, soziale Netzwerke und Aktivitätsstandorte sowie Mobilitätsgewohnheiten.
- ▶ **Senioren und Seniorinnen** erleben üblicherweise einen sukzessiven individuellen Rückgang der Mobilität mit fortschreitendem Alter. Dieser Rückgang der Mobilität ist ein erlebter Prozess, der das Altern besonders spürbar macht und vermutlich mit vielen Fällen auch als schrittweiser Verlust an Lebensqualität empfunden wird. Aus diesem Grund ist älteren Menschen der Erhalt der Mobilität, die bislang oft mit Automobilität gleichgesetzt ist, sehr wichtig.

Vor diesem Hintergrund muss ein Rahmen für Empfehlungen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität für diese beiden Gruppen sehr unterschiedlich ausfallen:

- ▶ **Empfehlung 2: Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität von jungen Erwachsenen können umfassend ansetzen und sowohl auf Verkehrsvermeidung als auch auf Verkehrsverlagerung abzielen.**
- ▶ **Empfehlung 3: Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität von Senioren und Seniorinnen sollten vor allem auf Verkehrsverlagerung abzielen.** Ansätze zur Verkehrsvermeidung dürften hier auf große Widerstände stoßen.

Die folgenden Abschnitte diskutieren weitere Hintergründe dieses Empfehlungsrahmens sowie eine Auswahl von Ansätzen, die in Anbetracht dieses Empfehlungsrahmens jeweils erfolgversprechend erscheinen. Dabei setzt diese Diskussion auf Empfehlungen und Maßnahmen, die innerhalb der nächsten zehn Jahre umgesetzt werden könnten und auf baldige Wirkung abzielen. Zudem sind die in den folgenden Abschnitten jeweils vorgestellten Listen möglicher Maßnahmen nicht abschließend und sie enthalten Maßnahmen, die noch nicht im Detail konkretisiert sind. Umsetzbarkeit und Wirksamkeit dieser Maßnahmen sollten, sofern sie nicht ohnehin schon Gegenstand laufender Forschungen sind, in weiteren Studien untersucht werden.

Da der Blick beim Erstellen der Handlungsempfehlungen auf die nächsten zehn Jahre gerichtet war, spielen Entwicklungen wie autonomes Fahren keine Rolle. Gerade bei der hier betrachteten Gruppe älterer Menschen können diese Dienste jedoch enorme Auswirkungen haben. Mobilität ist im Alter oft

beschwerlich und durch gesundheitliche Einschränkungen begrenzt. Autonom fahrende Fahrzeuge bieten weitreichende Kompensationsmöglichkeiten, wenn die Nutzung von Fahrrad und öffentlichen Verkehrsmitteln zu anstrengend und selbst gesteuertes Fahren eines Pkw nicht mehr möglich ist. Die Wirkung autonom fahrender Fahrzeuge sollte daher insbesondere für Zielgruppen wie ältere Menschen in eigenen Studien untersucht werden.

18.1 Diskussion von Ansätzen für die Zielgruppe der jungen Erwachsenen

Ein Maßnahmenhorizont von zehn Jahren korrespondiert in etwa mit der Zeitspanne, in der junge Erwachsene viele für das spätere Leben prägende Entscheidungen treffen und viele Mobilitätsgewohnheiten etablieren. Das heißt, Maßnahmen, die heute insbesondere an dieser Stelle ansetzen, könnten theoretisch bereits in zehn Jahren dazu führen, dass Menschen im Alter von etwa Mitte 30 andere Mobilitätsmuster aufweisen als diese Altersgruppe heute. Um dies zu erreichen, müssten derartige Maßnahmen die Etablierung der maßgebenden Konfigurationen von Standorten und die Aneignung von Mobilitätsoptionen in den Blick nehmen.

Für derartige Maßnahmen existieren bereits Vorschläge und Ansätze, die systematisch ausgebaut werden sollten. Die folgende Liste stellt nur eine Auswahl dar und verdeutlicht gleichzeitig die große Bandbreite der unterschiedlichen Ansatzpunkte und Wirksamkeitszeiträume:

- ▶ Verknüpfung der Führerscheinausbildung mit einer Einführung in die Nutzung Öffentlicher Verkehrsmittel sowie neuer Mobilitätsangebote wie Carsharing.
- ▶ Etablierung der Nutzung einer breiten Palette von Mobilitätsoptionen während der Ausbildung durch systematische Förderung des Umweltverbundes während dieser Lebensphase; Semestertickets sind hier bereits eine geeignete Vorlage.
- ▶ Ausbau von Mobilitätsangeboten, die die steigende Offenheit junger Erwachsener gegenüber Mobilitätsmustern ohne eigenen Pkw fördern und ausnutzen; Carsharing und weitere neue Mobilitätsangebote erscheinen hierzu geeignet.
- ▶ Eindämmen des in vielen Metropolen und Großstädten stattfindenden Verdrängungseffekts durch steigende Wohnkosten und damit Ermöglichen von Wohnstandorten, die für junge Erwachsene erschwinglich sind und durch ihre raumstrukturelle Konfiguration verkehrsleistungsreduzierend wirken; dies kann etwa durch Baumaßnahmen und die Regulierung von Mietpreisen erfolgen.
- ▶ Mobilitätsinformation oder -beratung bei Wohnstandortwechseln oder Arbeitsplatzwechseln.
- ▶ Eindämmung von Dienstwagenangeboten zur Arbeitnehmergewinnung bei Arbeitsplatzwechseln; stattdessen Fördern von Alternativen zum Pkw zum Beispiel durch Zuschüsse bei der Anschaffung eines Pedelecs.
- ▶ Weiterer Ausbau von Jobticket-Angeboten, insbesondere für Berufsanfänger und Berufsanfängerinnen sowie neue Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, bei denen es aufgrund des neuen Arbeitsortes und möglicherweise auch Wohnortes zu einer Neuorientierung der Mobilität kommt.
- ▶ Förderung von ganzheitlichen Strategien und Ansätzen zur Umsetzung von Mobilitätsmanagement in allen Ausbildungseinrichtungen wie Berufsschulen, Hochschulen und Universitäten.

18.2 Diskussion von Ansätzen für die Zielgruppe der Senioren und Seniorinnen

Im Gegensatz zu den jungen Erwachsenen geht es bei den Senioren und Seniorinnen nicht um die Etablierung von Mobilitätsgewohnheiten. Stattdessen steht hier die Sicherung individueller Mobilität im Vordergrund. Entsprechend müssen Maßnahmen für diese Zielgruppe darauf abzielen, diese Mobilitätssicherung mit einem möglichst nachhaltigen Verkehrsmittelmix zu erreichen.

Grundlage für Maßnahmen für diese Altersgruppe ist die Hypothese, dass den älteren Personen weniger Automobilität als solche wichtig ist, sondern vielmehr Unabhängigkeit durch individuelle Mobilität. Dieses Anliegen manifestiert sich bislang am hohen Stellenwert des Autos unter den Senioren und Seniorinnen. Maßnahmen sollten deshalb darauf abzielen, attraktive Alternativen zum Auto für diese Altersgruppe zu schaffen, damit die Kopplung von Mobilität und Automobilität aufzubrechen und die Alternativen im Bewusstsein der ab 60-Jährigen zu verankern. Der kommunizierbare Hebel für Veränderungen im Mobilitätsverhalten bei Senioren und Seniorinnen, die auf Reduktion und Aufgabe des Selbst-Fahrens abzielen, dürfte zudem vielfach der Sicherheitsaspekt sein.

Aus diesen Überlegungen lässt sich folgende Liste von Ansätzen für Maßnahmen ableiten, die für die Zielgruppe der Senioren und Seniorinnen vielversprechend erscheint:

- ▶ Etablierung attraktiver Alternativen zur Mobilität mit dem eigenen Pkw, zum Beispiel durch einfach nutzbare, individualisierte Angebote des öffentlichen Verkehrs (zum Beispiel Rufbusse, Anrufsammeltaxis) inklusive bezahlbarer Mobilitätsgarantie; hier ist allerdings die Nachhaltigkeitsbilanz je nach Einsatzgebiet zu prüfen, da schlecht ausgenutzte Fahrzeuge derartiger Angebote (zum Beispiel durch Leerfahrten) möglicherweise keine Umweltvorteile gegenüber der Nutzung von Privat-Pkw bieten.
- ▶ Ausweitung speziell auf ältere Menschen zugeschnittener finanziell attraktiver Angebote zur Nutzung von ÖV und weiterer Alternativen zum Privat-Pkw (zum Beispiel Seniorentickets).
- ▶ Kampagnen zur Bewerbung sowohl des Mobilitätsangebotes als auch der Zeitkartenoptionen.
- ▶ Zielgruppenspezifisches Aufzeigen von Alternativen zur Nutzung eines Pkw auch ohne Besitz eines eigenen Pkw, wie Ridepooling und Carhsaring,
- ▶ Einstiegshürden in neue Mobilitätsformen reduzieren durch spezielle Einsteiger- und Schulungsangebote; hier bedarf es ein Umdenken, da sowohl Mietwagenfirmen als auch Carsharing-Organisationen bislang wenig Interesse an älteren Kunden haben und diese zum Teil explizit ausschließen.
- ▶ Förderung von Privatem Autoteilen und der Bildung von privaten Fahrgemeinschaften speziell für ältere Menschen; hier sind insbesondere Kommunen und die Vermittlung über herkömmliche Kanäle gefragt.
- ▶ Umsetzung von Mobilitätspaten-Programmen, bei denen ältere Menschen an die Funktionsweise von Ridepooling, Carsharing, aber auch des ÖV herangeführt werden.
- ▶ Etablieren von Kombitickets zu Veranstaltungen, bei denen der ÖV zum Veranstaltungsort kostenlos enthalten ist.
- ▶ Angebote zum Testen von Pedelecs sowie von Zuschüssen, um auch sozial schwächer gestellten Personen den Erwerb von Pedelecs zu ermöglichen.

18.3 Diskussion der Ansätze vor dem Hintergrund des Konzepts Mobilitätskultur

Das Konzept der Mobilitätskultur stellt die soziokulturelle Dimension von Mobilität in den Vordergrund und betont den Einfluss weicher Faktoren auf konkrete Mobilitätsentscheidungen. Die zuvor

genannten Handlungsempfehlungen sollen daher abschließend unter der Maßgabe dieses Konzepts beleuchtet und um weitere Aspekte erweitert werden.

Die Niederlande sind ein gutes Beispiel, welche Auswirkungen eine fahrradfreundliche Mobilitätskultur haben kann. Grundsätzlich zeigt sich bei jungen Niederländern das gleiche Phänomen wie bei jungen Deutschen: mit Eintritt in das Erwachsenenalter und dem Erwerb des Führerscheins wird ein großer Anteil der bisher mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes zurückgelegten Mobilität durch den Pkw ersetzt. In beiden Ländern sinkt der Anteil des Fahrrads an den Wegen bei jungen Erwachsenen gegenüber den unter 18-Jährigen um etwa die Hälfte ab. Das Ausgangsniveau in den Niederlanden ist jedoch doppelt so hoch wie in Deutschland. Der im jungen Erwachsenenalter erreichte Anteil des Fahrrads bleibt auch in den späteren Lebensphasen auf ungefähr gleichem, in Deutschland im Vergleich zu den Niederlanden niedrigerem Niveau (Nobis et al., 2016).

Das Beispiel macht folgendes deutlich: Das Verhalten in einer Lebensphase wird entscheidend durch das Verhalten in früheren Lebensphasen geprägt. Dies gilt aktuell in besonderem Maße für ältere Personen. Die jetzige Generation der ab 60-Jährigen ist eine der ersten, die zu weiten Teilen in einer automobilen Gesellschaft gelebt hat. Die selbstverständliche Nutzung des Autos und die daraus entstandenen Mobilitätsgewohnheiten werden ins Alter mitgenommen. Vor diesem Hintergrund ergibt sich eine weitere Empfehlung:

- **Empfehlung 4: Für die Umsetzung einer nachhaltigen Mobilität in einer bestimmten Lebensphase müssen rechtzeitig, das heißt in den davor liegenden Lebensphasen die Grundlagen gelegt werden.**

Die Weichstellung für eine nachhaltige Mobilität im jungen Erwachsenenalter sollte daher schon im Jugendalter erfolgen. Ebenso ist die Phase vor Eintritt in das Rentenalter entscheidend für die Mobilität im höheren Alter. Generell ist das Ändern eines stark autoorientierten Verhaltens schwieriger als das Verhindern eines sehr umfassenden Umstiegs von Verkehrsmitteln des Umweltverbundes auf das Auto.

Für die beiden betrachteten Altersgruppen gibt es unterschiedliche Anknüpfungspunkte, um bereits in der davor liegenden Lebensphase die Grundlagen für nachhaltiges Verhalten zu schaffen. Die Gesamtheit der Jugendlichen kann über die Schule erreicht werden. Im Rahmen der Umweltbildung können hier Grundlagen für nachhaltige Verhaltensweisen geschaffen werden. Im Erwachsenenalter können Unternehmen über Angebote des betrieblichen Mobilitätsmanagements eine Rolle spielen ebenso wie bspw. Neubürgerbroschüren mit kostenlosen ÖV-Tickets und Hinweisen zu alternativen Mobilitätsangeboten. In allen Fällen ist es wichtig, positive Erfahrungen mit den alternativen Angeboten zu schaffen und nicht nur Informationen zu liefern.

Der Weg zu einer nachhaltigen Mobilitätskultur ist ein Prozess der sich über einen längeren Zeitraum erstreckt und von vielen Akteuren gemeinsam gestaltet werden muss. Das fahrradfreundliche Klima in den Niederlanden ist das Ergebnis einer seit der Nachkriegszeit gelebten Mobilitätskultur, die sich sowohl in harten Fakten in Form einer gut ausgebauten Fahrradinfrastruktur als auch in positiven Einstellungen gegenüber dem Fahrrad niederschlagen. Durch den hohen Stellenwert der Automobilindustrie hat in Deutschland lange Zeit das Gegenteil stattgefunden. An verschiedenen Stellen ist jedoch ein Umdenken spürbar.

Die soziokulturelle Dimension kann grundsätzlich auf ganz verschiedenen Ebenen und mit unterschiedlichen Maßnahmen gefördert werden, zum Beispiel durch Kampagnen auf Ebene des Bundes, der Länder und der Kommunen, durch die Nutzung des Fahrrads anstelle des Autos von Inhabern und Inhaberinnen wichtiger Ämter oder durch eine entsprechende Berichterstattung in herkömmlichen sowie insbesondere in sozialen Medien. Darüber können in den Köpfen neue Bilder und eine positive Grundstimmung gegenüber alternativen Mobilitätsangeboten entstehen, die langfristig zum Aufbau

neuer Verhaltensroutinen und zur Akzeptanz von Maßnahmen zur Einschränkung der Autonutzung beitragen können.

18.4 Abschließende Bemerkungen

Neben diesen Empfehlungen, die speziell auf die in der vorliegenden Studie untersuchten Altersgruppen zugeschnitten sind, wird die Mobilität dieser Zielgruppen offensichtlich auch von weiteren, altersklassenübergreifenden Maßnahmen beeinflusst. Solche Maßnahmen reichen von Geschwindigkeitsbegrenzungen und Verkehrsmanagement über Radverkehrsförderung und Parkraummanagement bis hin zur städtebaulichen Entwicklung. Eine Diskussion dieser breiten Palette von Maßnahmen ist nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts.

Dennoch soll hier noch einmal hervorgehoben werden, dass Maßnahmen, die umsetzbar sein sollen und wirksam die Mobilität der hier betrachteten Zielgruppen verändern sollen, den oben dargestellten Rahmen für Empfehlungen für diese Altersgruppen berücksichtigen müssen. Sonst laufen sie Gefahr, auf massive Widerstände zu stoßen, damit kaum durchsetzbar zu sein und letztlich ins Leere zu laufen.

19 Quellenverzeichnis

- Beck, S. & Plöger, W. (2008): Lebensstile und Mobilität. *Forum Wohnen und Stadtentwicklung*, 08(1), 48-51.
- Blechs Schmidt, A. (2012): "Mobilität ist Kultur"? Die Beteiligung der Bevölkerung an der Entwicklung der Mobilitätskultur in Zürich und Frankfurt am Main im Vergleich (Bd. 7): Institut für Humangeographie.
- BMV. (1976): Kontinuierliche Verkehrserhebung (Kontiv) 1976. Bonn: BMV (Bundesministerium für Verkehr).
- BMV. (1982): Kontinuierliche Verkehrserhebung (Kontiv) 1982. Bonn: BMV (Bundesministerium für Verkehr).
- BMVI. (2015): Verkehr in Zahlen 2014/2015 (German Transport in Figures). Berlin: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).
- BMVI. (2016): Deutsches Mobilitätspanel (MOP) 1995-2015. Bonn; Berlin: BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur).
- Bracher, T. (2011): Stadtverkehr. In: Schwedes, O. (Hrsg.): *Verkehrspolitik. Ein interdisziplinäre Einführung* (S. 275-296). Wiesbaden.
- Buehler, R. & Nobis, C. (2010). Travel Behavior in Aging Societies, Comparison of Germany and the United States. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2010(2182), 62–70.
- Deffner, J., Götz, K., Schubert, S., Potting, C., Stete, G. & Tschann, A. (2006): Entwicklung eines integrierten Konzepts der Planung, Kommunikation und Implementierung einer nachhaltigen, multioptionalen Mobilitätskultur. Schlussbericht zu dem Projekt „Nachhaltige Mobilitätskultur“. Frankfurt.
- Destatis. (2017): Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS). Verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Methoden/Einkommens_Verbrauchsstichprobe.html [25.4.2017 2017].
- Götz, K. & Deffner, J. (2009): Eine neue Mobilitätskultur in der Stadt - praktische Schritte zur Veränderung. In: B.-u. S. Bundesministerium für Verkehr (Hrsg.): *Urbane Mobilität. Verkehrsforschung des Bundes für die kommunale Praxis* (Bd. 2009, S. 39–52). Bonn.
- Götz, K., Deffner, J. & Klinger, T. (2016): Mobilitätsstile und Mobilitätskulturen - Erklärungspotentiale, Rezeption und Kritik. In: Schwedes, O., Canzler, W. & Knie, A. (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik* (Bd. 2). Wiesbaden.
- Götz, K., Schubert, S. & Deffner, J. (2006): Mobilität. In: Becker, E. & Jahn, T. (Hrsg.): *Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen* (S. 383-393). Frankfurt: Institut für sozial-ökologische Forschung ISOE.
- Haefeli, U. (2008): Verkehrspolitik und urbane Mobilität. Deutsche und Schweizer Städte im Vergleich 1950 – 1990. Stuttgart.
- Holz-Rau, C. (2001): Verkehr und Siedlungsstruktur – eine dynamische Gestaltungsaufgabe. *Raumforschung und Raumordnung*, 59(4), 264-275.
- ifmo (2011): Mobilität junger Menschen im Wandel – multimodaler und weiblicher. München: ifmo (Institut für Mobilitätsforschung).
- infas & DIW. (2005): Demografischer Wandel und Mobilität. Ergebnisbericht. Bonn: infas.
- infas & DLR. (2010): Mobilität in Deutschland 2008/2009. Ergebnisbericht. Bonn; Berlin: BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung).
- Janowicz, C. (2006): Vom "Kitt" der Gesellschaft zum doing "culture": Eine kleine Typologie der Kulturbegriffe. In: I. f. S.-Ö. F. ISOE (Hrsg.): *Entwicklung eines integrierten Konzepts der Planung, Kommunikation und Implementierung einer nachhaltigen, multioptionalen Mobilitätskultur. Schlussbericht*. Frankfurt.
- Kraftfahrtbundesamt. (2017a): *Kraftfahrerstatistik*. Verfügbar unter: http://www.kba.de/DE/Statistik/Kraftfahrer/Fahrerlaubnisse/Fahrerlaubnisbestand/fahrerlaubnisbestand_node.html [25.4. 2017].
- Kraftfahrtbundesamt. (2017b). *Kraftfahrzeugstatistik*. Verfügbar unter: http://www.kba.de/DE/Statistik/Kraftfahrer/Fahrerlaubnisse/Fahrerlaubnisbestand/fahrerlaubnisbestand_node.html [25.4. 2017].
- Kuhnimhof, T., Wirtz, M. & Manz, W. (2012): Decomposing Young Germans' Altered Car Use Patterns Lower Incomes, More Students, Decrease in Car Travel by Men, and More Multimodality. *Transportation Research Record*(2320), 64-71.
- Kuhnimhof, T. & Wulfhorst, G. (2013): The Reader's Guide to Mobility Culture. In: Institute for Mobility Research ifmo (Hrsg.): *Megacity Mobility Culture: How Cities Move on in a Diverse World* (S. 55-64). Berlin, Heidelberg.
- Nobis, C., Schulz, A., Köhler, K., Bergk, F. & Dünnebeil, F. (2016): Alltagsmobilität: Verlagerungspotenziale auf nicht motorisierte und öffentliche Verkehrsmittel im Personenverkehr. Enderbericht. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Berlin.
- Ott, R. (2008): Mobilitätsstrategie der Stadt Zürich – Dialogischer und schrittweiser Aufbau einer Mobilitätskultur mit dem Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung. In: Apel, D. (Hrsg.): *Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung*. Heidelberg.
- Rammler, S. (2011): Verkehr und Gesellschaft – Verkehrspolitik als Mobilitätsdesign. In: Schwedes, O. (Hrsg.): *Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung* (S. 37-56). Wiesbaden.
- Scheiner, J. (2007): Verkehrsgenese-forschung. In: Schöller, O., Canzler, W. & Knie, A. (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik* (S. 687-709). Wiesbaden.
- Witte, H. (2012): Die Fahrradstadt – Beispiel für die Entstehung einer Mobilitätskultur. Diplomarbeit, Universität Dortmund.