

Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“

Professur für Integrierte Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik (IVST)

PD Dr.-Ing. habil. Rico Wittwer

Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf

Kompass – Entwicklungs- und Veränderungsprozesse der Alltagsmobilität in regionalen Zukunftslaboren

Augsburg (virtuell) // 19. Januar 2022

Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf

Agenda

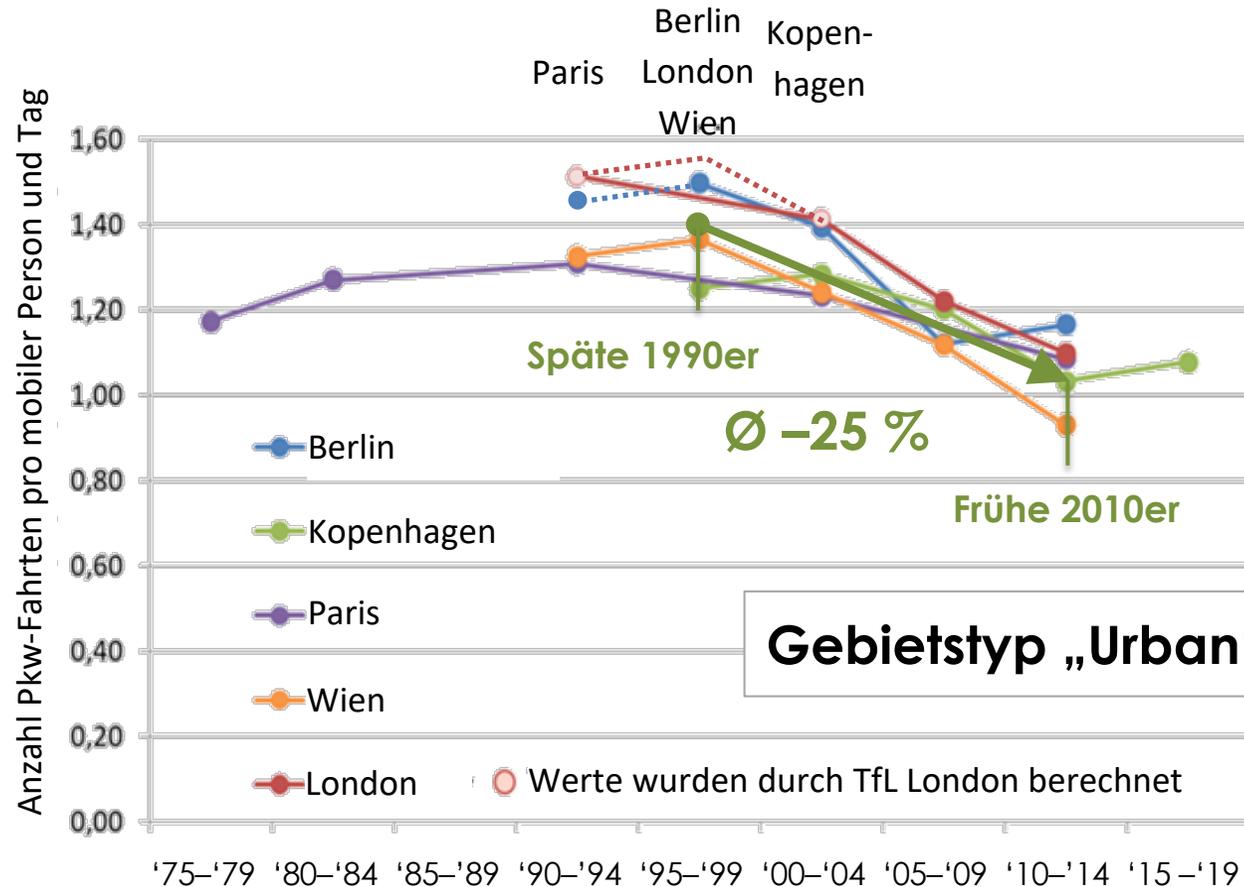
- 1 **Ausgangssituation: Das CREATE-Projekt**
(Peak-Car-Phänomen in hochverdichteten urbanen Räumen Europas)
- 2 **Wohnstandortsituation**
(Raumstrukturelle Entwicklung als wesentlicher Einflussfaktor)
- 3 **Demografische Struktur**
(Veränderungen der Bevölkerungszusammensetzung sind im Gange)
- 4 **Zugang zu Mobilitätswerkzeugen**
(Optionen und Wahlmöglichkeiten)
- 5 **Zentrale Verhaltensindikatoren**
(Mobilitätsquote, Aktivitäten- und Wegehäufigkeit, Verkehrsmittelwahl)

Beobachtete Trends in Europäischen Metropolen

Peak-Car-Phänomen der Wohnbevölkerung großstädtischer urbaner Gebiete

Peak Car (erwartet)

Nutzung harmonisierter und fusionierter Mikrodaten aus Haushaltsbefragungen



Anzahl Pkw-Fahrten pro mobiler Person und Tag für den Gebietstyp „Urban“

Informationen und Ergebnisse: <http://www.create-mobility.eu/>

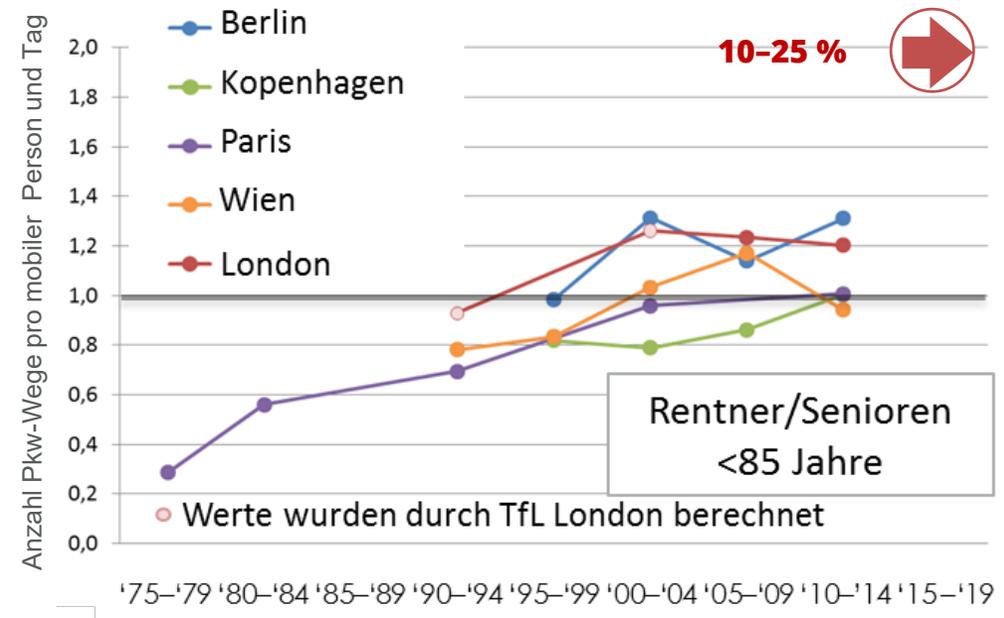
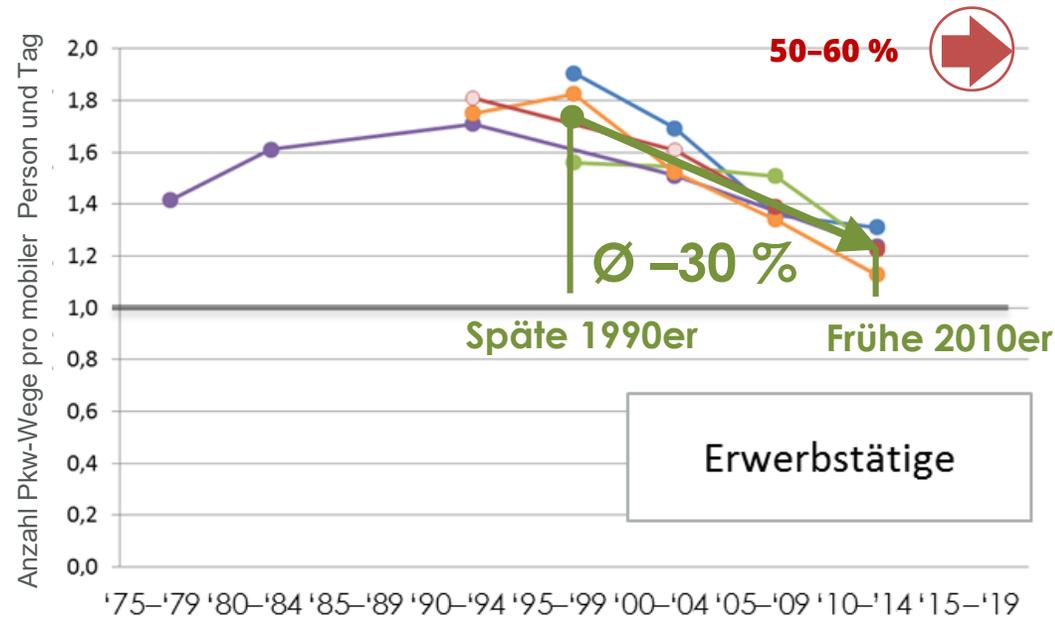


Quelle: Gerike & Wittwer (2019): Peak Car: Analysen aus fünf europäischen Hauptstädten unter Nutzung harmonisierter Mikrodaten aus Haushaltsbefragungen. Straßenverkehrstechnik, 63. Jahrgang Heft 06/2019, S. 399.

Wo kommen diese Entwicklungen her?

Treibende und dämpfende Faktoren zum Peak der Autonutzung

Anzahl Pkw-Fahrten pro mobilem Erwerbstätigen und Rentner(in)/Senior(in) im Gebietstyp „Urban“



Quelle: Darstellung adaptiert aus Gerike & Wittwer (2019): Peak Car: Analysen aus fünf europäischen Hauptstädten unter Nutzung harmonisierter Mikrodaten aus Haushaltsbefragungen. Straßenverkehrstechnik, 63. Jahrgang Heft 06/2019, S. 402.



XX-YY% Anteil der Gruppe an der Gesamtbevölkerung und Entwicklungstendenz (Pfeil) des Anteils über die Zeit

Informationen und Ergebnisse:
<http://www.create-mobility.eu/>



CREATE has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N°636573

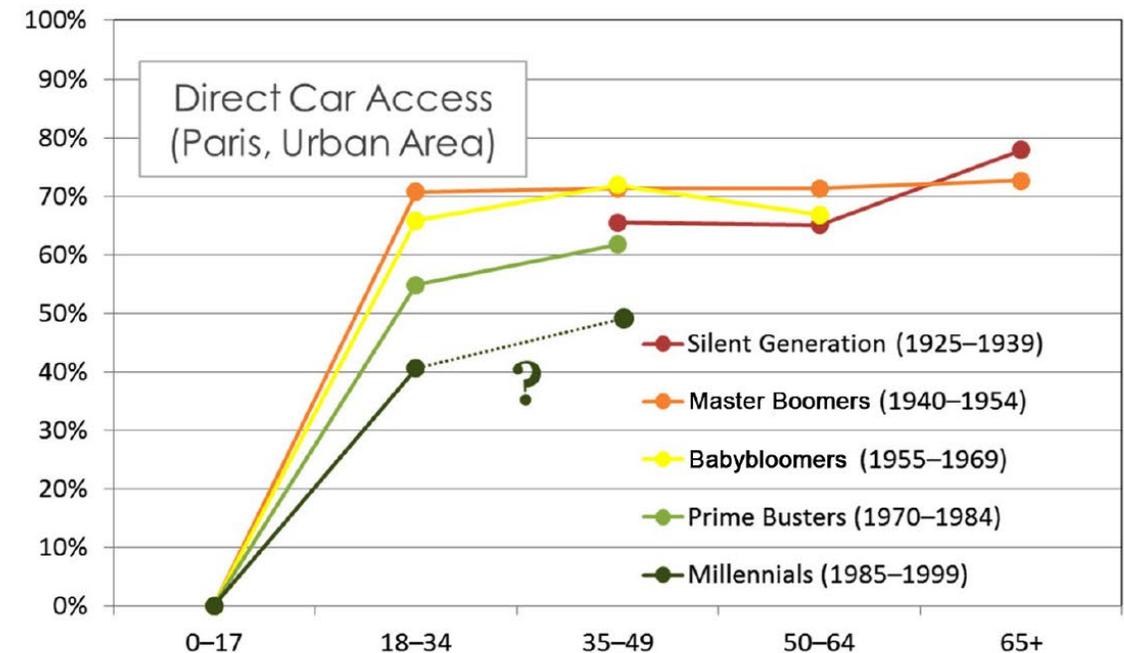
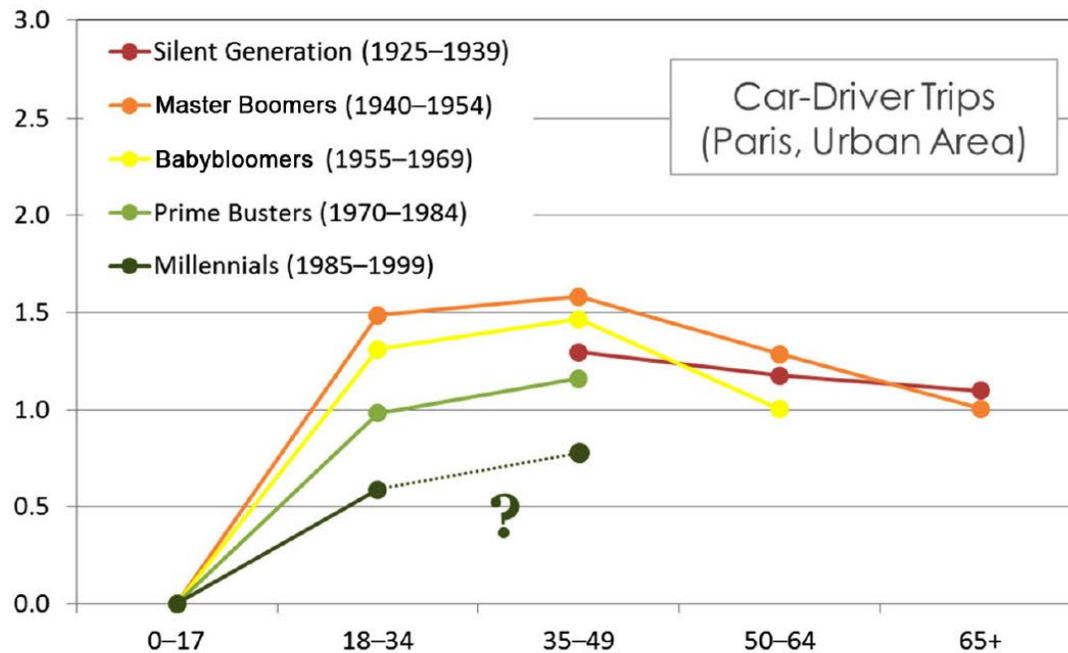
Kompass – Entwicklungs- und Veränderungsprozesse der Alltagsmobilität in regionalen Zukunftslaboren
Rico Wittwer – Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf
Augsburg (virtuell) // 19. Januar 2022

Folie 4



Die Millennials zeigen uns, wie es gehen kann!

Generationeneffekt bei Autonutzung und -zugang in Paris



Quelle: Wittwer, R.; Gerike, R.; Hubrich, S. (2019): Peak-Car Phenomenon Revisited for Urban Areas: Microdata Analysis of Household Travel Surveys from Five European Capital Cities. *Transportation Research Record*, 2673(3), 686–699, doi:10.1177/0361198119835509



CREATE has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N°636573

Kompass – Entwicklungs- und Veränderungsprozesse der Alltagsmobilität in regionalen Zukunftslaboren
 Rico Wittwer – Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf
 Augsburg (virtuell) // 19. Januar 2022

Folie 5



Wie geht es nach dem Peak weiter?

Ist der Peak nur in Metropolen zu beobachten?

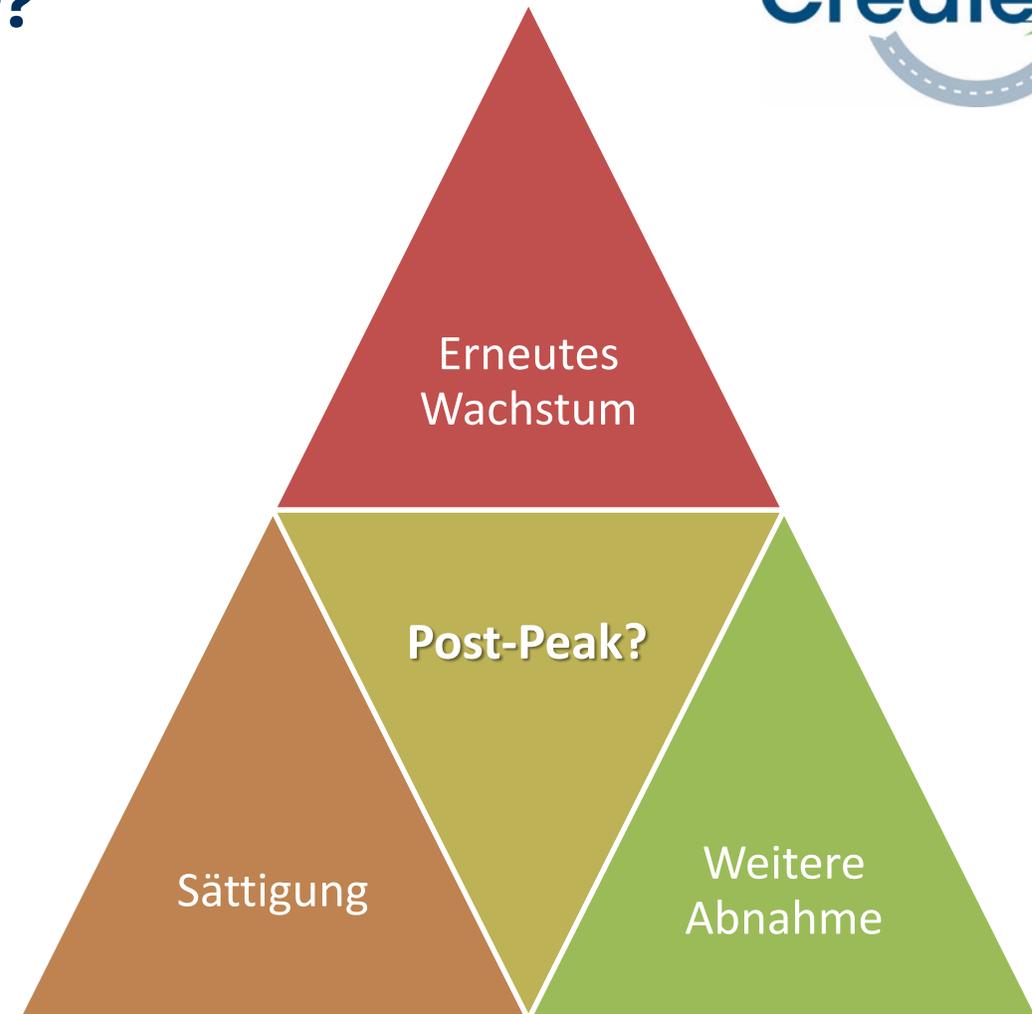
- ➔ Einbeziehung von Raumtypen in die Analyse

Wie verhalten sich maßgebende Personengruppen in verschiedenen Raumtypen?

- ➔ Differenzierung der Bevölkerung in Personengruppen

Können wir diese positiven Impulse planerisch nutzen?

- ➔ Treibende Faktoren stützen, hemmenden Faktoren entgegenwirken



Quelle: In Anlehnung an Jones et al. (2018): Urban Mobility: Preparing for the Future, Learning from the Past. Project Summary and Recommendations for Cities <<https://nws.eurocities.eu/MediaShell/media/CREATE-ProjectSummaryReccommendations.pdf>>

Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf

Agenda

- 1 **Ausgangssituation: Das CREATE-Projekt**
(Peak-Car-Phänomen in hochverdichteten urbanen Räumen Europas)
- 2 **Wohnstandortsituation**
(Raumstrukturelle Entwicklung als wesentlicher Einflussfaktor)
- 3 **Demografische Struktur**
(Veränderungen der Bevölkerungszusammensetzung sind im Gange)
- 4 **Zugang zu Mobilitätswerkzeugen**
(Optionen und Wahlmöglichkeiten)
- 5 **Zentrale Verhaltensindikatoren**
(Mobilitätsquote, Aktivitäten- und Wegehäufigkeit, Verkehrsmittelwahl)

Wie haben sich Rahmenbedingungen der Mobilität verändert?

Übersicht

Positives Saldo der Außenwanderung

➔ Stabile Bevölkerungszahl

Bevölkerungsgruppen

➔ Mehr Erwerbstätige in mittleren Altersgruppen, längere Erwerbstätigkeit

Demografischer Wandel

➔ Eigentliche Alterungseffekt steht noch bevor

Veränderung der Altersstruktur

➔ Auswirkung u. a. auf Haushaltstypen (z. B. weniger Familienhaushalte)

Stadt-Land-Verteilung der Bevölkerung

➔ teilweise gegenläufige Trends, Verhältnis Stadtregion, ländl. Region relativ stabil, Zuwachs in den Metropolen

Veränderte Rahmenbedingungen 2017

gegenüber 2002

Anzahl der Erwerbstätigen



+12%

Anteil der Haushalte mit Personen ab 65



+50%

Anzahl der Haushalte



+8%

Bevölkerung in den Metropolen



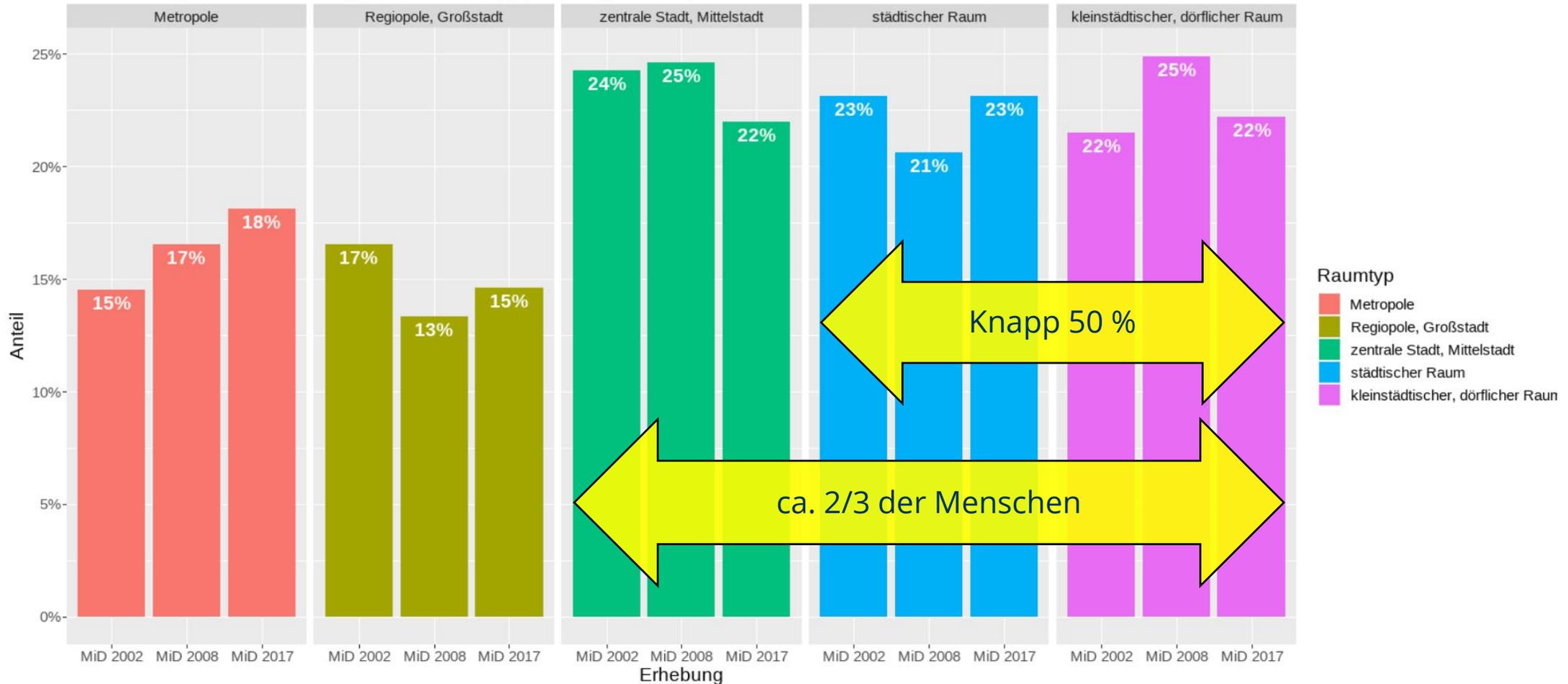
+26%

Quelle: Infas, DLR, IVT und infas 360 (2019): Mobilität in Deutschland (im Auftrag des BMVI) <www.Mobilität-in-deutschland.de>, S. 10

Die Bevölkerung in Metropolen wächst!

aber: Knapp die Hälfte aller Menschen lebt außerhalb der Städte.

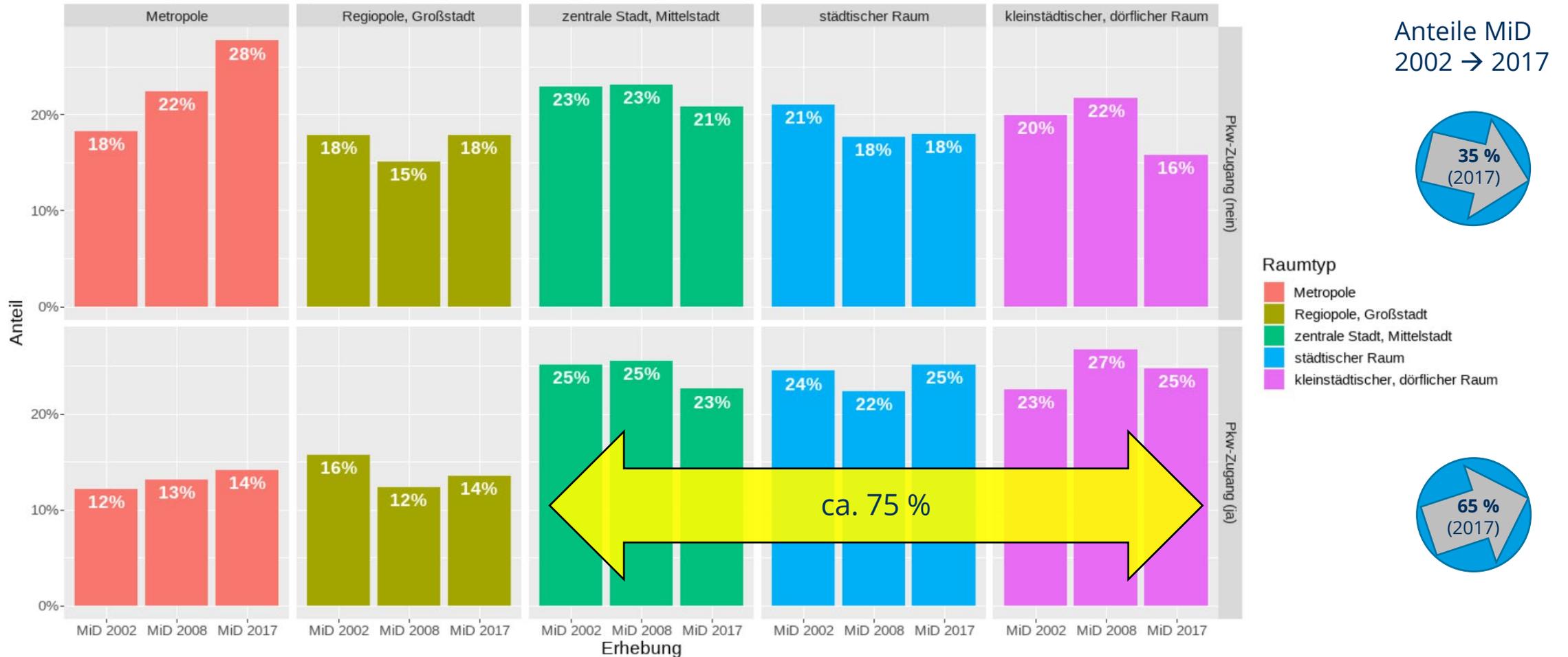
Bevölkerung nach Gemeindetyp und Erhebungsjahren (gewichtet)



Daten: MiD 2002-2017, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

Menschen ohne Pkw-Zugang leben zunehmend in Metropolen! aber: 75 % d. Bevölkerung mit Pkw-Zugang lebt nicht in großen Städten.

Bevölkerung nach Raumtyp, Pkw-Zugang und Erhebungsjahren (gewichtet)



Daten: **MiD 2002-2017**, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf

Agenda

- 1 **Ausgangssituation: Das CREATE-Projekt**
(Peak-Car-Phänomen in hochverdichteten urbanen Räumen Europas)
- 2 **Wohnstandortsituation**
(Raumstrukturelle Entwicklung als wesentlicher Einflussfaktor)
- 3 **Demografische Struktur**
(Veränderungen der Bevölkerungszusammensetzung sind im Gange)
- 4 **Zugang zu Mobilitätswerkzeugen**
(Optionen und Wahlmöglichkeiten)
- 5 **Zentrale Verhaltensindikatoren**
(Mobilitätsquote, Aktivitäten- und Wegehäufigkeit, Verkehrsmittelwahl)

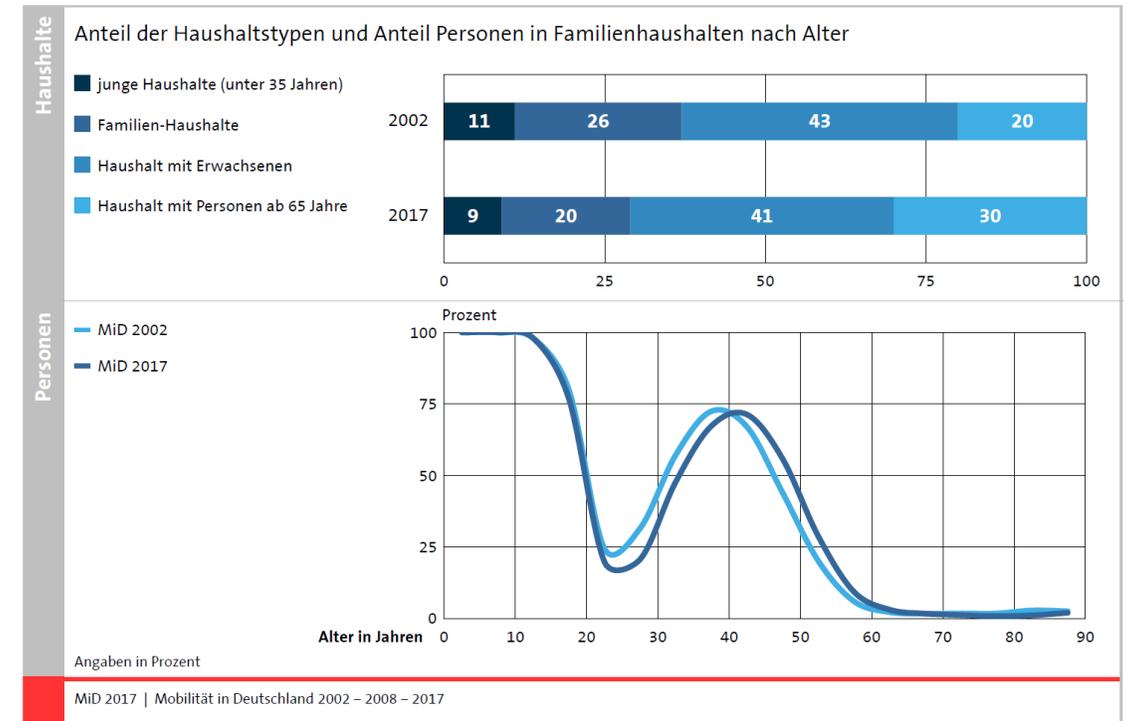
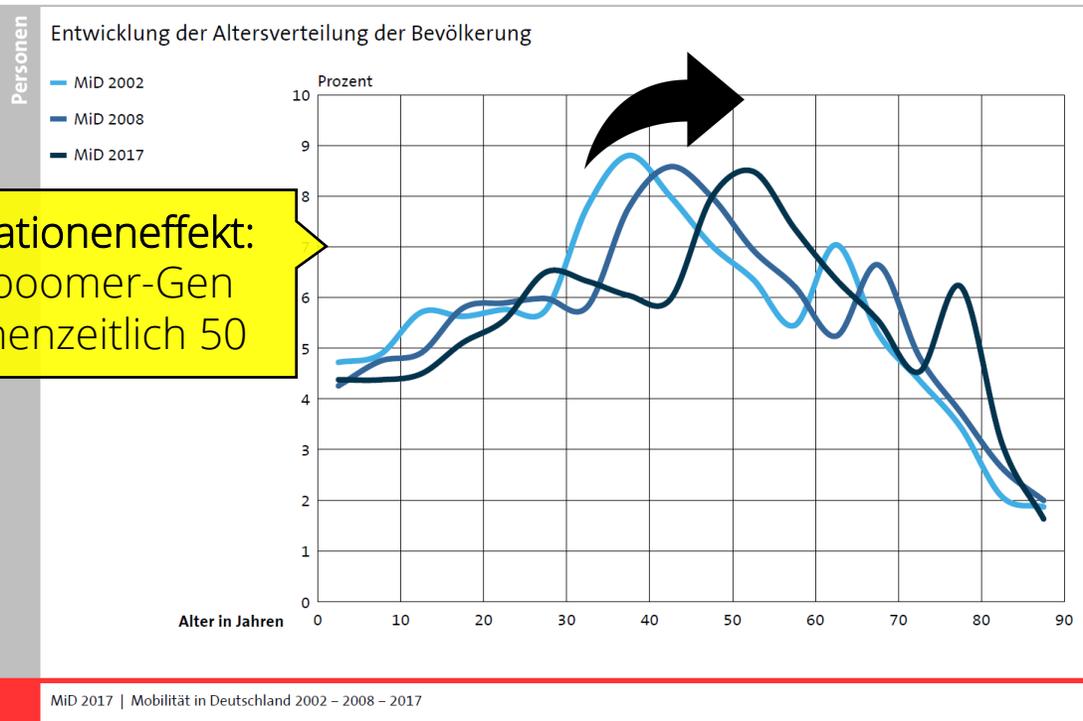
Der demografische Wandel ist voll im Gange!

Die Bevölkerung wird älter und Haushalte werden kleiner.

Anteil HHG 65+ ist um 50 % gestiegen

Schlaglichter aus dem Zeitreihenbericht zur MiD:

- Babyboomer-Generation war zu Beginn des Betrachtungszeitraums Mitte 30, am Ende 50 Jahre alt
- Anteil Haushalte, in denen Personen „65 Jahre und älter“ sind, hat um 50 % zugenommen

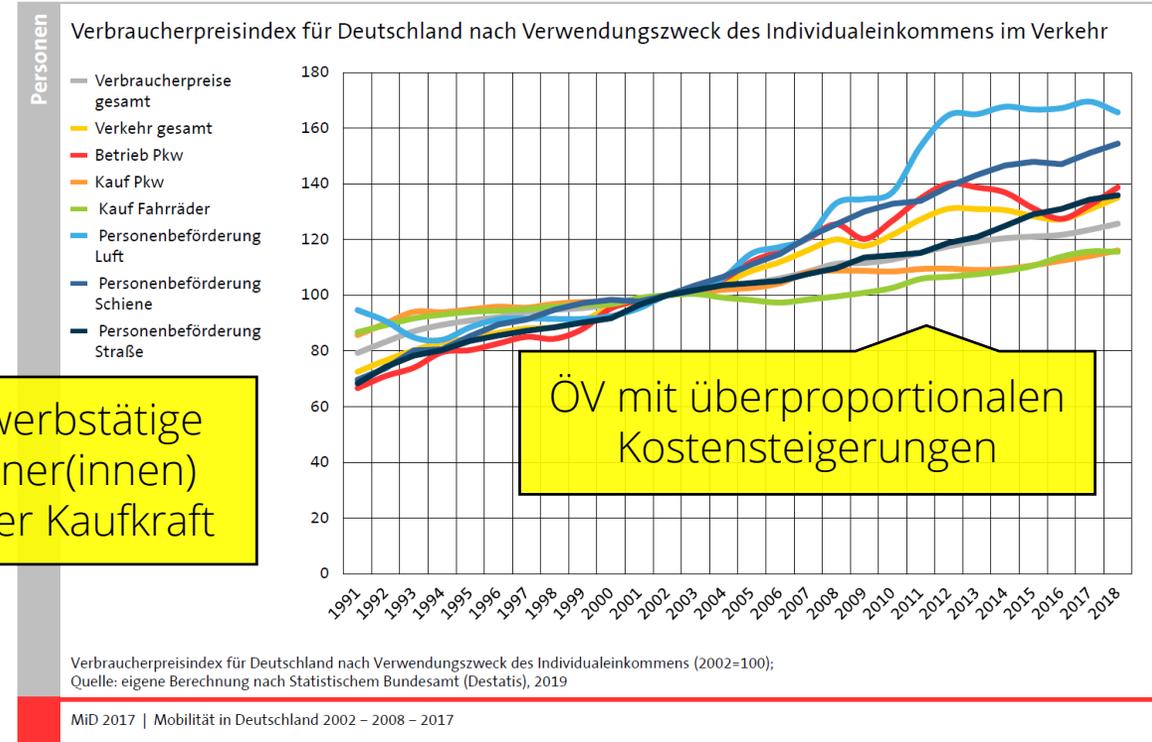
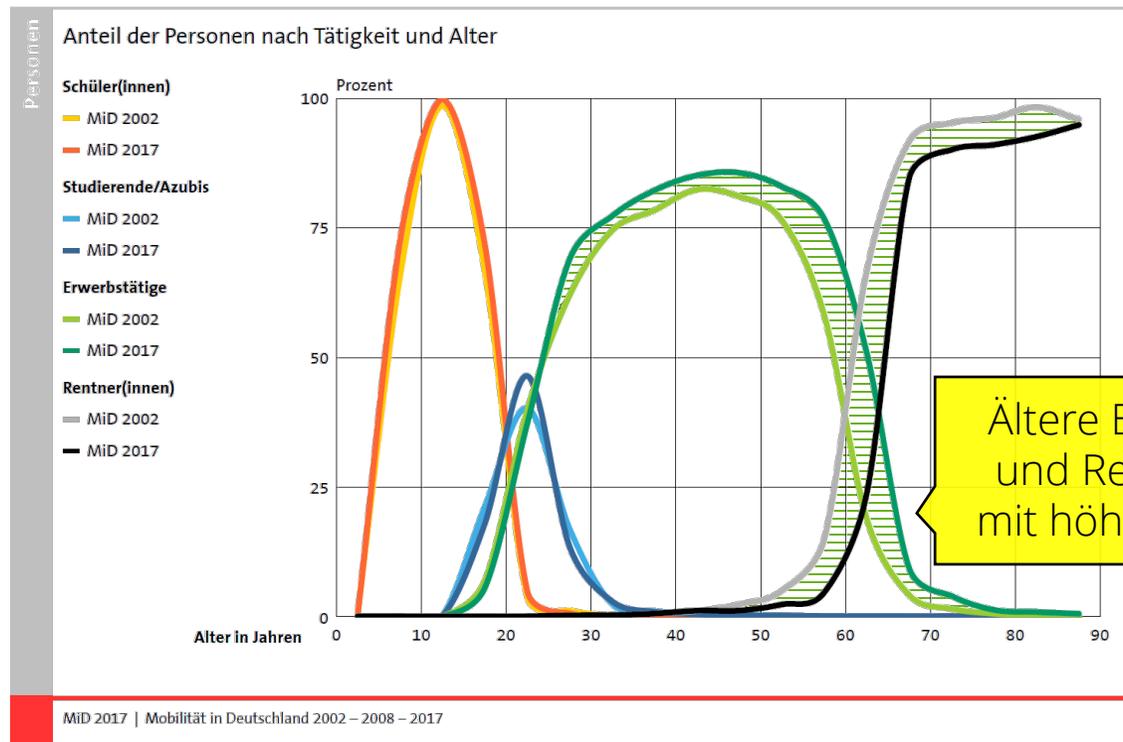


Quelle: Infas, DLR, IVT und infas 360 (2019): Mobilität in Deutschland (im Auftrag des BMVI) <www. Mobilität-in-deutschland.de>, S. 20

Veränderungen d. Bevölkerungszusammensetzung und des Preisgefüges

Alter der Erwerbstätigen steigt spürbar und späterer Renteneintritt!

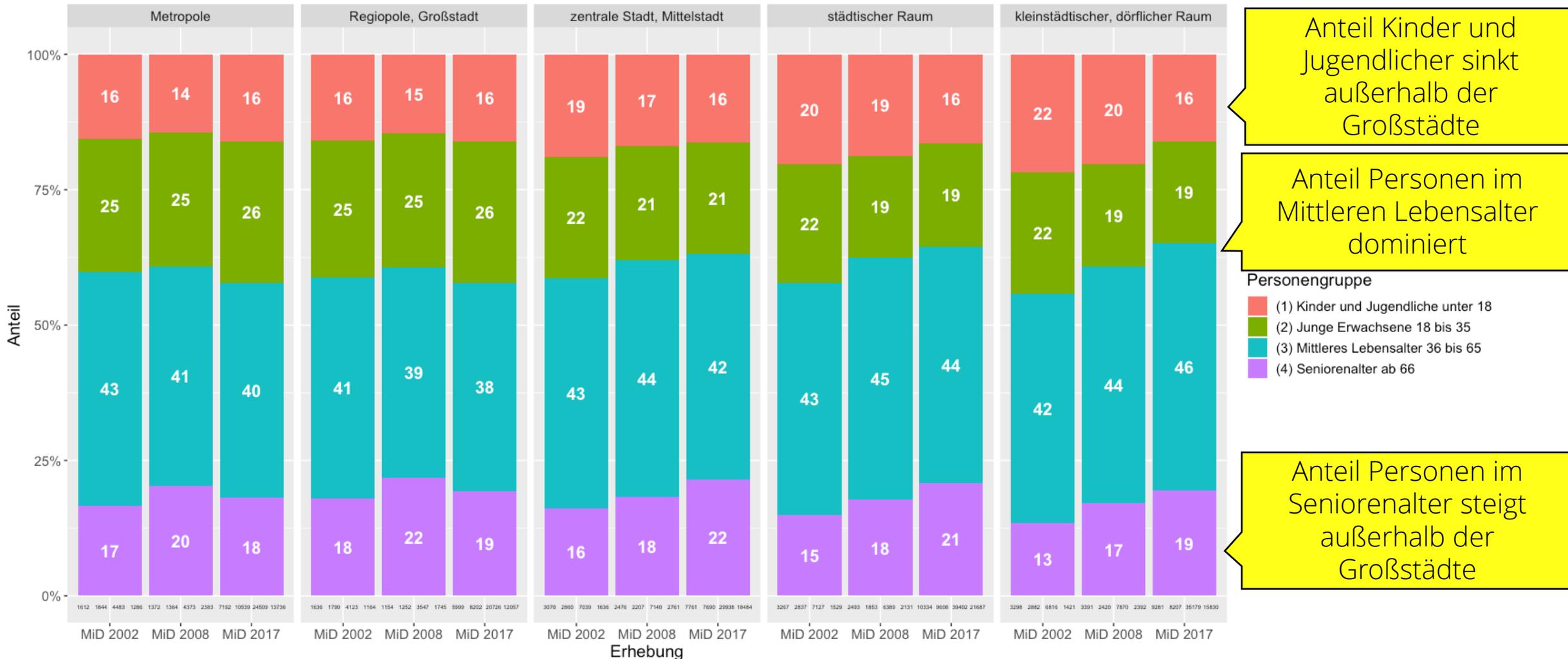
- Destatis 2020: Erwerbstätige 18–65 J. (**ca. 50 %**) u. Senioren ab 65 J. (**ca. 21 %**) stellen den Hauptteil der Bevölkerung
- Kaum Veränderungen bei Schüler/Studis/Azubis (<20 % Bevölkerungsanteil)
- Pkw-Anschaffungskosten und Fahrradkosten steigen unterproportional zur Teuerungsrate



Quelle: Infas, DLR, IVT und infas 360 (2019): Mobilität in Deutschland (im Auftrag des BMVI) <www. Mobilität-in-deutschland.de>, S. 21 u. 23, verändert

Wie verteilen sich die Personengruppen nach Raumtyp?

Anteil maßgebender Bevölkerungsgruppen in MiD 2002 bis 2017 nach Raumtypen



Daten: **MiD 2002-2017**, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

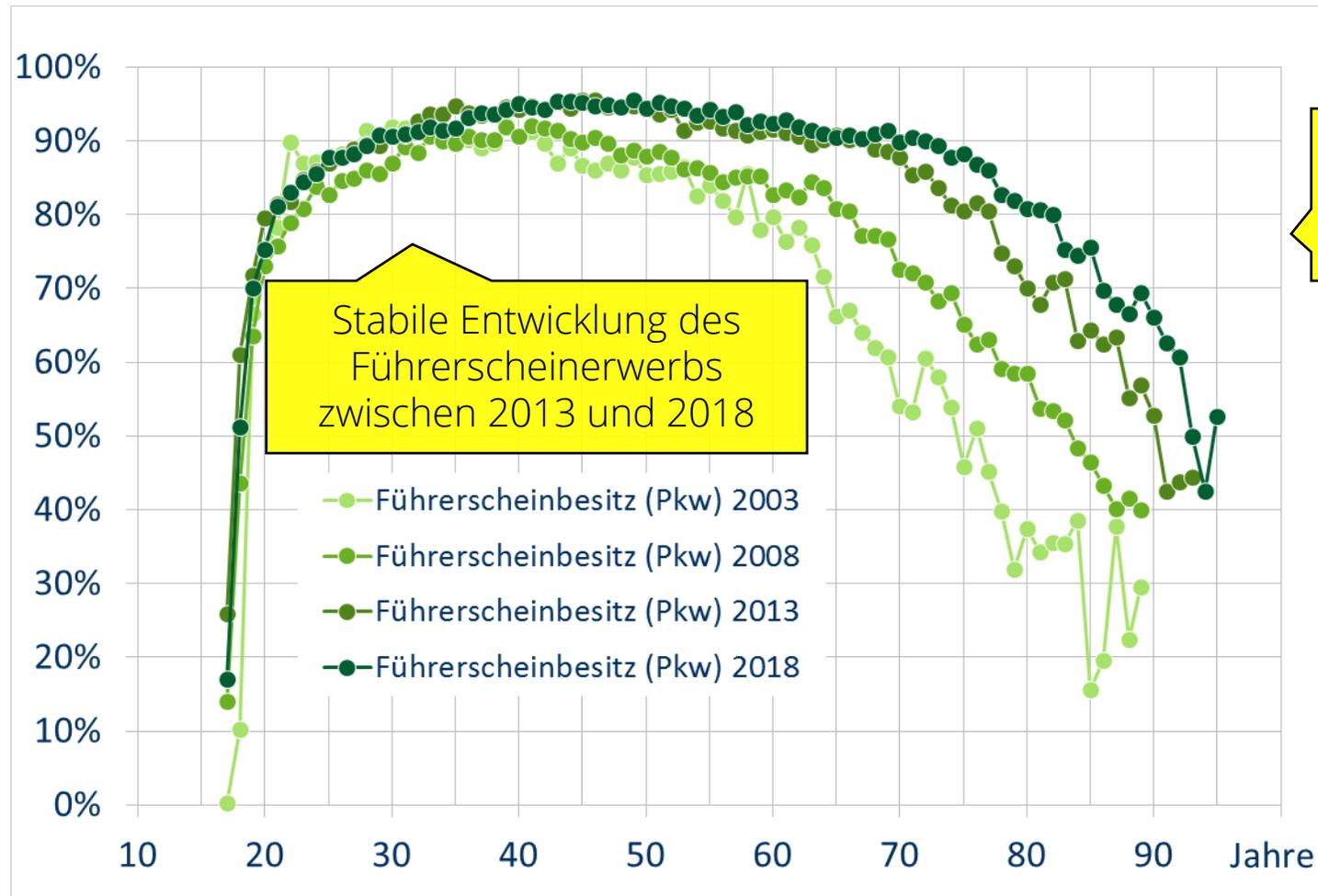
Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf

Agenda

- 1 **Ausgangssituation: Das CREATE-Projekt**
(Peak-Car-Phänomen in hochverdichteten urbanen Räumen Europas)
- 2 **Wohnstandortsituation**
(Raumstrukturelle Entwicklung als wesentlicher Einflussfaktor)
- 3 **Demografische Struktur**
(Veränderungen der Bevölkerungszusammensetzung sind im Gange)
- 4 **Zugang zu Mobilitätswerkzeugen**
(Optionen und Wahlmöglichkeiten)
- 5 **Zentrale Verhaltensindikatoren**
(Mobilitätsquote, Aktivitäten- und Wegehäufigkeit, Verkehrsmittelwahl)

Zugang zu Mobilitätswerkzeugen

Besitz eines Pkw-Führerscheins in SrV

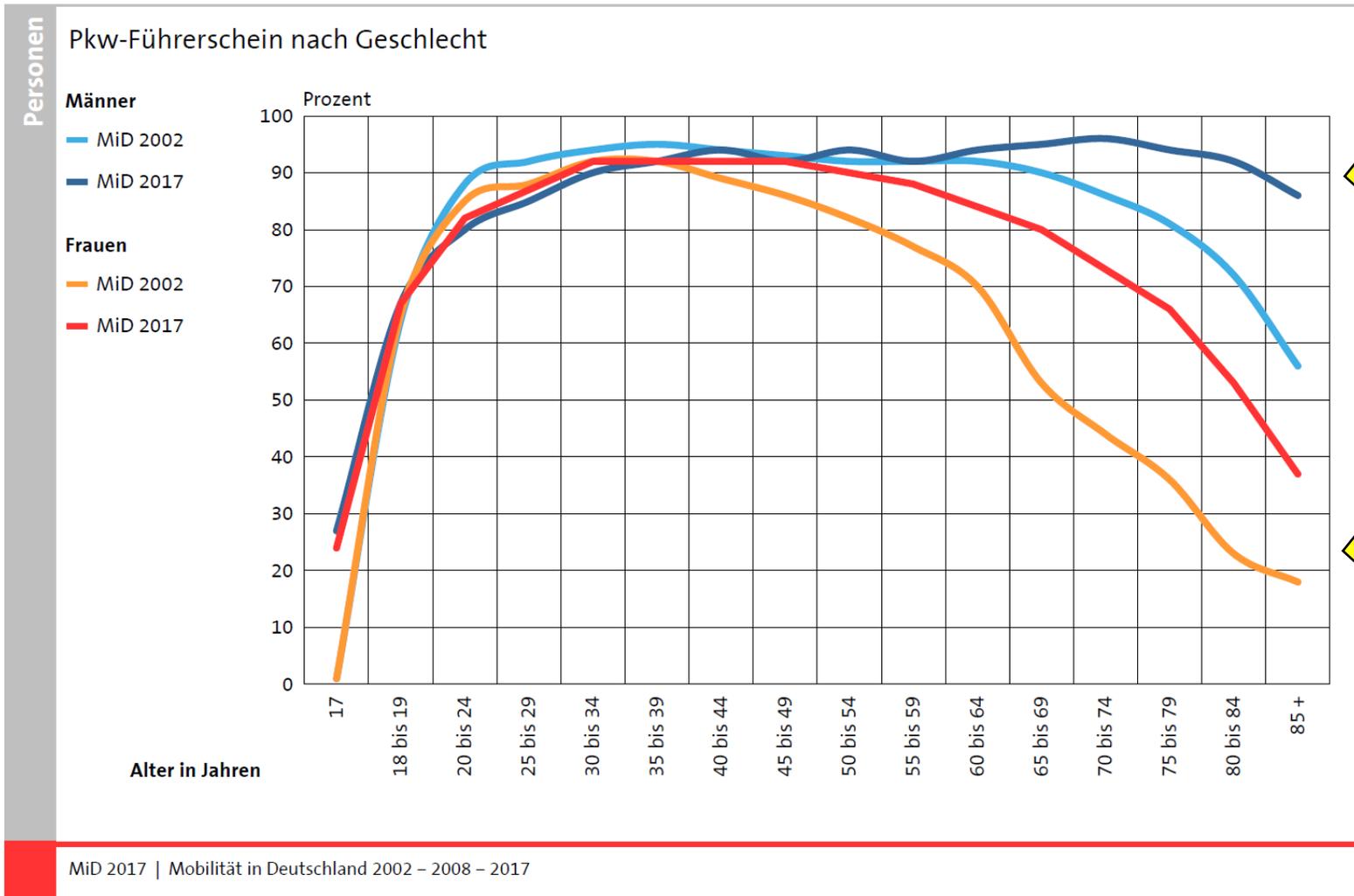


Führerscheinbesitzquote älterer Personen steigt dynamisch

Daten: **SrV-Gesamtstichprobe** 2003–2018 (ungewichtet)

Zugang zu Mobilitätswerkzeugen

Besitz eines Pkw-Führerscheins nach Geschlecht in MiD



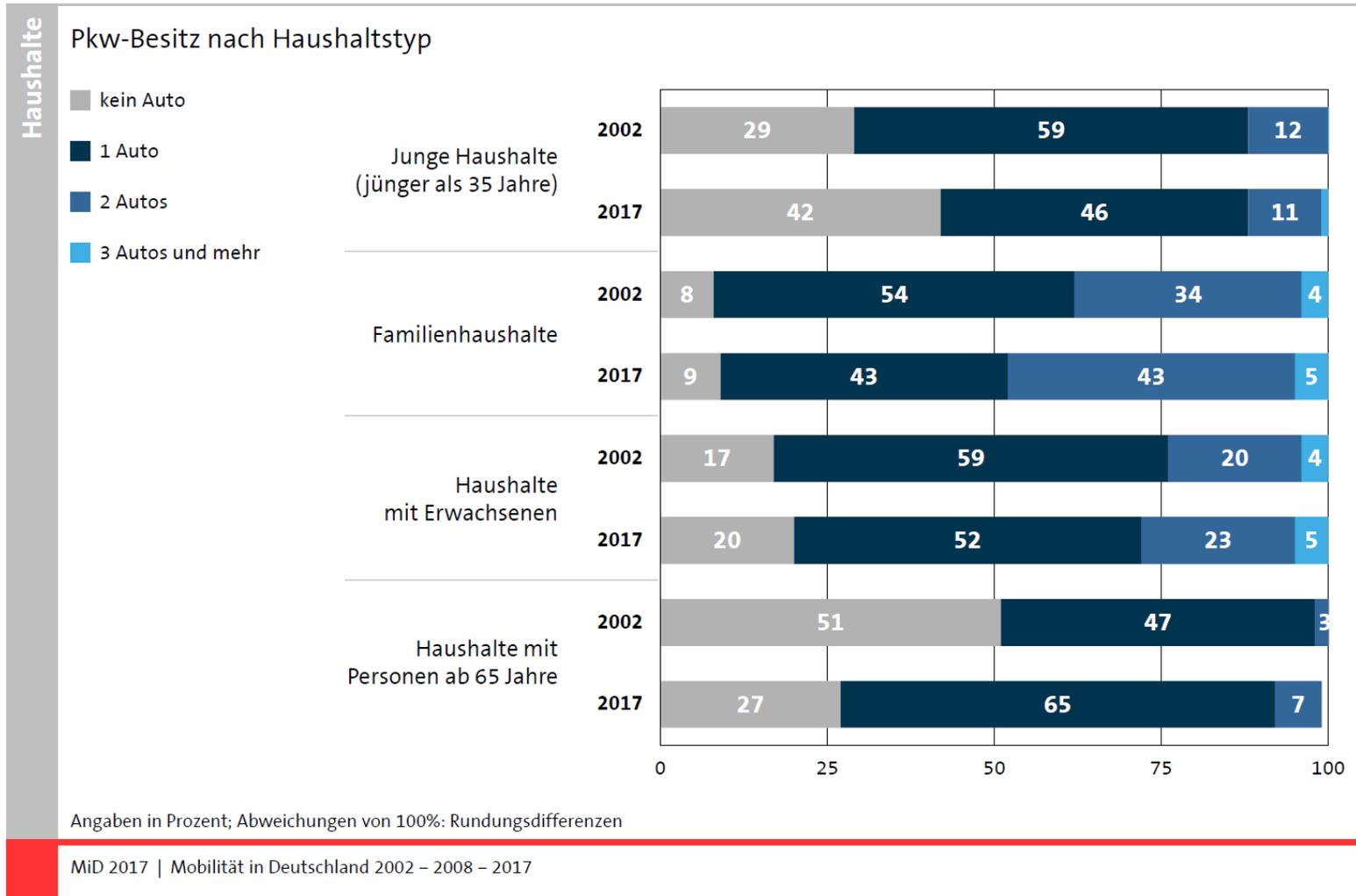
Dynamik in älteren Alterskohorten auch in MiD erkennbar

Kohorteneffekt des Führerscheinbesitzes vor allem bei Frauen ab 45 J.

Quelle: Infas, DLR, IVT und infas 360 (2019):
Mobilität in Deutschland (im Auftrag des BMVI)
<[www. Mobilität-in-deutschland.de](http://www.Mobilität-in-deutschland.de)>, S. 68

Zugang zu Mobilitätswerkzeugen

Pkw-Besitz nach Haushaltstyp in MiD



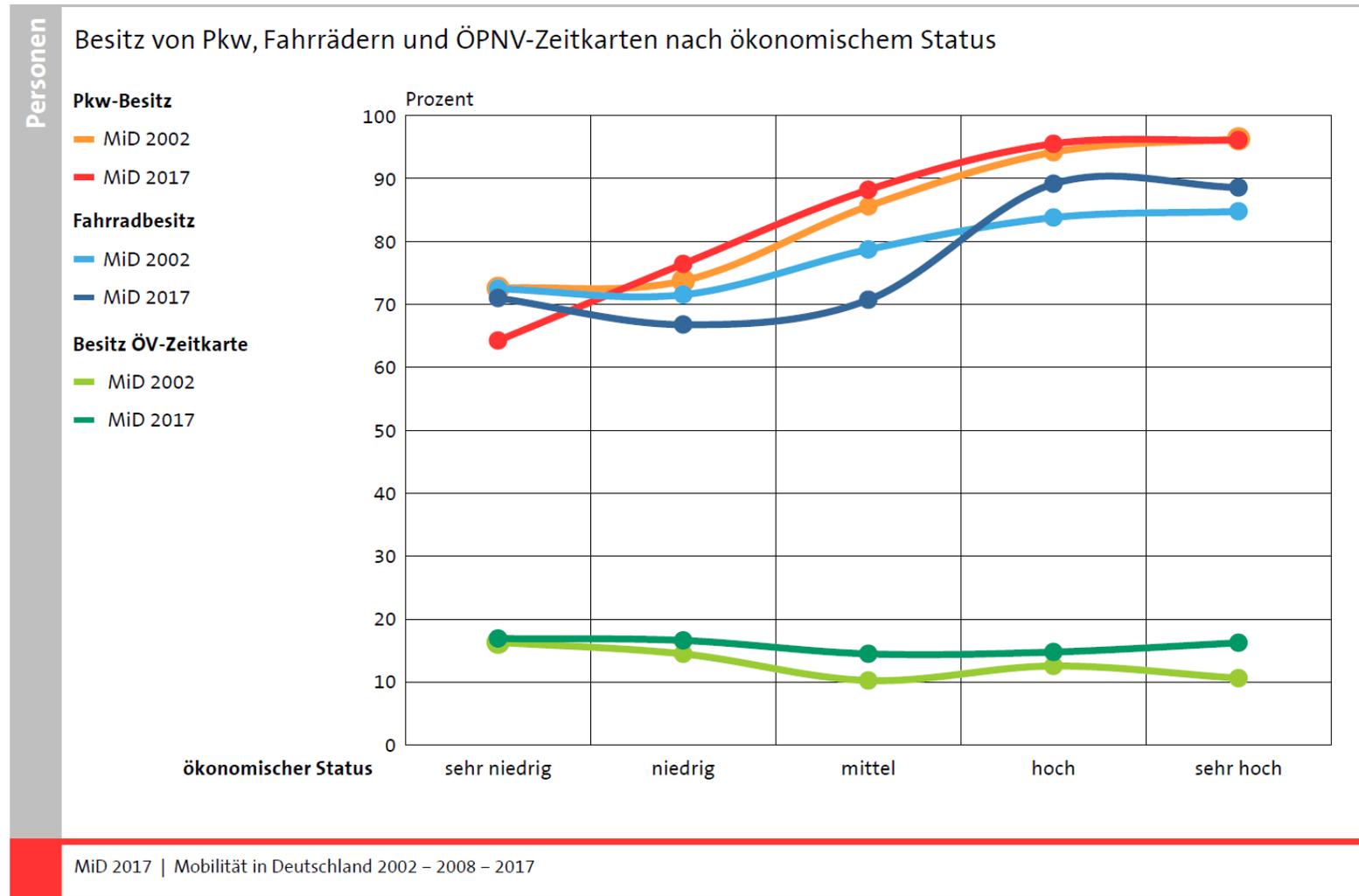
Anteil Haushalte ohne Pkw steigt spürbar bei Jüngeren (aktuell unter 10 % aller Haushalte)

Anteil Haushalte ohne Pkw sinkt bei Älteren drastisch (bei gleichzeitig + 50 % Steigerung Gruppenanteil)

Quelle: Infas, DLR, IVT und infas 360 (2019): Mobilität in Deutschland (im Auftrag des BMVI) <www. Mobilität-in-deutschland.de>, S. 38

Zugang zu Mobilitätswerkzeugen

Besitz von Pkw, Fahrrädern und ÖPNV-Zeitkarten nach ökonom. Status in MiD



Pkw- und Fahrradbesitz hat auch eine ökonomische Komponente!

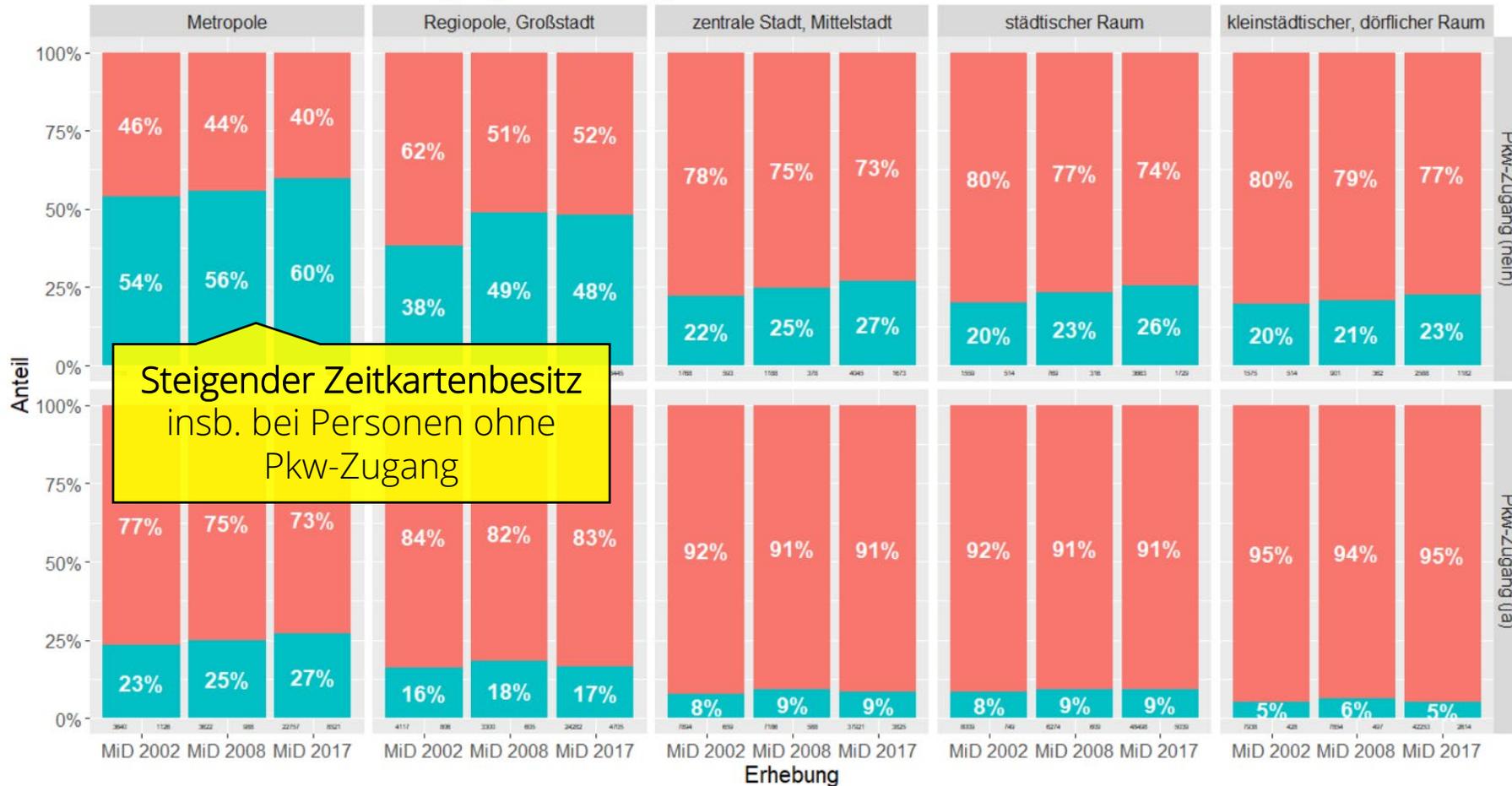
Zeitkartenbesitz über alle Einkommensklassen ähnlich

Quelle: Infas, DLR, IVT und infas 360 (2019):
 Mobilität in Deutschland (im Auftrag des BMVI)
 <www. Mobilität-in-deutschland.de>, S. 47

Zugang zu Mobilitätswerkzeugen

Zeitkartenbesitz nach Raumtypen und Pkw-Zugang in MiD

Anteil Zeitkarte nach Pkw-Zugang und Raumtyp in MiD 2002 bis 2017



Anteile in MiD
2002 → 2017



Zugang ÖV-Zeitkarte

ohne Zeitkarte
mit Zeitkarte



Steigender Zeitkartenbesitz
insb. bei Personen ohne
Pkw-Zugang

Daten: MiD 2002-2017, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

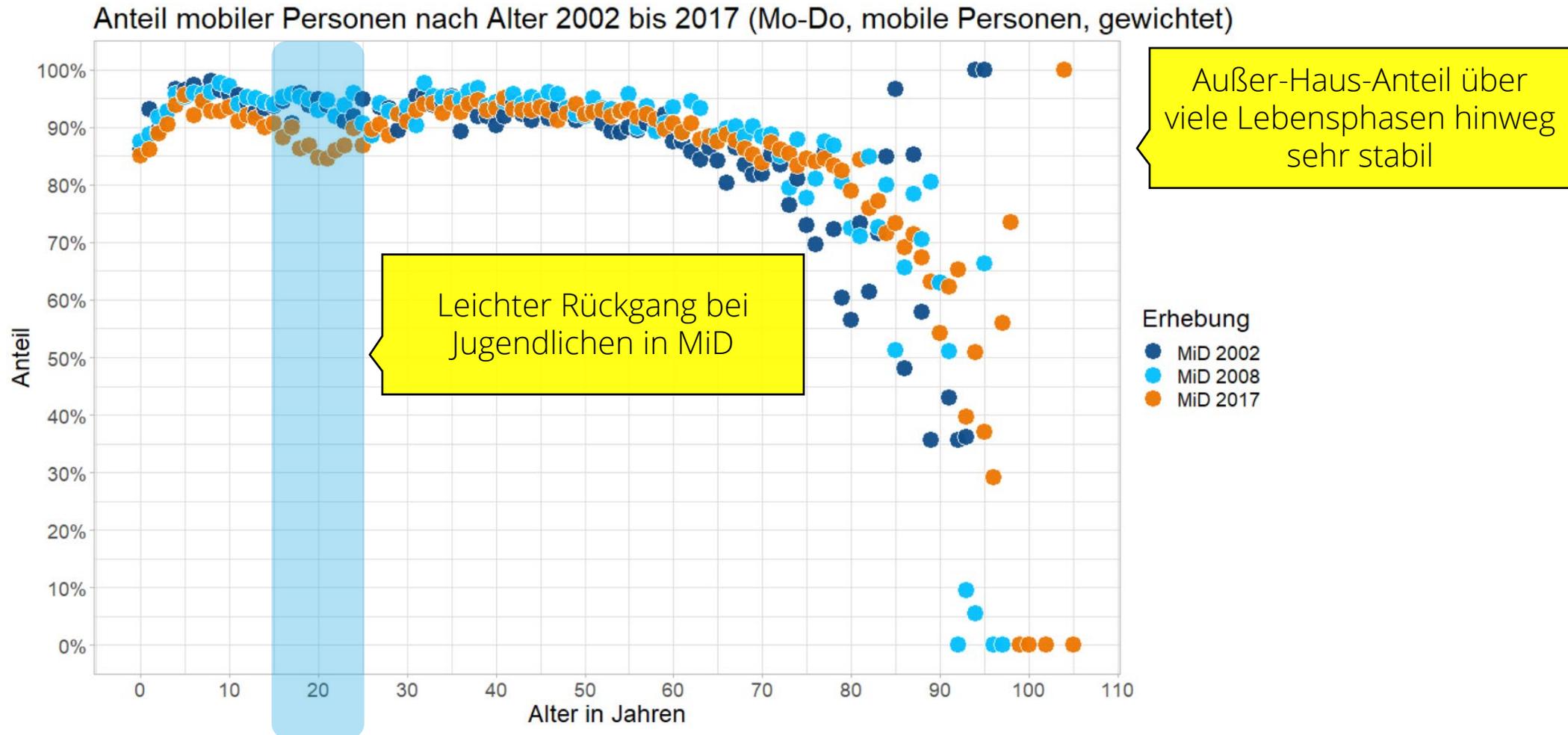
Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf

Agenda

- 1 **Ausgangssituation: Das CREATE-Projekt**
(Peak-Car-Phänomen in hochverdichteten urbanen Räumen Europas)
- 2 **Wohnstandortsituation**
(Raumstrukturelle Entwicklung als wesentlicher Einflussfaktor)
- 3 **Demografische Struktur**
(Veränderungen der Bevölkerungszusammensetzung sind im Gange)
- 4 **Zugang zu Mobilitätswerkzeugen**
(Optionen und Wahlmöglichkeiten)
- 5 **Zentrale Verhaltensindikatoren**
(Mobilitätsquote, Aktivitäten- und Wegehäufigkeit, Verkehrsmittelwahl)

Mobilitätsquote

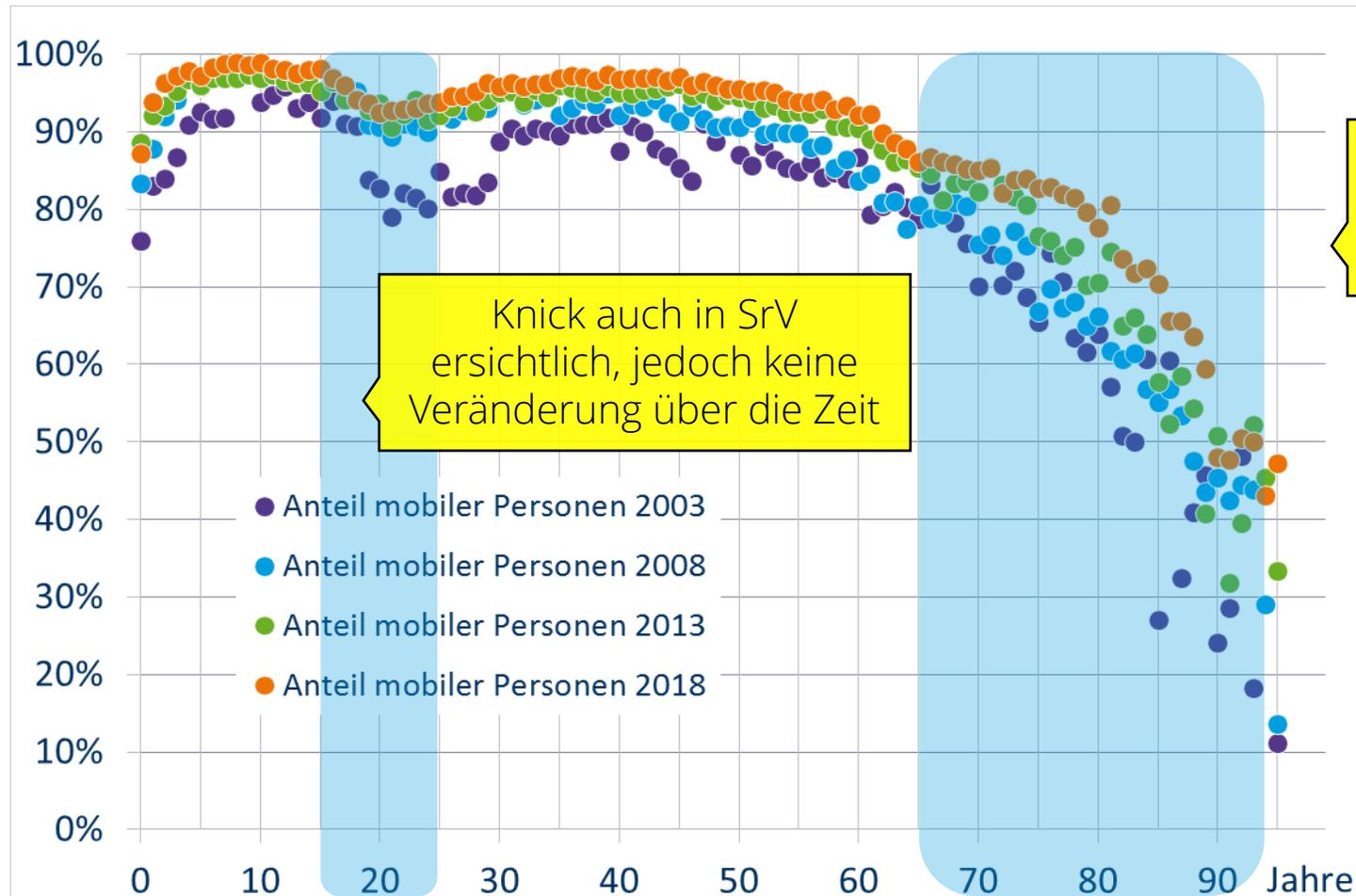
MiD: Anteil mobiler Personen über die Zeit stabil, Senioren immer mobiler



Daten: **MiD 2002-2017**, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

Mobilitätsquote

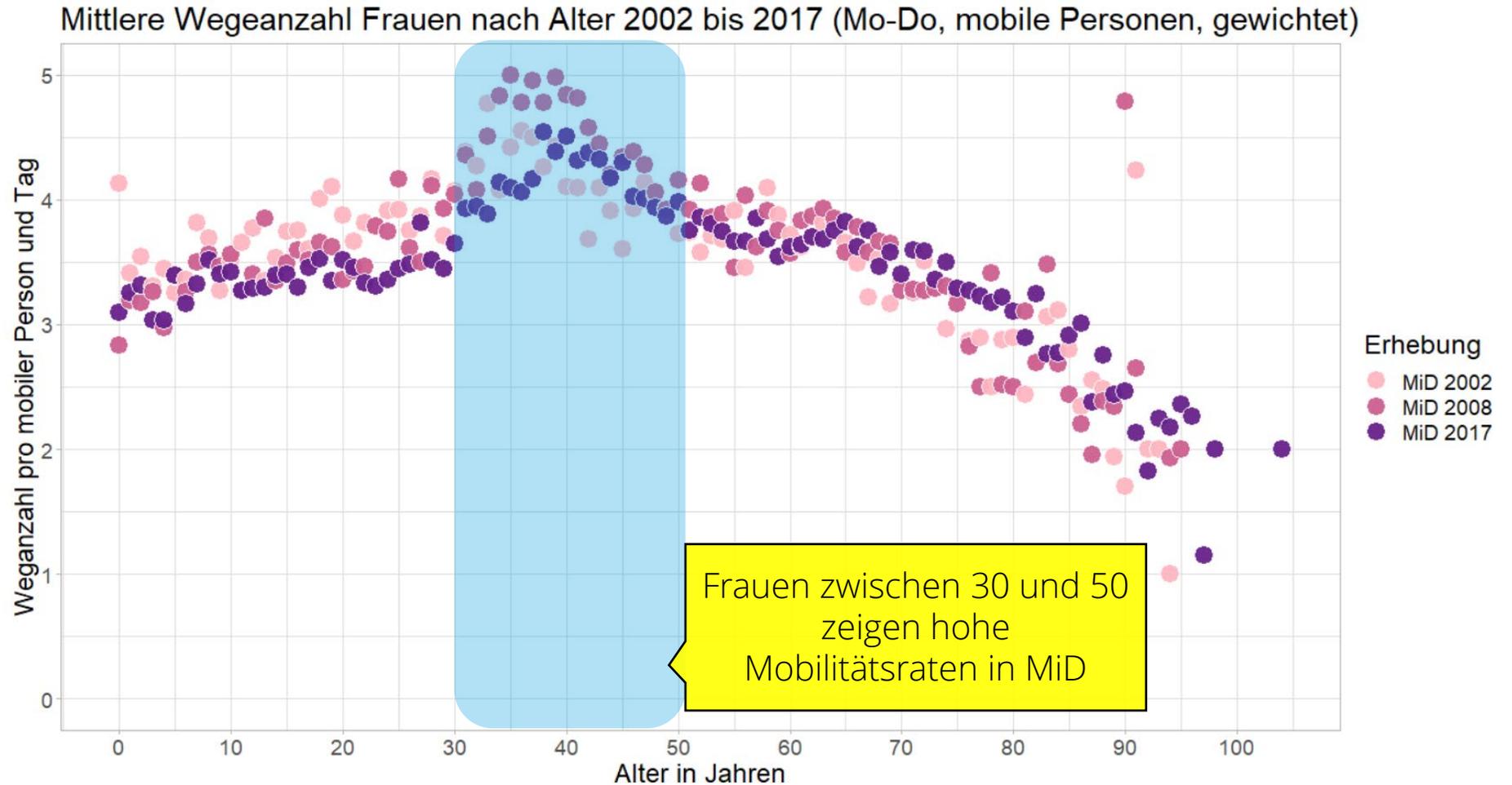
SrV: Anteil mobiler Personen über die Zeit stabil, Senioren immer mobiler



Daten: SrV-Gesamtstichprobe 2003–2018 (ungewichtet)

Aktivitäten und Wegehäufigkeit

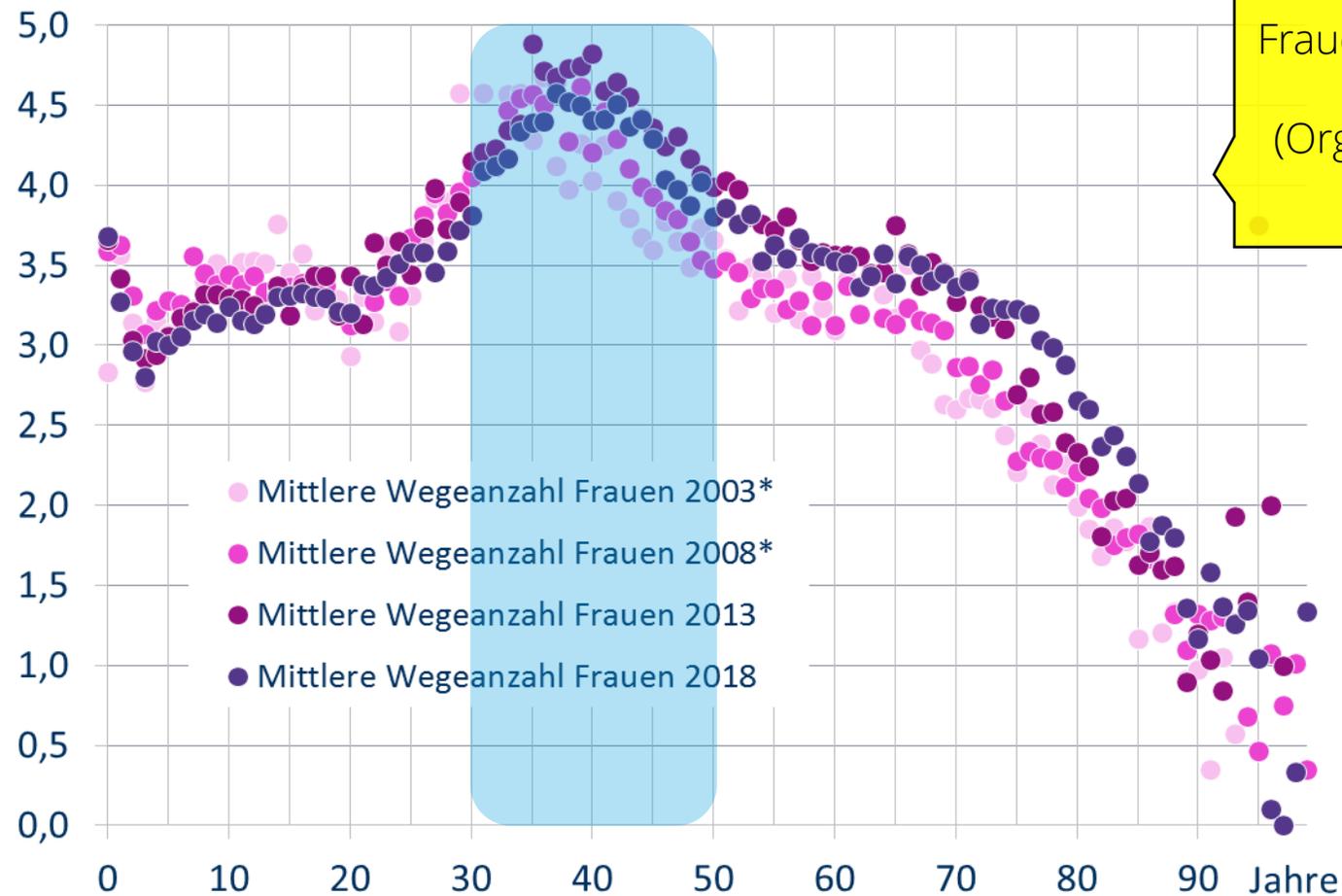
MiD: Werktägliche mittlere Wegeanzahl der Frauen



Daten: **MiD 2002-2017**, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

Aktivitäten und Wegehäufigkeit

SrV: Werktägliche mittlere Wegeanzahl der Frauen

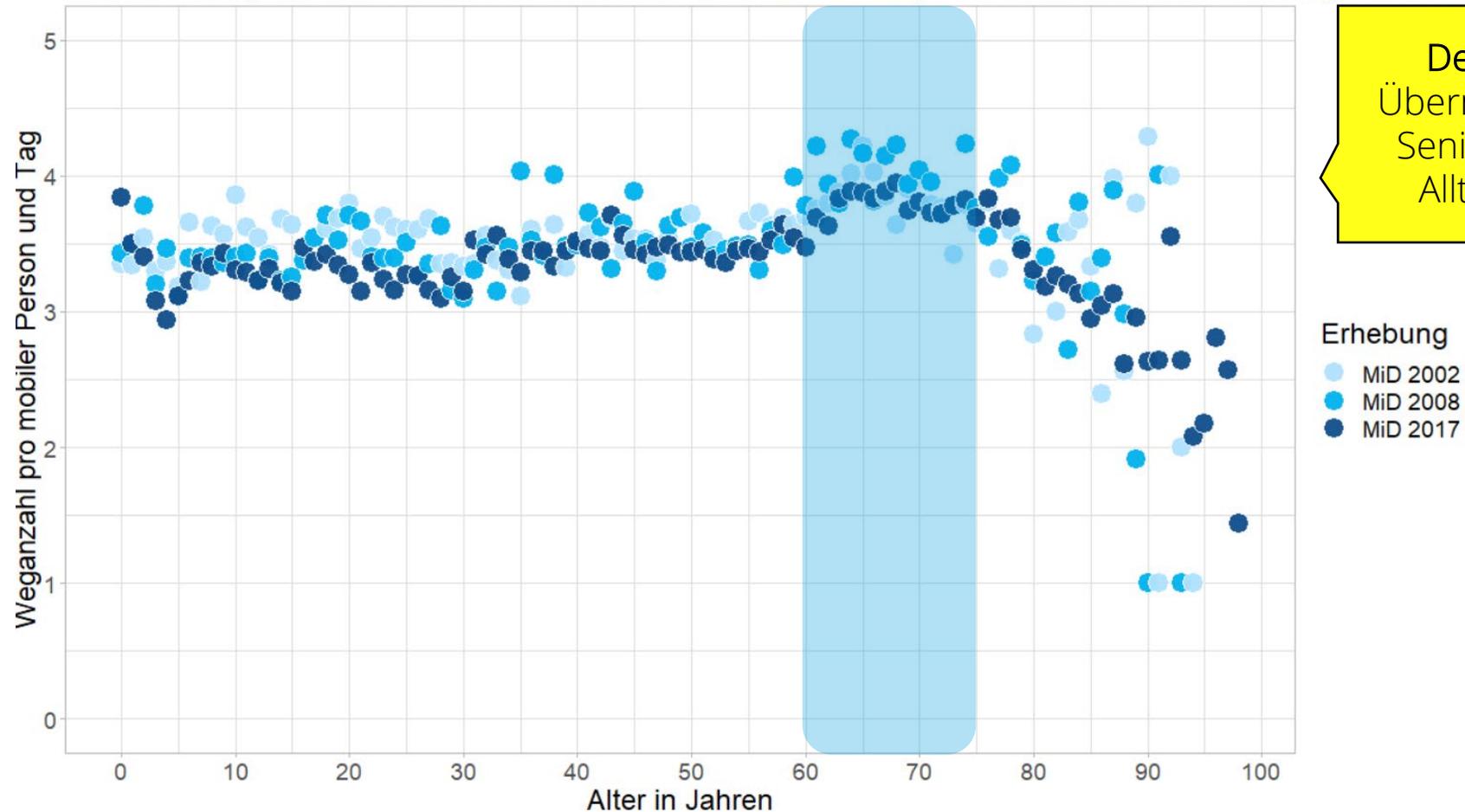


Daten: **SrV-Gesamtstichprobe** 2003–2018 (ungewichtet, revidierte Werte für 2003* und 2008*)

Aktivitäten und Wegehäufigkeit

MiD: Werktägliche mittlere Wegeanzahl der Männer

Mittlere Wegeanzahl Männer nach Alter 2002 bis 2017 (Mo-Do, mobile Personen, gewichtet)

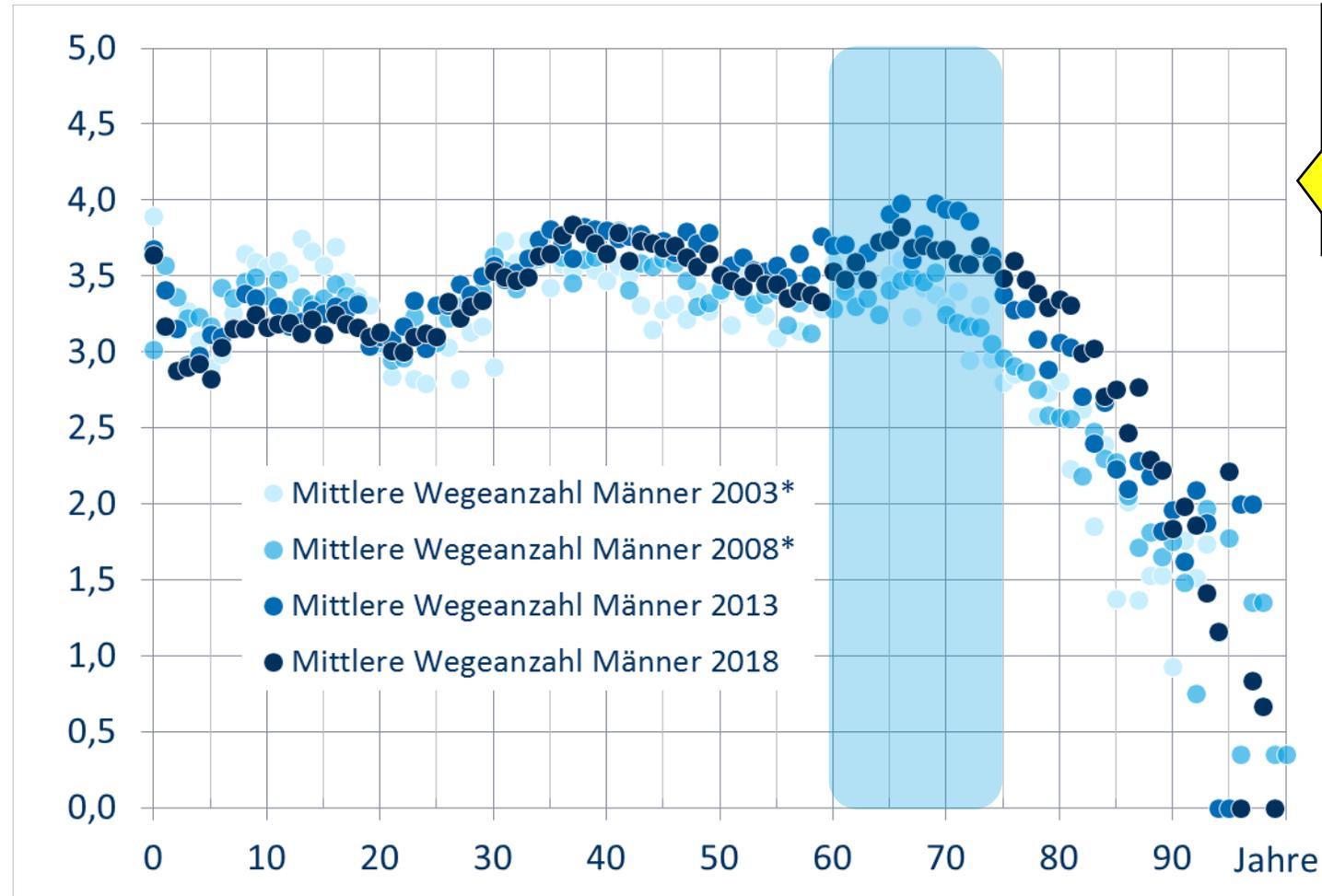


Der dritte Frühling:
Übernehmen Männer im
Seniorenalter Teile der
Alltagsorganisation?

Daten: **MiD 2002-2017**, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

Aktivitäten und Wegehäufigkeit

SrV: Wegehäufigkeit der Männer (Wege pro Person und Tag)



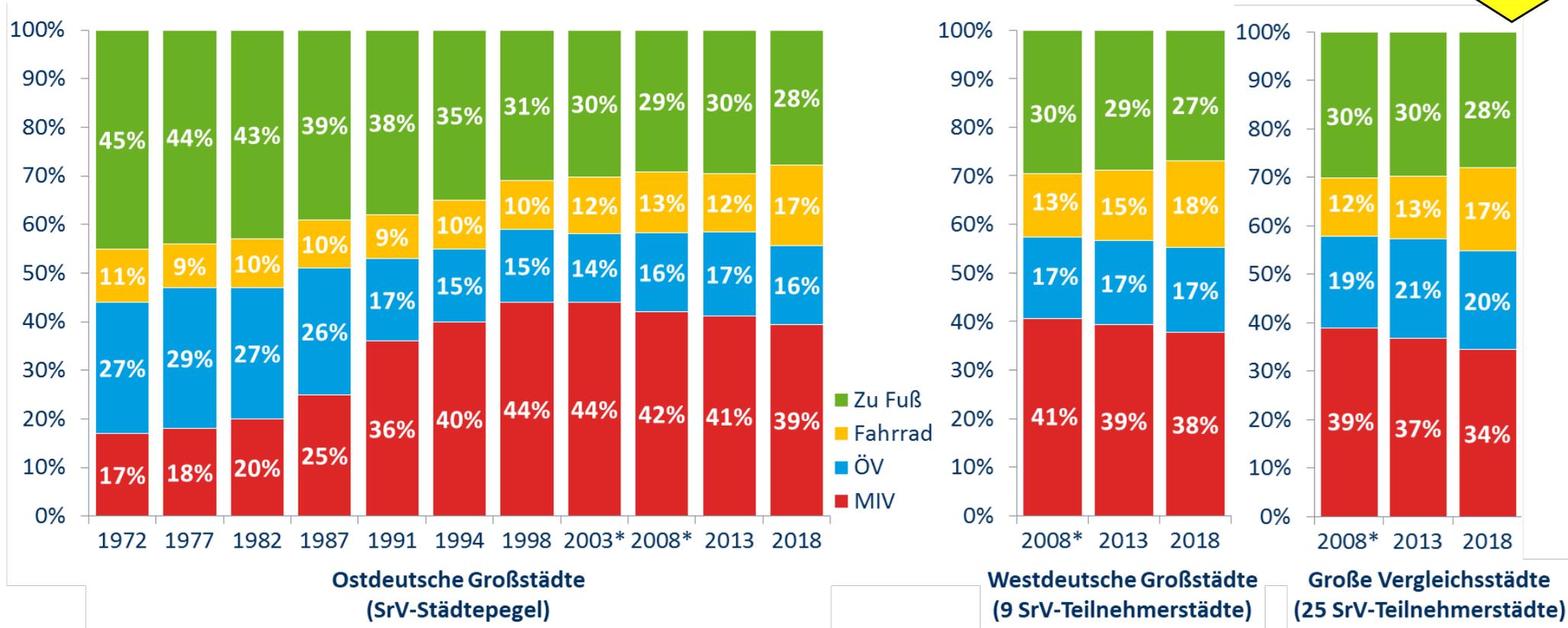
Männer auch im SrV nach Eintritt ins Seniorenalter mit zunächst leicht ansteigender Wegehäufigkeit

Daten: **SrV-Gesamtstichprobe** 2003–2018 (ungewichtet, revidierte Werte für 2003* und 2008*)

Verkehrsmittelwahl in großen Städten

Modal Split in Stadtgruppen des SrV

Rückläufige MIV-Nutzung in allen stadtübergreifenden Gruppen (Großstädte)

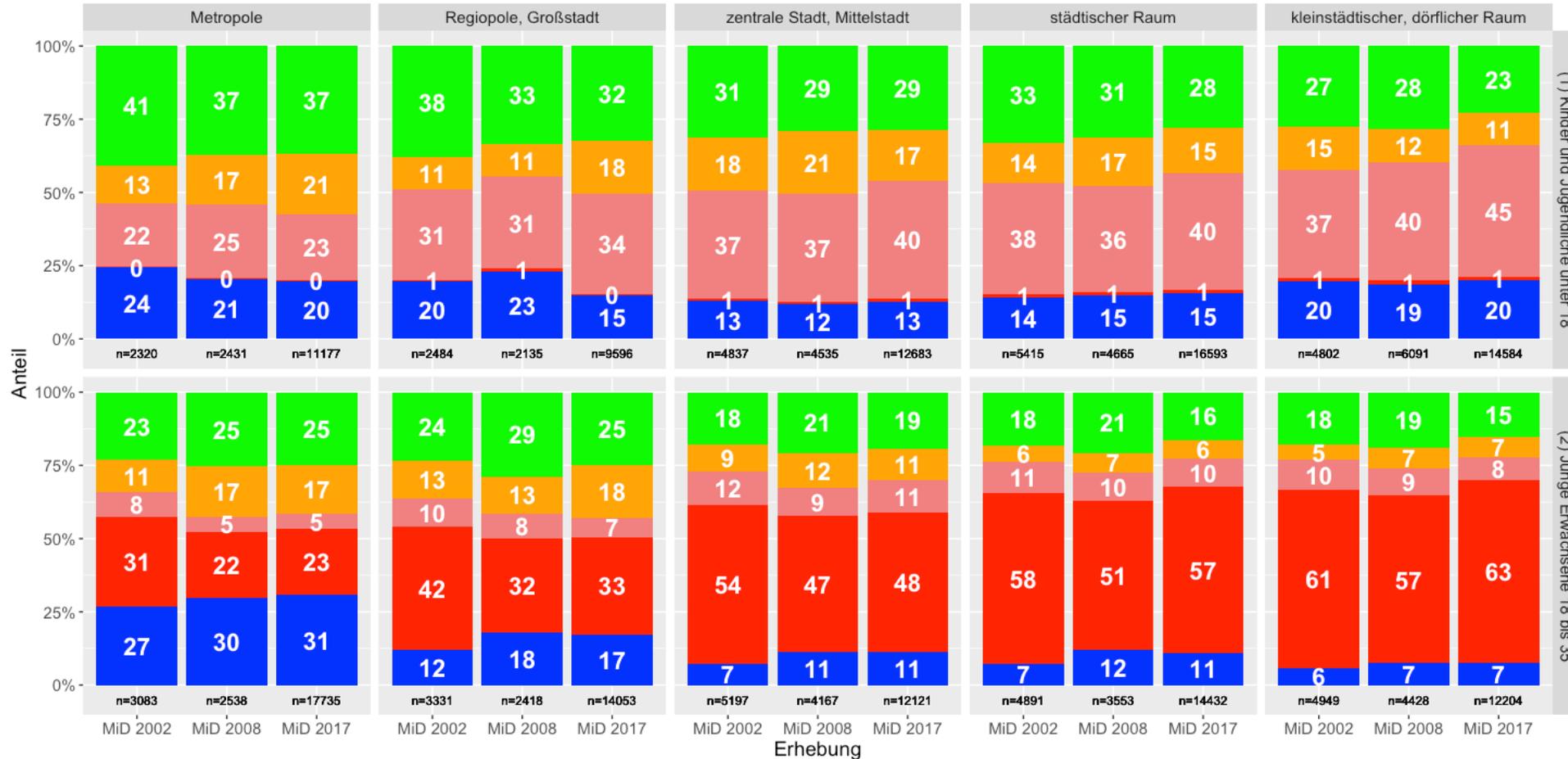


Daten: SrV-Vergleichsgruppen 1972–2018 bzw. 2008–2018 (gewichtet, Einwohnerverkehr, revidierte Werte für 2003* und 2008*)

Verkehrsmittelwahl nach Raumtypen

Modal Split von Kindern und Jugendlichen sowie Jungen Erwachsenen in MiD

Modal Split für Personengruppen unterschiedlicher Lebenssituation nach Raumtypen
(Mo-Do, ohne regelmäßig berufl. Wege, gewichtet)



Daten: MiD 2002-2017, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

Kinder und Jugendliche
Rückläufige Fußanteile
gegenüber steigenden
MIV-Mitfahrten

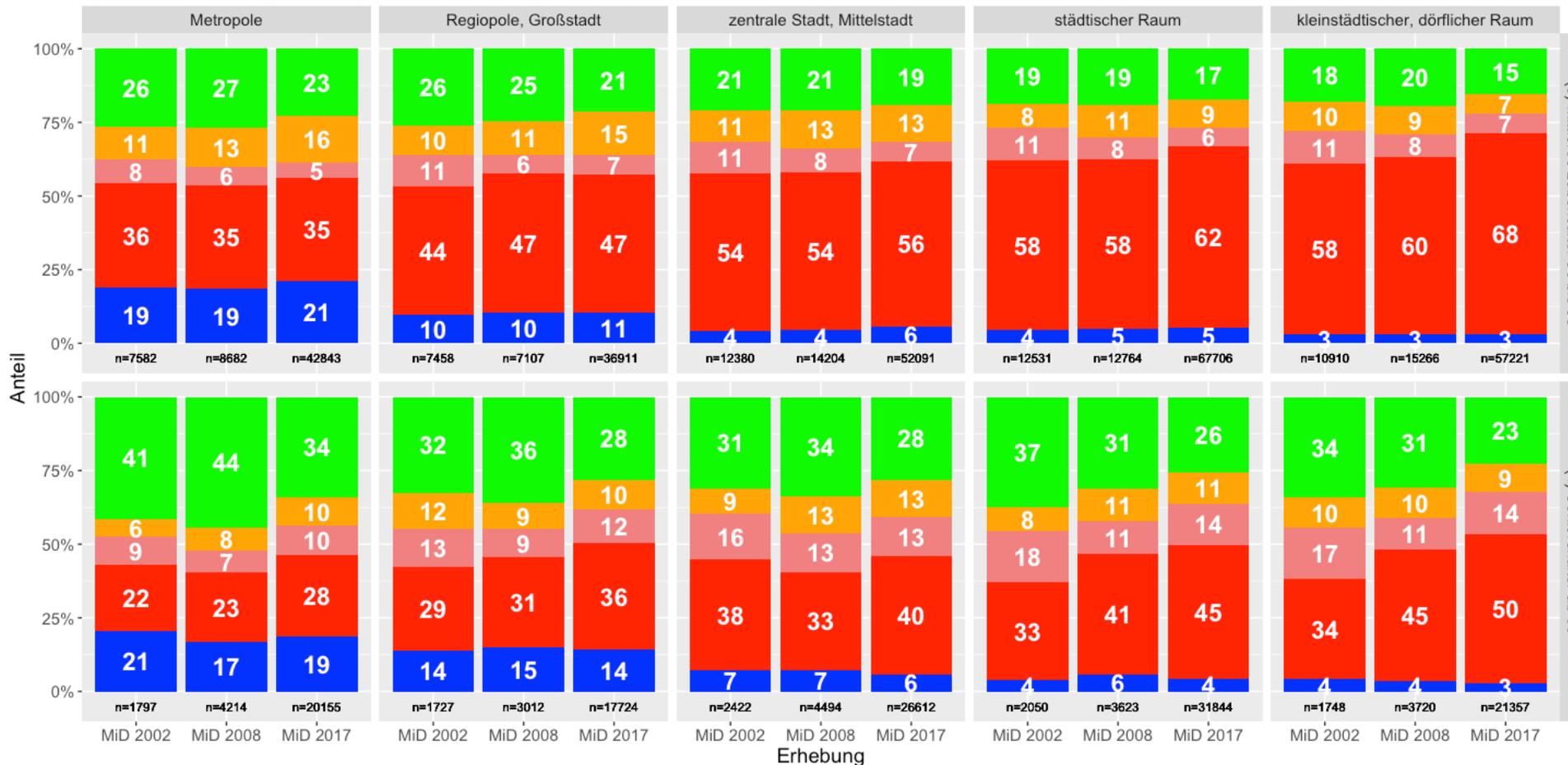
Hauptverkehrsmittel
 zu Fuß
 Fahrrad
 MIV (Mitfahrer)
 MIV (Fahrer)
 ÖPV

Junge Erwachsene
Rückläufige MIV-
Nutzung in urbanen
Settings

Verkehrsmittelwahl nach Raumtypen

Modal Split von Personen mittleren Alters und im Seniorenalter in MiD

Modal Split für Personengruppen unterschiedlicher Lebenssituation nach Raumtypen
(Mo-Do, ohne regelmäßig berufl. Wege, gewichtet)



Mittleres Lebensalter
MIV-affinste Gruppe
sehr überwiegend
erwerbstätige
Personen

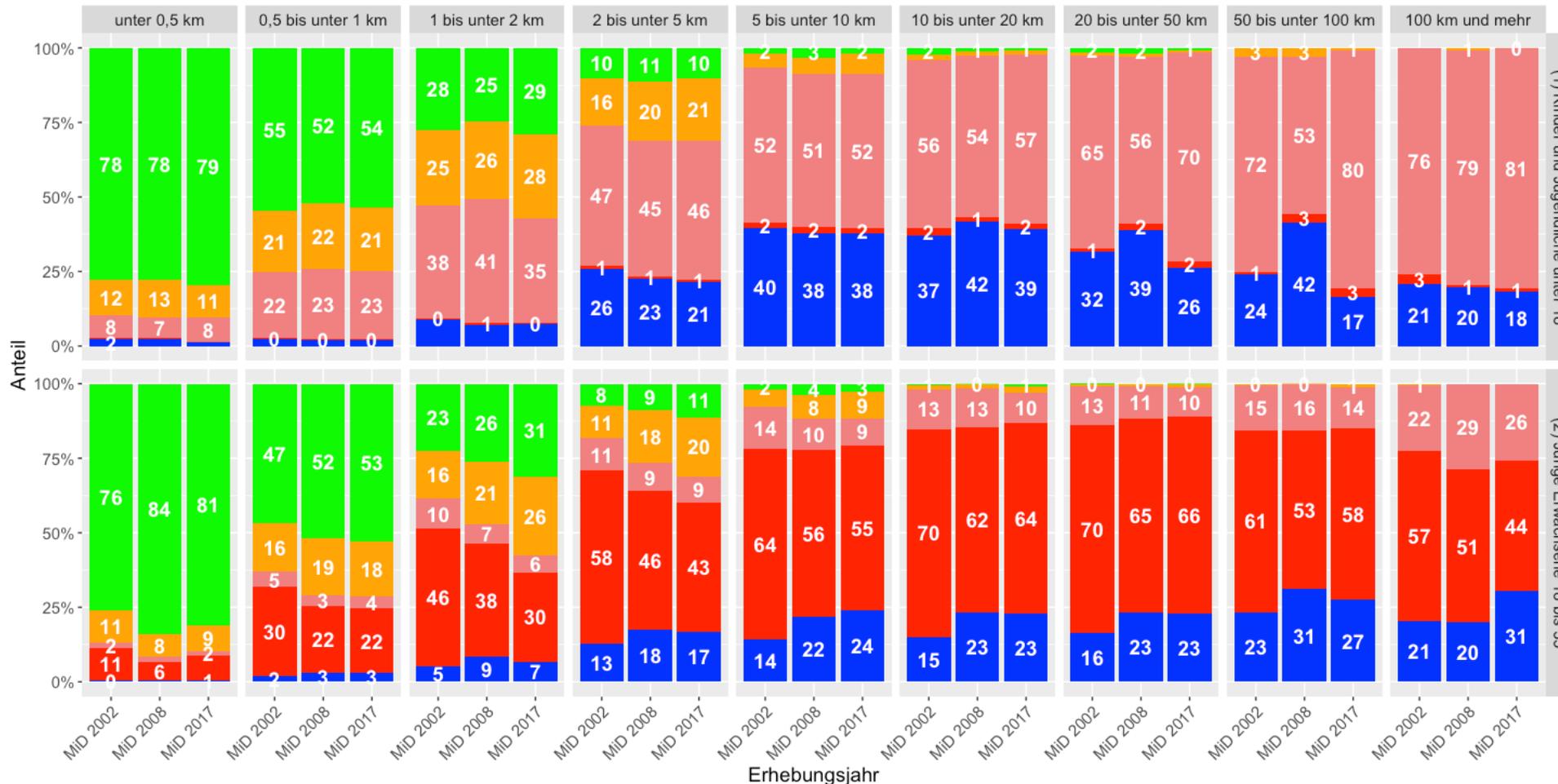
Senioren/
Seniorinnen
mit raumübergreifend
steigender Pkw-
Nutzung

Daten: MiD 2002-2017, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

Verkehrsmittelwahl nach Wegelängenklassen

Modal Split von Kindern und Jugendlichen sowie Jungen Erwachsenen in MiD

Hauptverkehrsmittel nach Wegelängenklassen von Personengruppen nach Lebenssituation (Werktags Mo-Do)



Kinder und Jugendliche ÖV insbesondere in mittleren Wegelängerklassen von Bedeutung

Hauptverkehrsmittel
 zu Fuß
 Fahrrad
 MIV (Mitfahrer)
 MIV (Fahrer)
 ÖPV

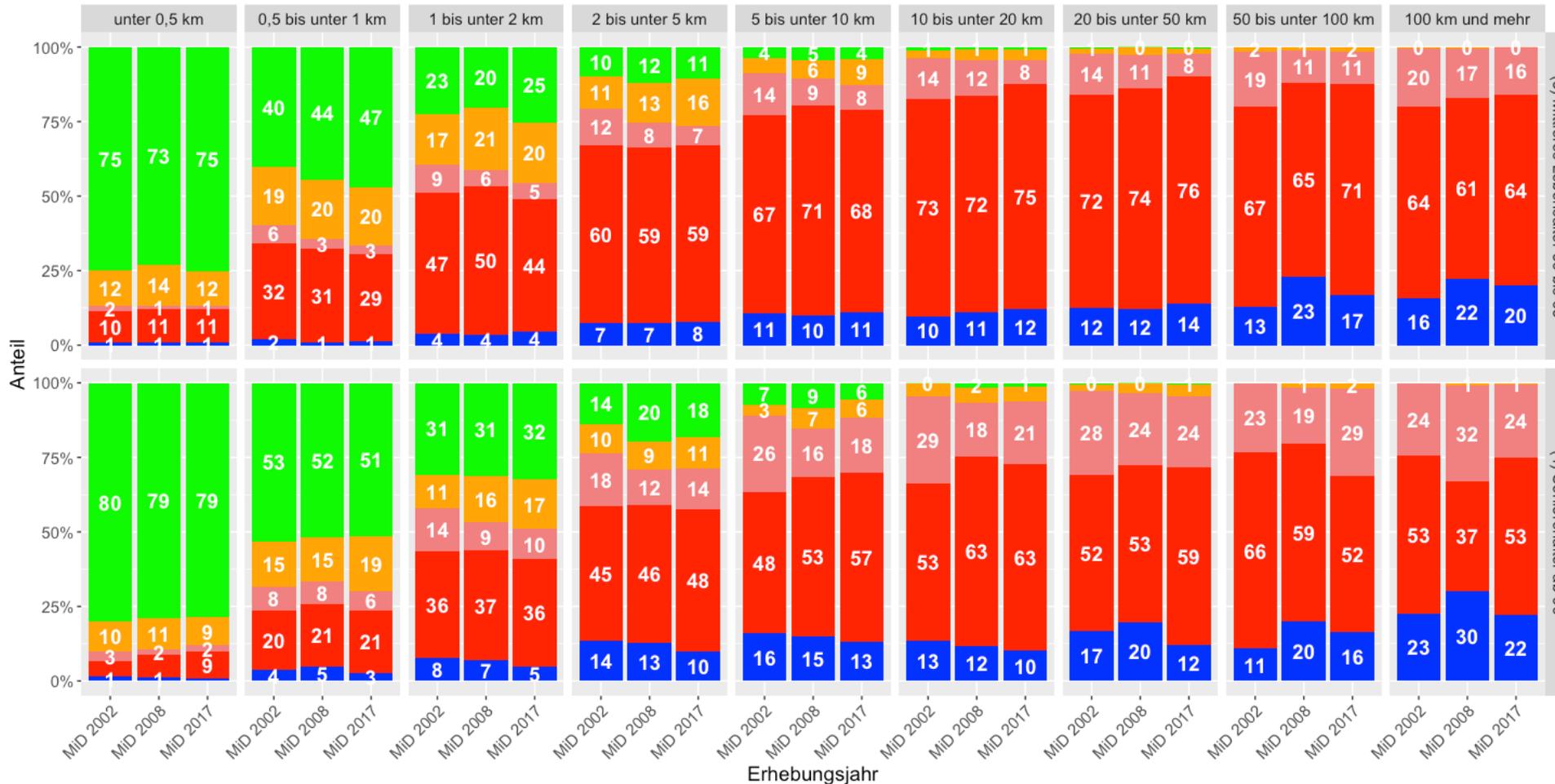
Junge Erwachsene auf kurzen Strecken bis 5 km ist Umweltverbund zunehmend konkurrenzfähig

Daten: MiD 2002-2017, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

Verkehrsmittelwahl nach Wegelängenklassen

Modal Split von Personen mittleren Alters und im Seniorenalter in MiD

Hauptverkehrsmittel nach Wegelängenklassen von Personengruppen nach Lebenssituation (Werktags Mo-Do)



Mittleres Lebensalter
Dominanz der MIV-
Wege selbst auf kurzen
Strecken

Senioren/
Seniorinnen
Deutlich mitfahraffiner
als Personen im
mittleren Lebensalter

Hauptverkehrsmittel

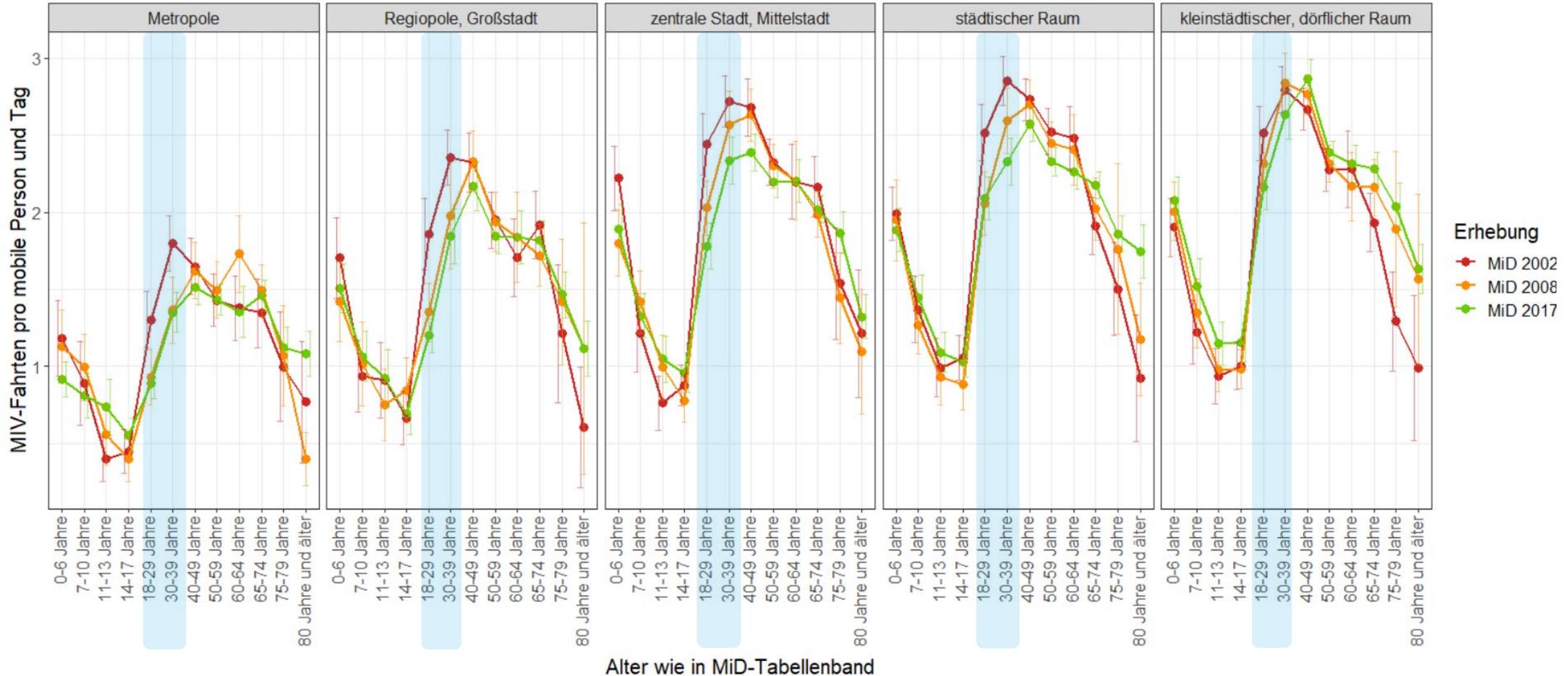
- zu Fuß
- Fahrrad
- MIV (Mitfahrer)
- MIV (Fahrer)
- ÖPV

Daten: MiD 2002-2017, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

MiV-Fahrten nach Altersgruppen und Raumtypen in MiD

Junge Erwachsene reduzieren die Pkw Nutzung raumübergreifend

MiV-Fahrten von mobilen Personen in der MiD-Zeitreihe (Werktags Mo-Do, mobile Personen, gewichtet)



Daten: **MiD 2002-2017**, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.