

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

Madrid (virtuell) // 07. Oktober 2021

# Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf

## Agenda

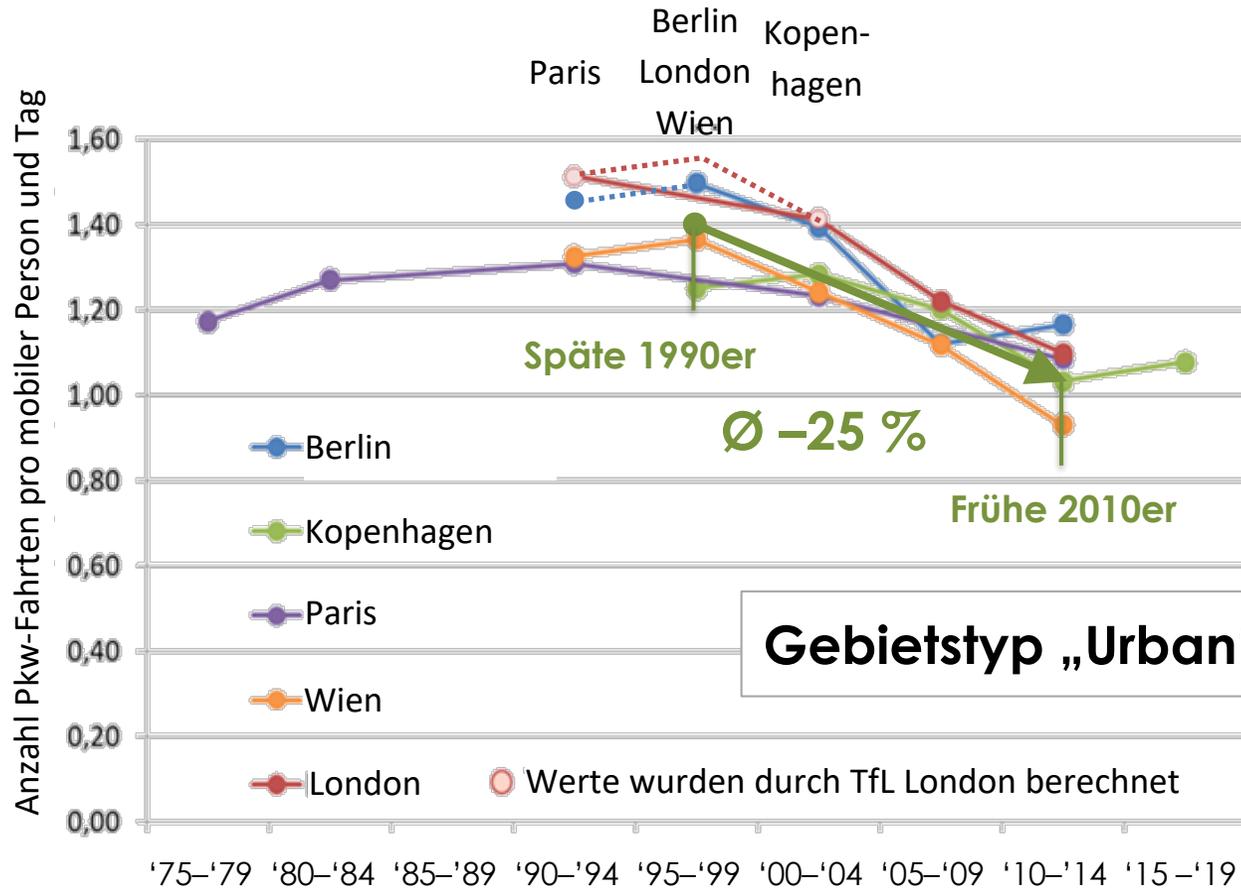
- 1 **Ausgangssituation: Das CREATE-Projekt**  
(Peak-Car-Phänomen in hochverdichteten urbanen Räumen Europas)
- 2 **Wohnstandortsituation**  
(Raumstrukturelle Entwicklung als wesentlicher Einflussfaktor)
- 3 **Demografische Struktur**  
(Veränderungen der Bevölkerungszusammensetzung sind im Gange)
- 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.



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 Zukunftslabore  
Rico Wittwer – Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf  
Madrid (virtuell) // 07. Oktober 2021

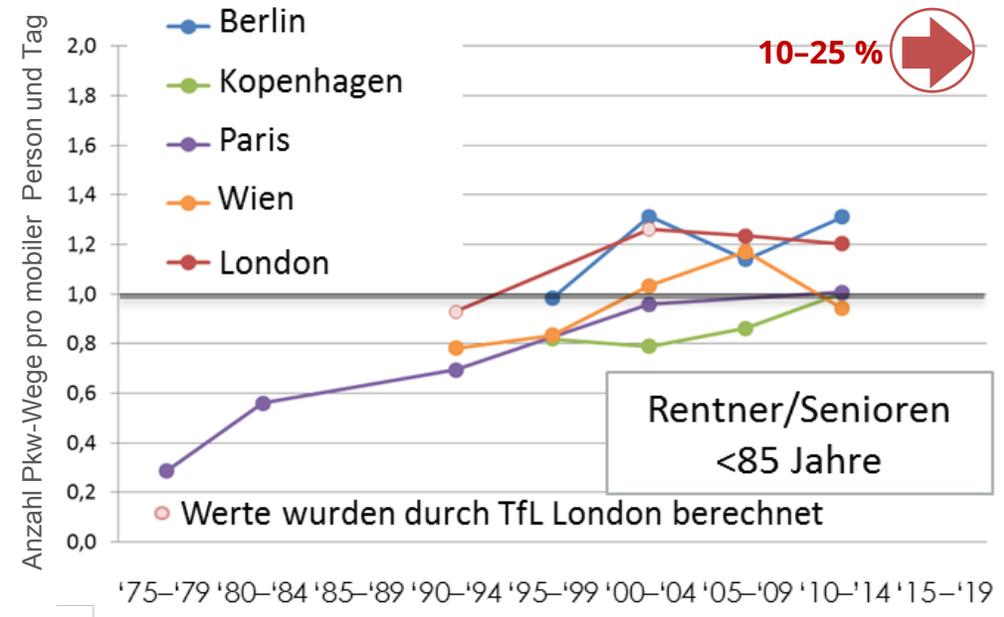
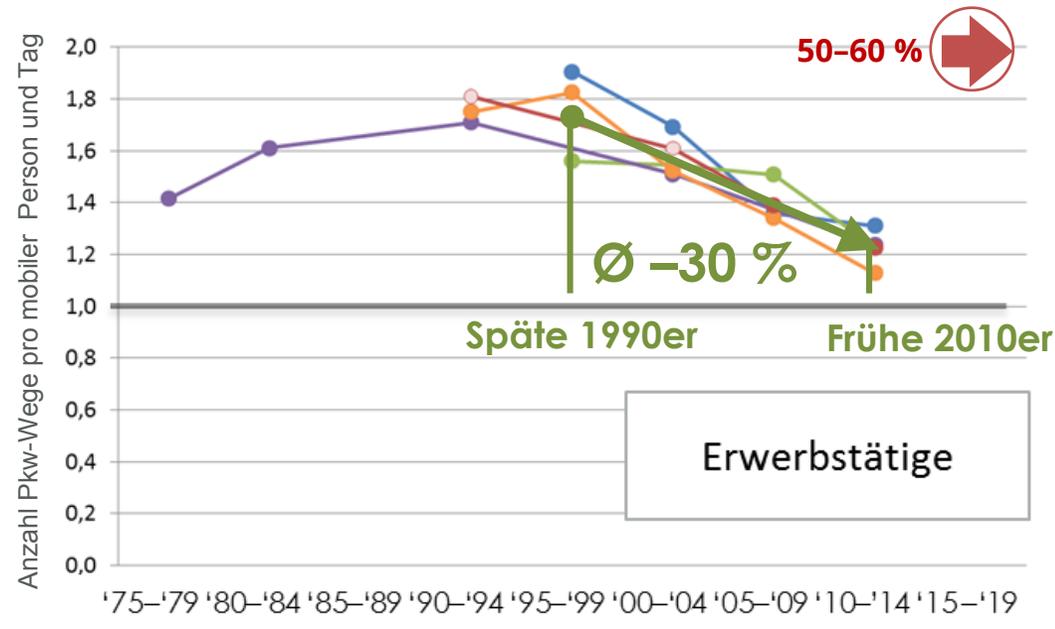
Folie 3



# 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

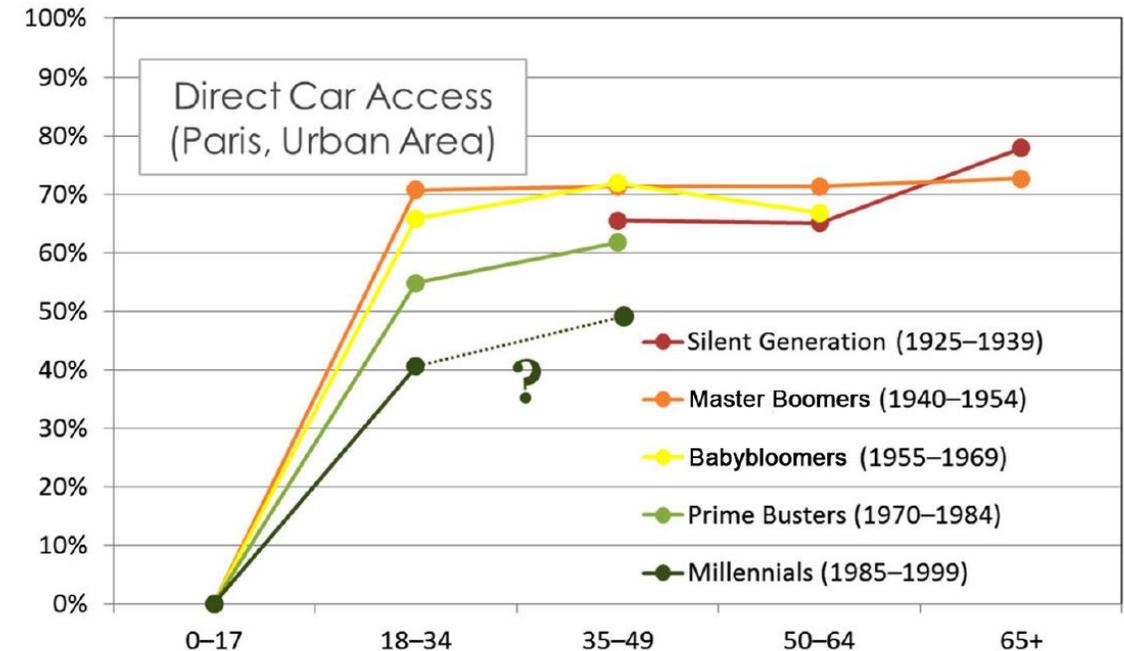
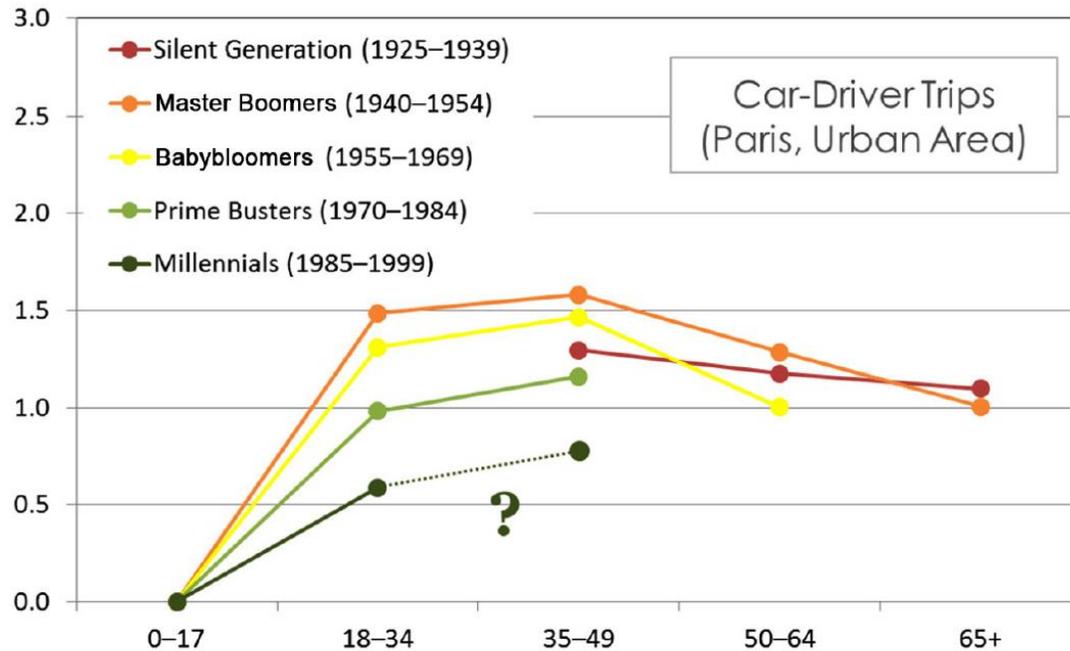
Kompass – Entwicklungs- und Veränderungsprozesse der Alltagsmobilität in regionalen Zukunftslabore  
Rico Wittwer – Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf  
Madrid (virtuell) // 07. Oktober 2021

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 Zukunftslabore  
 Rico Wittwer – Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf  
 Madrid (virtuell) // 07. Oktober 2021

Folie 5



# Wie geht es nach dem Peak weiter?

## Ist der Peak nur in Metropolen zu beobachten?

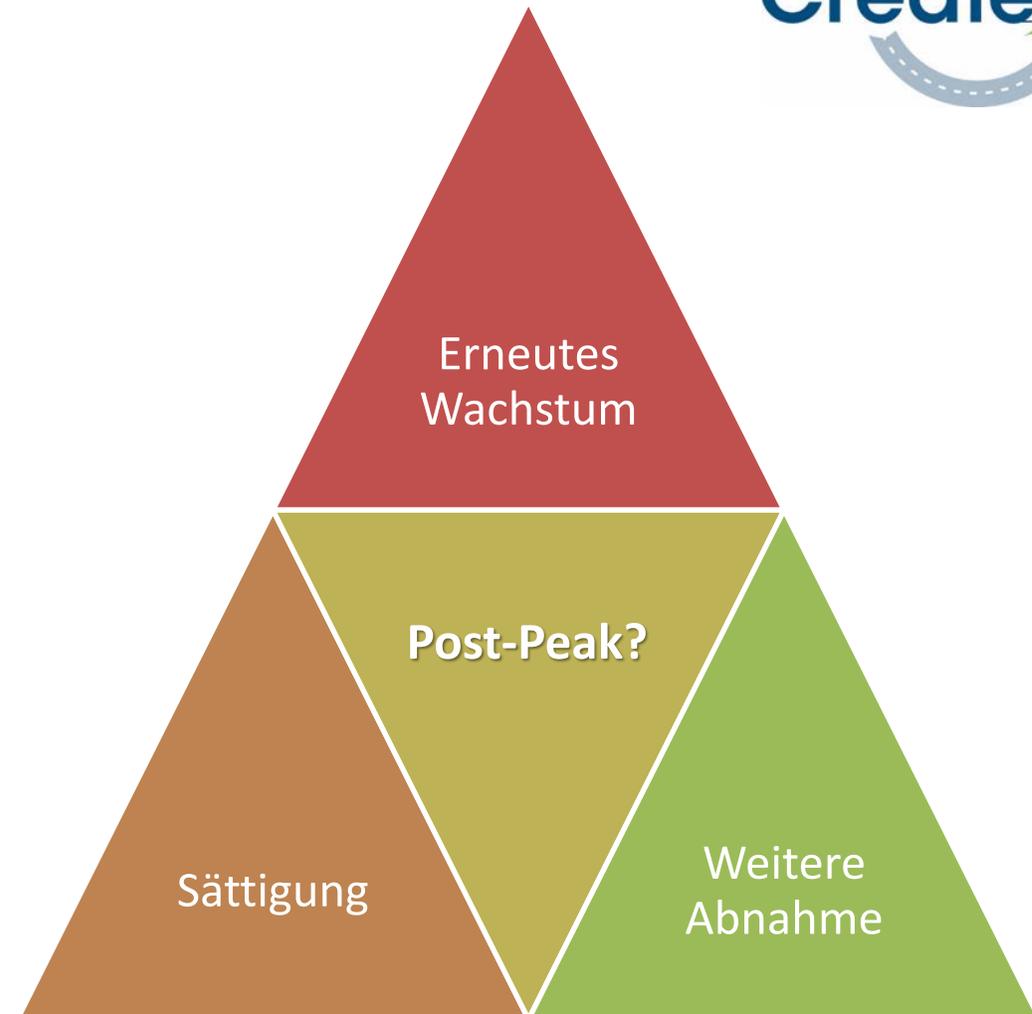
- ➔ Einbeziehung von Raumtypen in die Analyse

## Wie verhalten sich maßgebende Personengruppen in verschiedene Raumtypen?

- ➔ Besonderer Blick auf Erwerbstätige sowie Seniorinnen und Senioren

## 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

### 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

### Bevölkerungsgruppen

➔ Mehr Erwerbstätige in mittleren Altersgruppen, längere Erwerbstätigkeit,

### 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



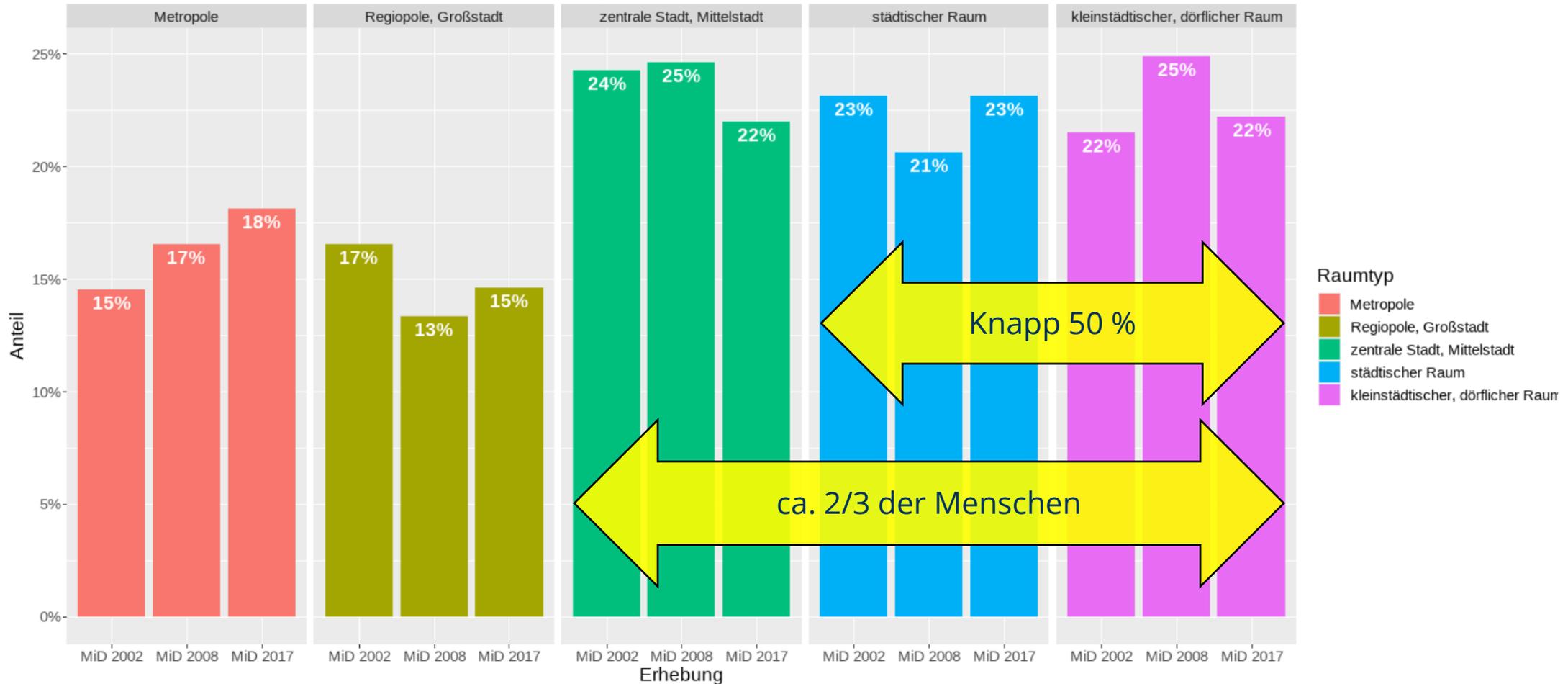
+26%

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

# Die Bevölkerung in Metropolen wächst!

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

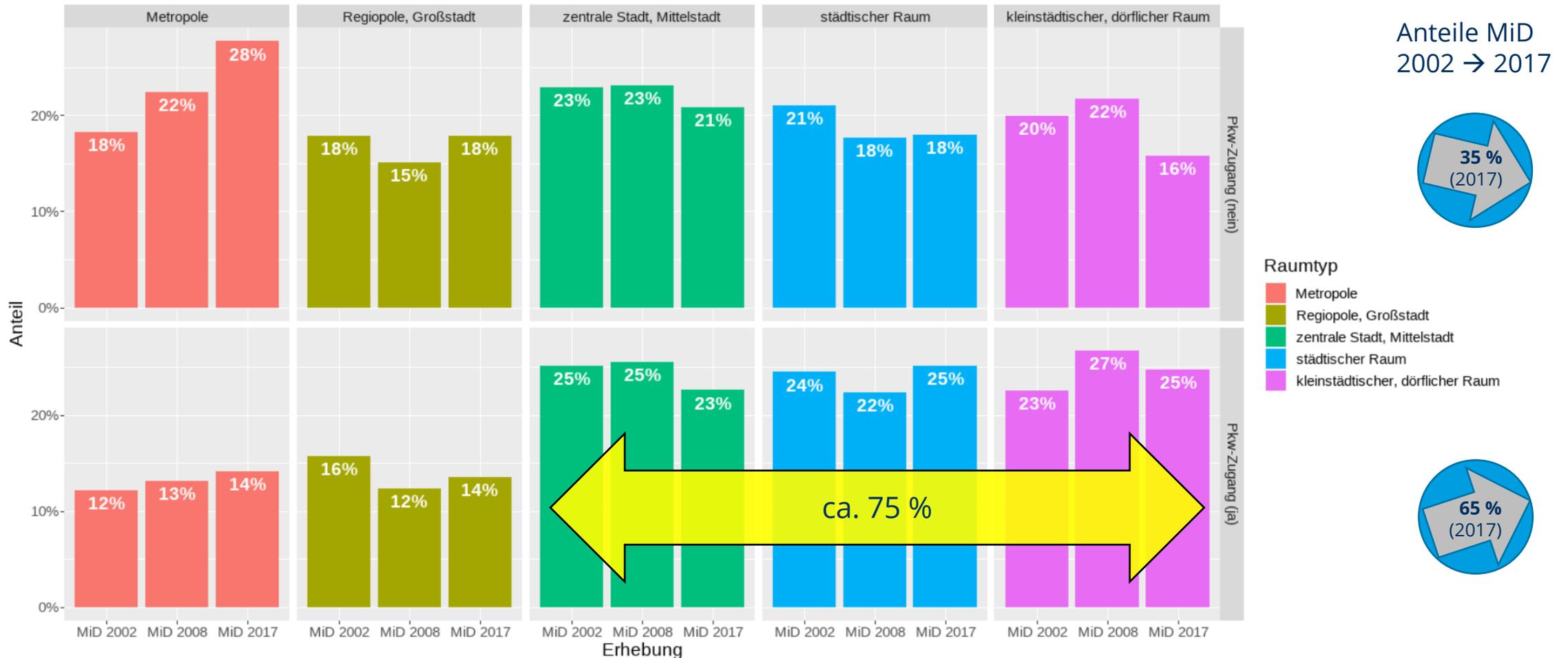
Bevölkerung nach Gemeindetyp und Erhebungsjahren (gewichtet)



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

# Menschen ohne Pkw-Zugang leben zunehmend in Metropolen! aber: 75 % der 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)

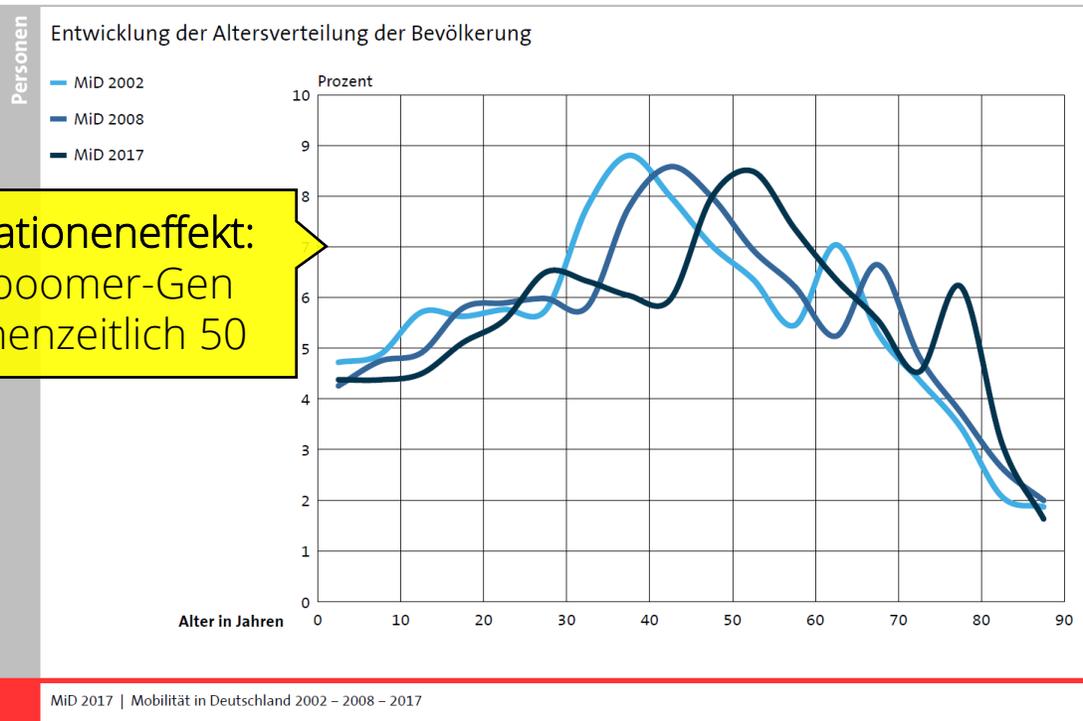
# Der demografische Wandel ist voll im Gange!

## Die Bevölkerung wird älter und Haushalte werden kleiner.

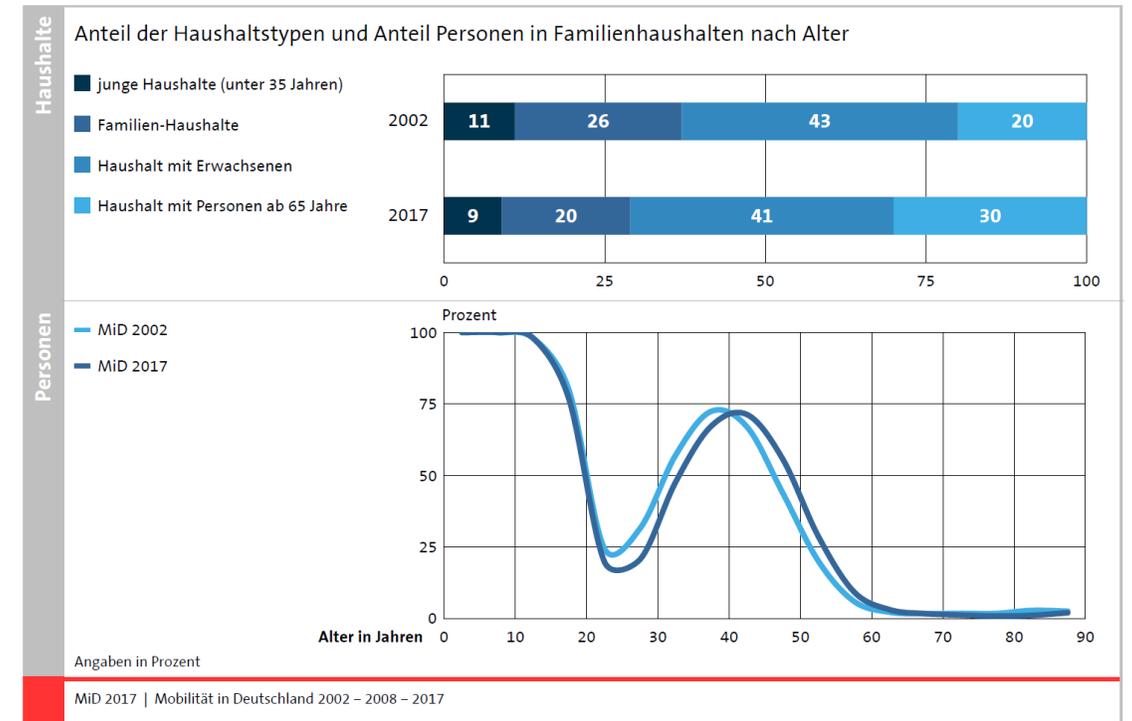
Anteil HHG 65+ ist um 50 % gestiegen

### 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



Generationeneffekt:  
Babyboomer-Gen  
zwischenzeitlich 50

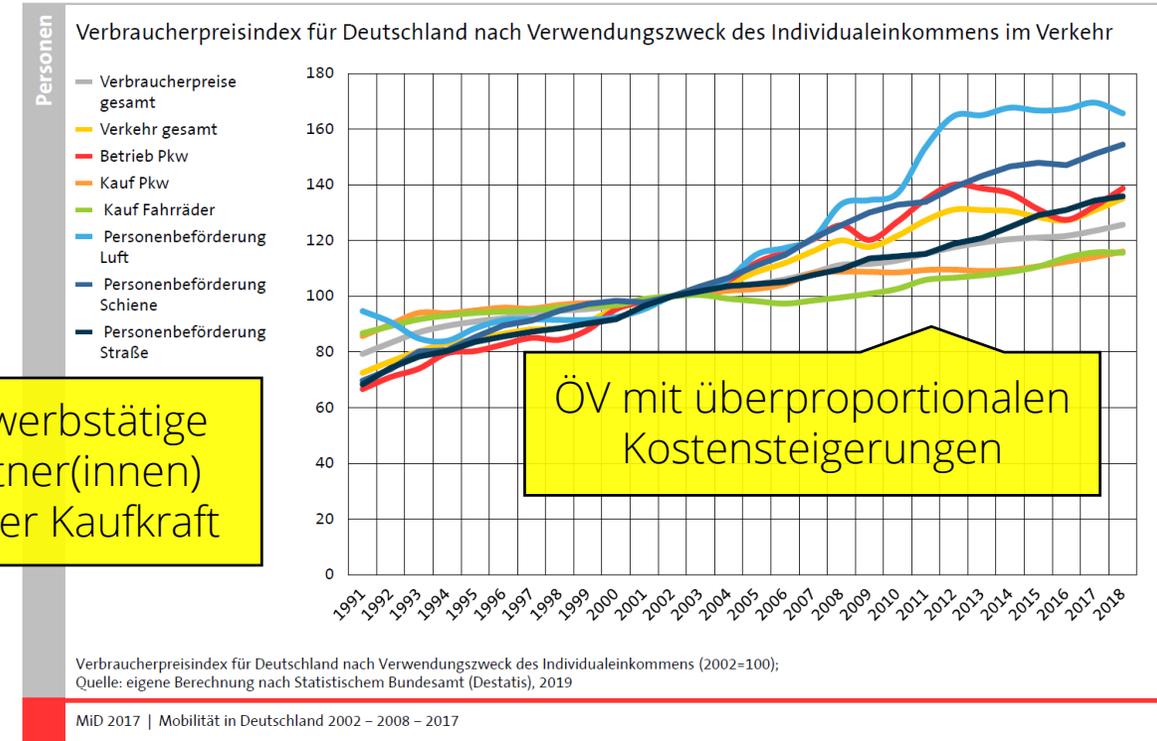
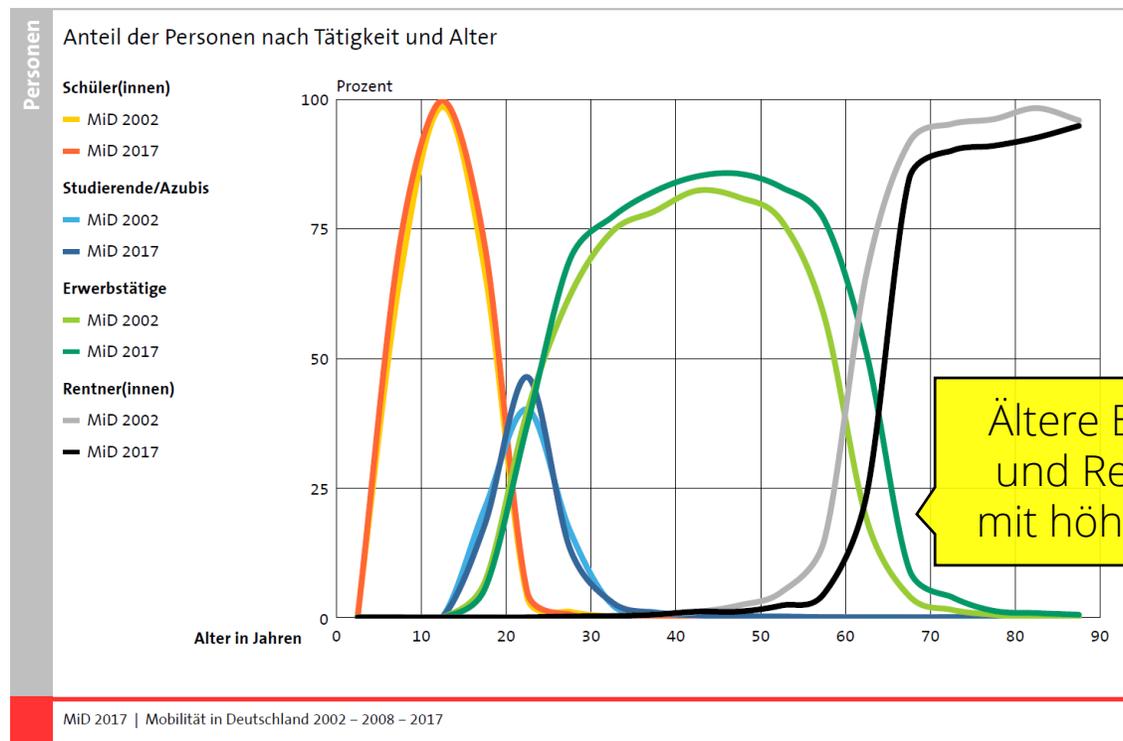


Quelle: Infas, DLR, IVT und infas 360 (2019): Mobilität in Deutschland (im Auftrag des BMVI) <www. Mobilität-in-deutschland.de>, S. 20

# Veränderungen d Bevölkerungszusammensetzung und des Preisgefüges

## Alter der Erwerbstätigen und Senioren steigt spürbar!

- 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

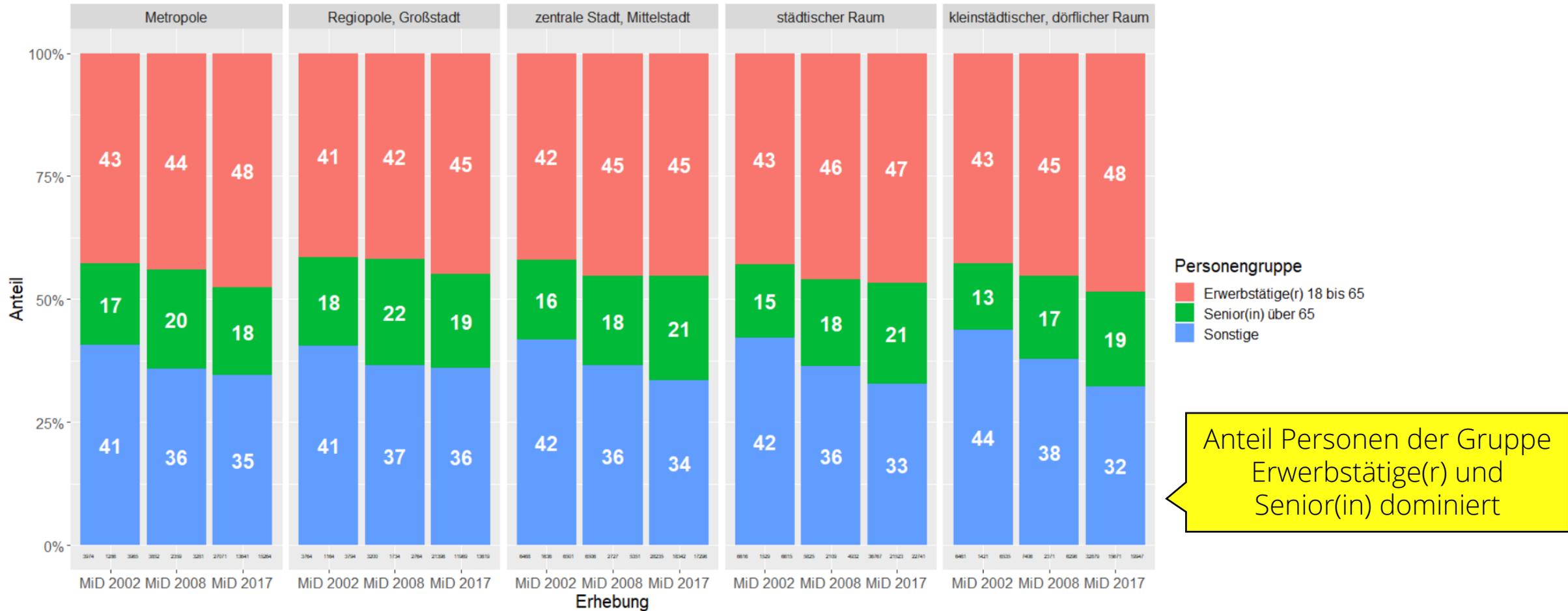


Quelle: Infas, DLR, IVT und infas 360 (2019): Mobilität in Deutschland (im Auftrag des BMVI) <[www. Mobilität-in-deutschland.de](http://www.Mobilität-in-deutschland.de)>, S. 21 u. 23

# Wie verteilen sich die Personengruppen nach Raumtyp?

Anstieg Erwerbstätiger durchgehend u. Senioren insb. außerhalb der Großstädte

Anteil der maßgebender Bevölkerungsgruppen in MiD 2002 bis 2017 nach Raumtypen



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

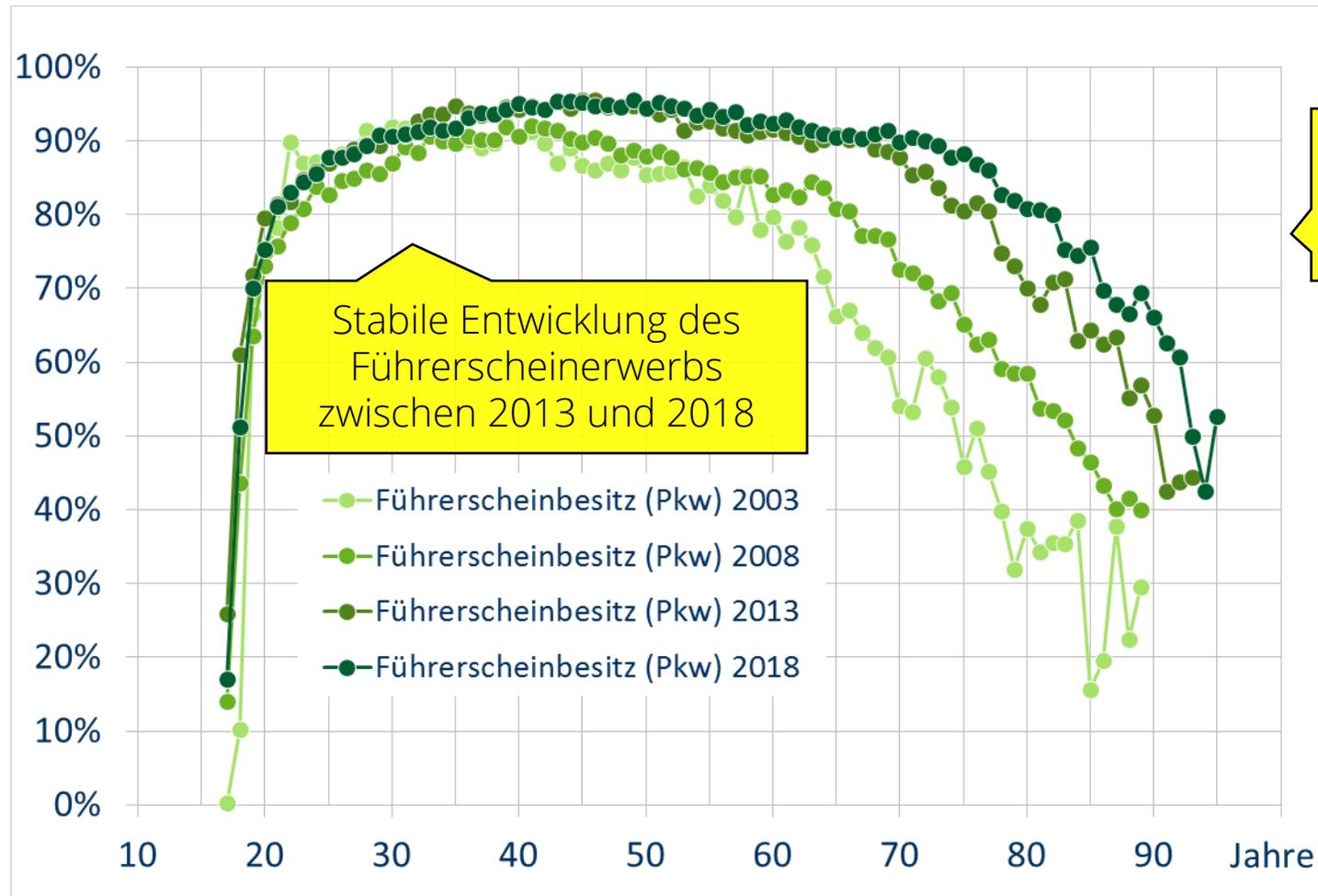
# Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf

## 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

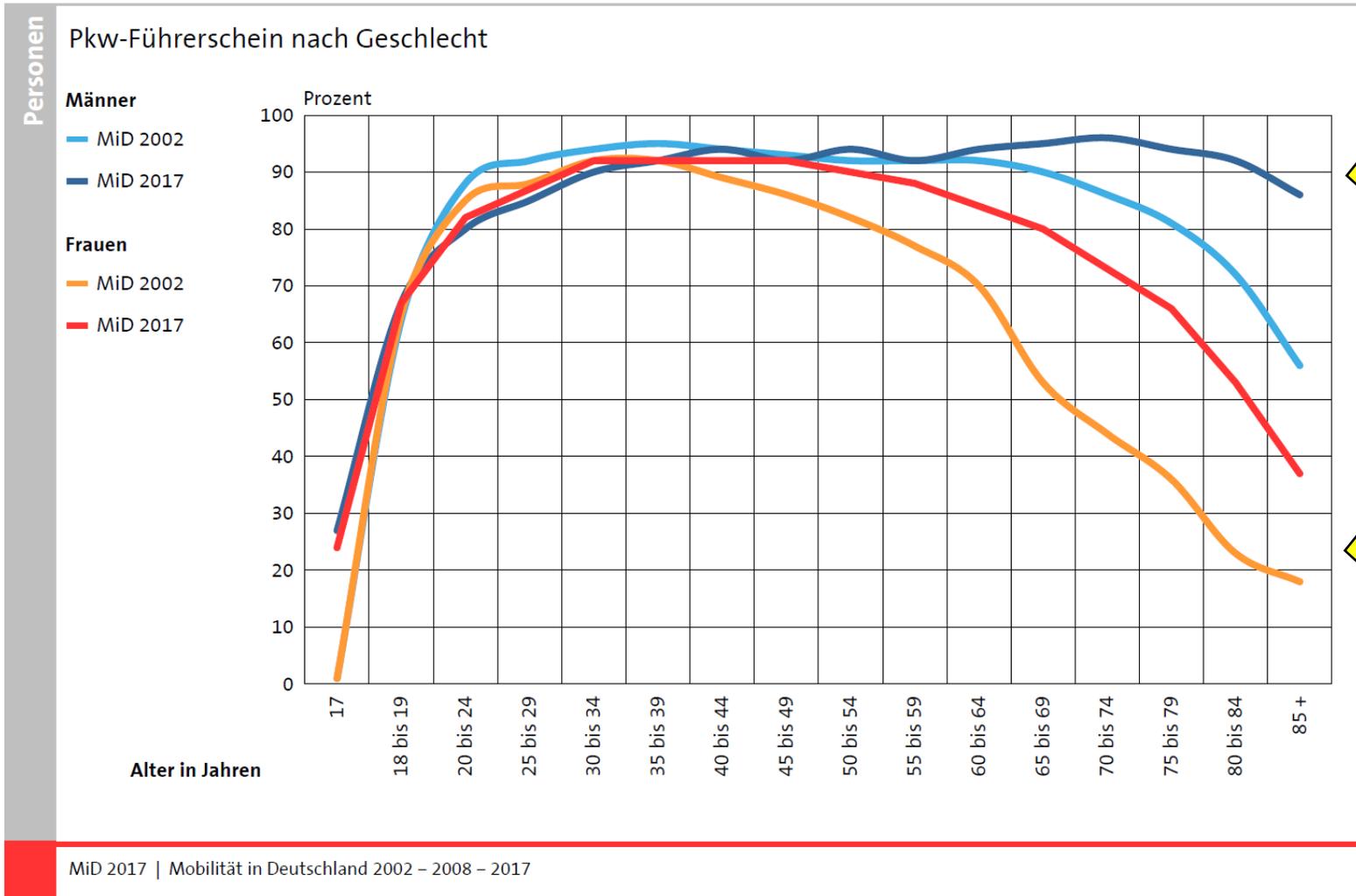
## Besitz eines Pkw-Führerscheins in SrV



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

# Zugang zu Mobilitätswerkzeugen

## Besitz eines Pkw-Führerscheins nach Geschlecht in MiD



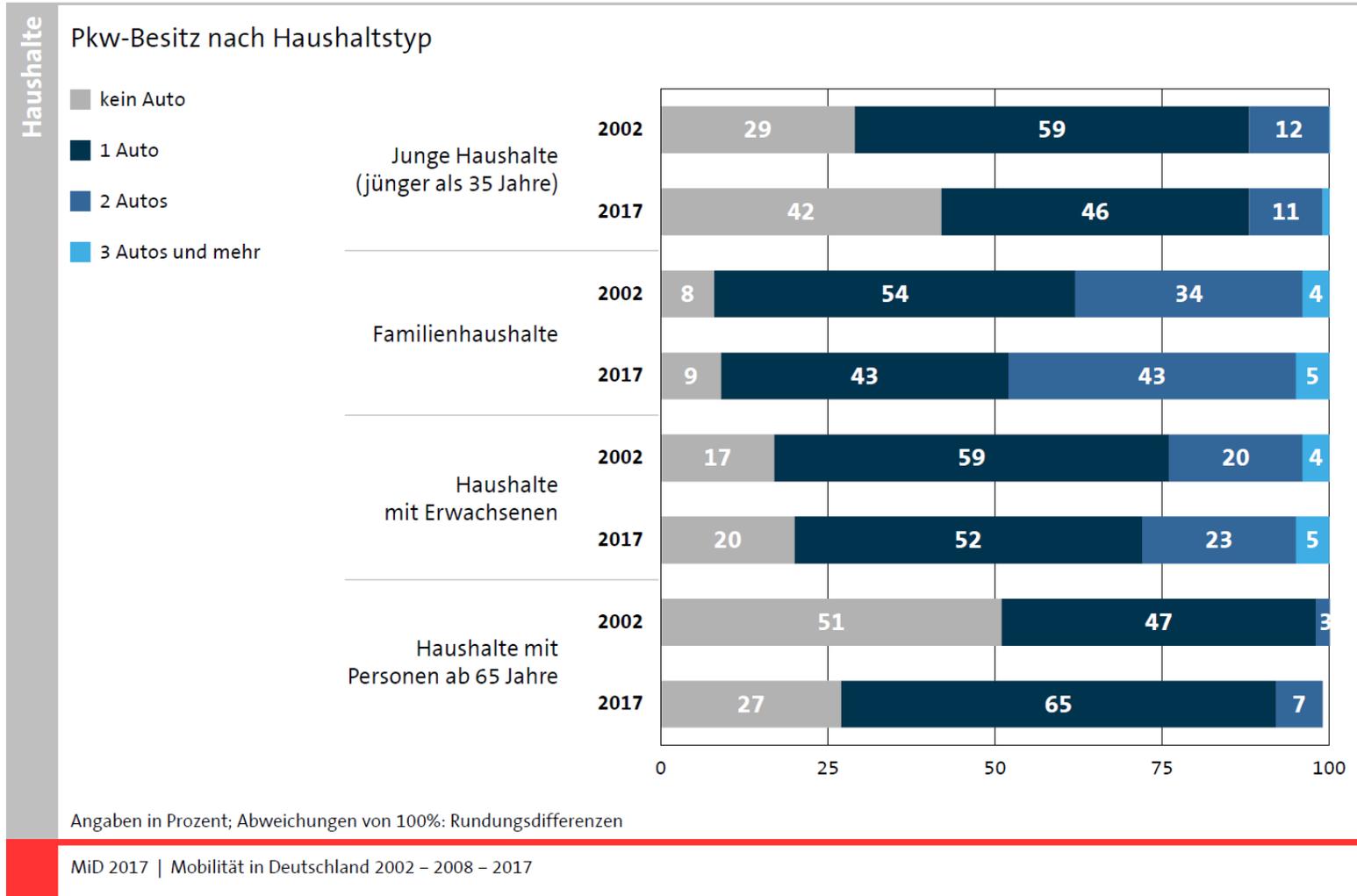
Dynamik in älteren Alterskohorten auch in MiD erkennbar

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



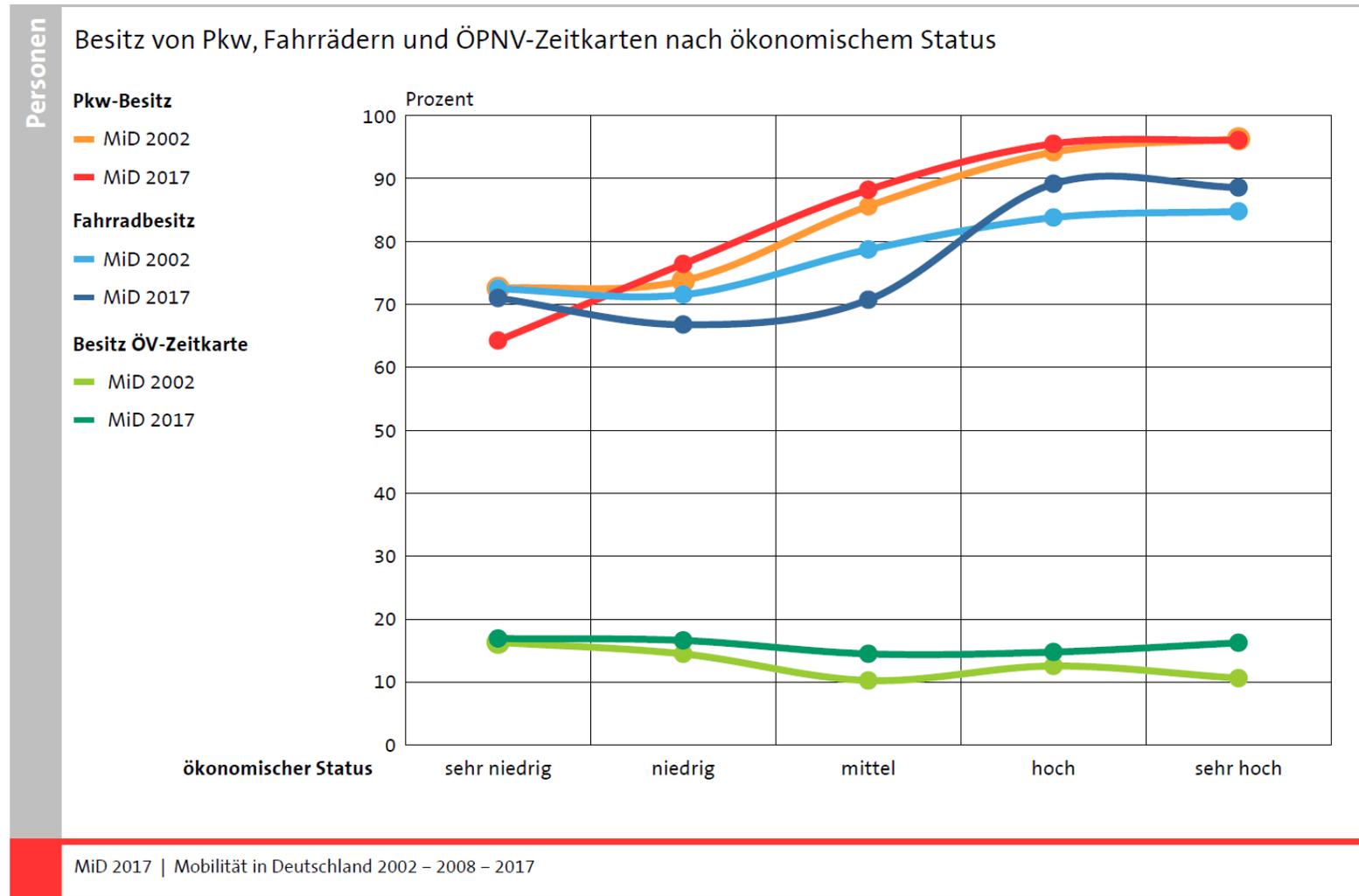
Anteil Haushalte ohne Pkw steigt spürbar bei jüngeren (aktuell unter 10 % aller Haushalte)

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

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!

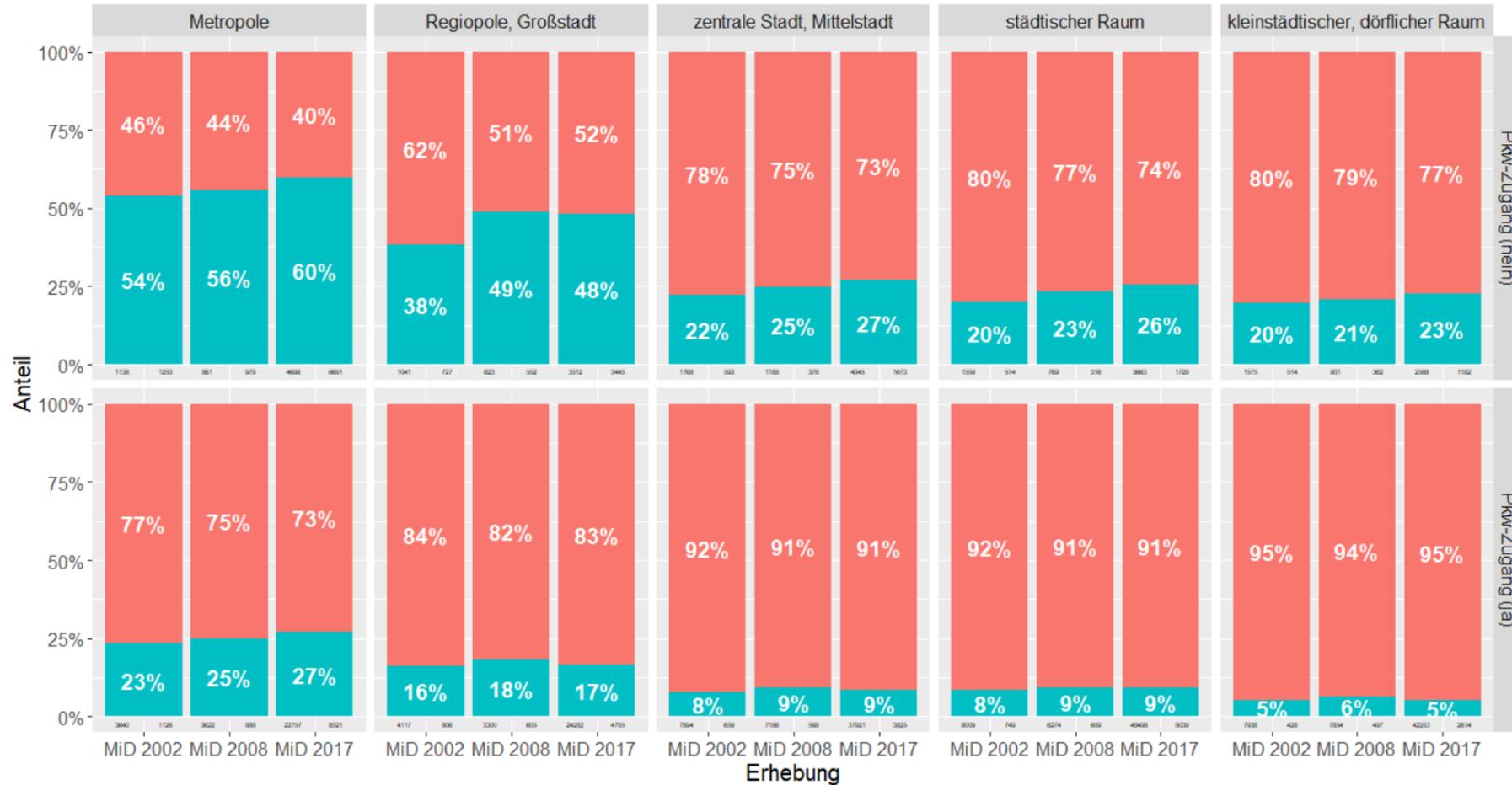
Zeitkartenbesitz über alle Einkommensklassen ähnlich

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

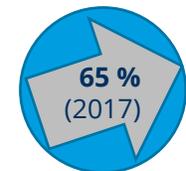


Anteile MiD  
2002 → 2017



Zugang ÖV-Zeitkarte

- ohne Zeitkarte
- mit Zeitkarte



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

# Veränderungen der Alltagsmobilität im Zeitverlauf

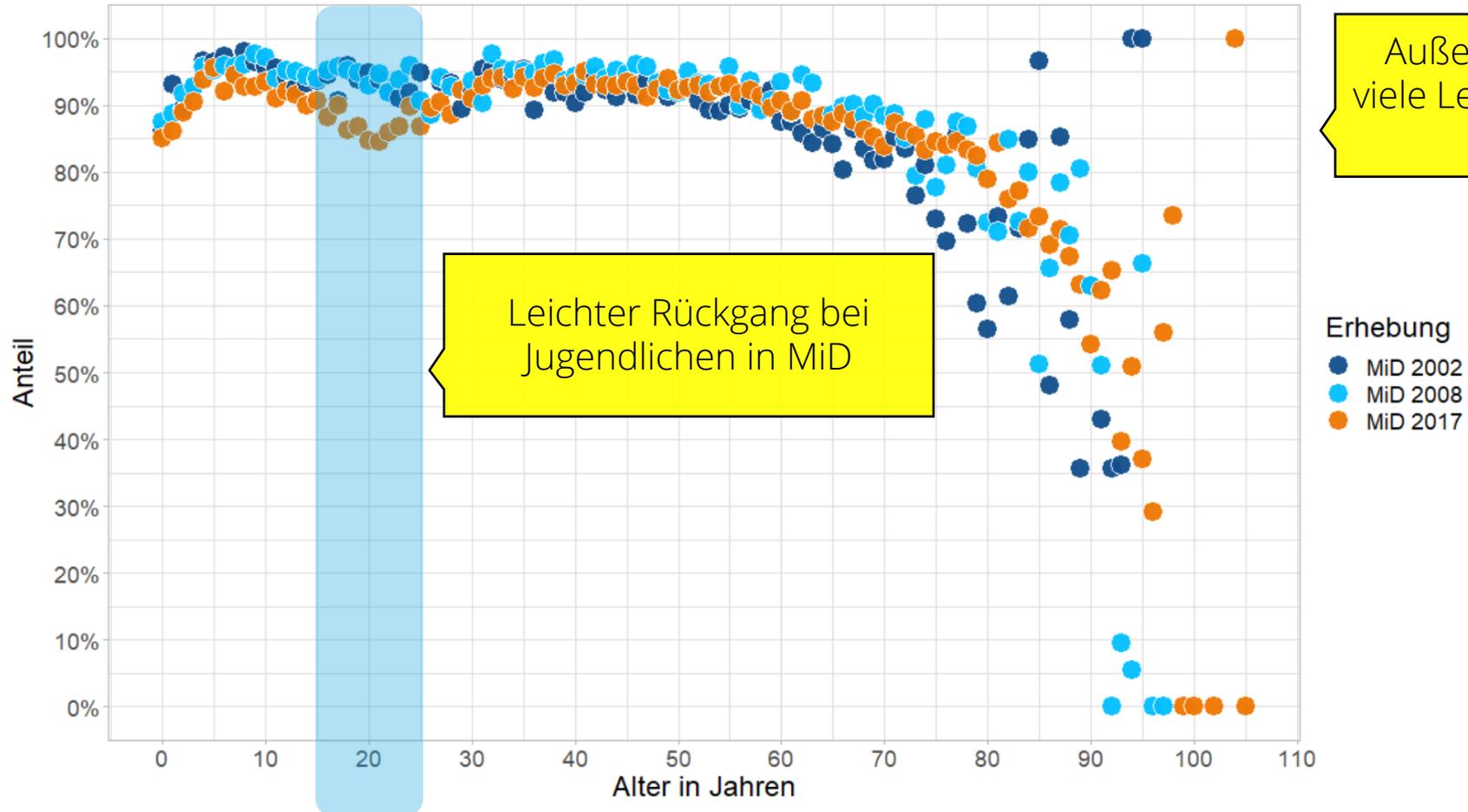
## Agenda

- 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

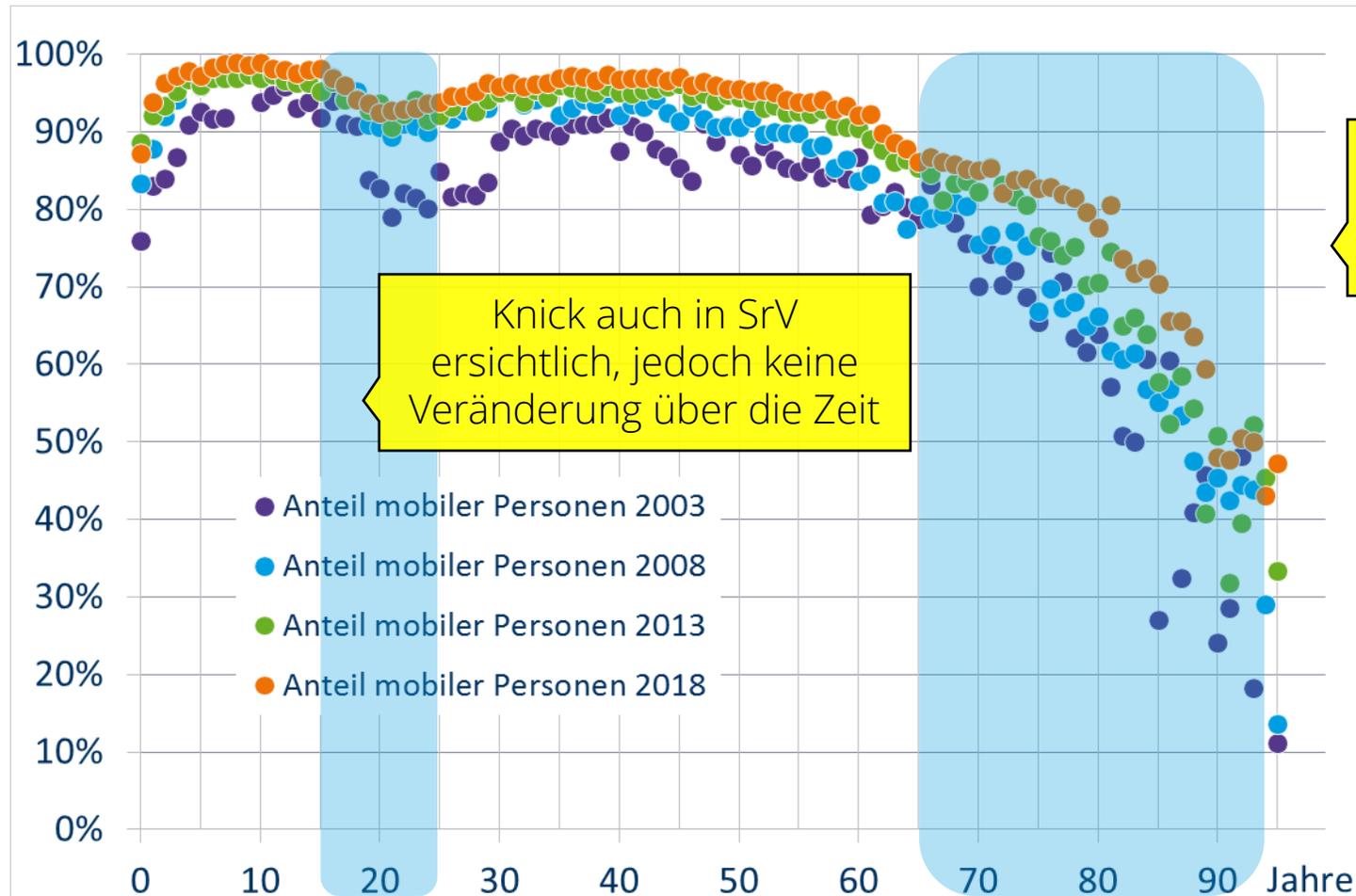
Anteil mobiler Personen nach Alter 2002 bis 2017 (Mo-Do, mobile Personen, gewichtet)



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

# Mobilitätsquote

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

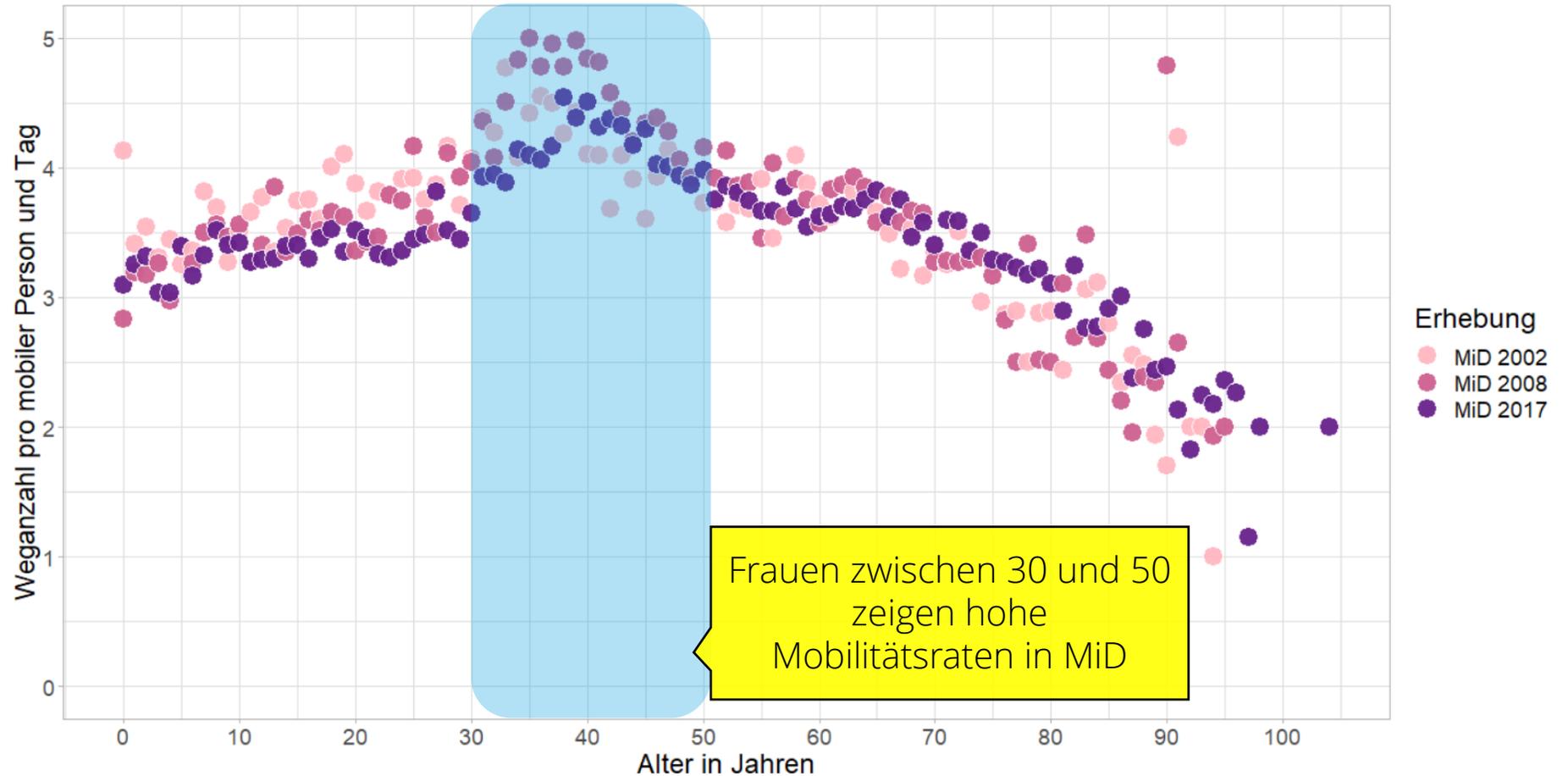


Daten: SrV-Gesamtstichprobe 2003–2018 (ungewichtet)

# Aktivitäten und Wegehäufigkeit

## MiD: Werktägliche mittlere Wegeanzahl der Frauen

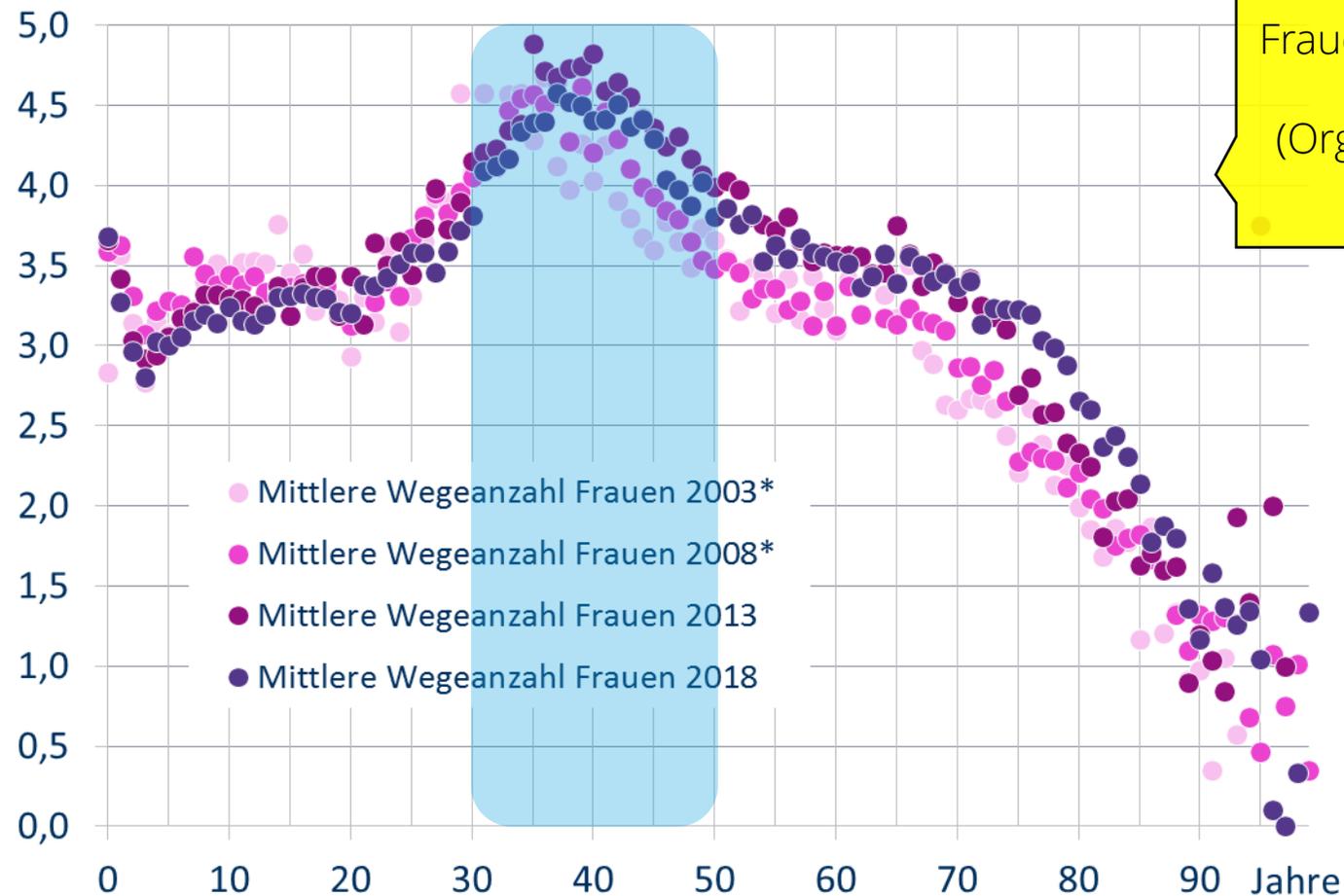
Mittlere Wegeanzahl Frauen nach Alter 2002 bis 2017 (Mo-Do, mobile Personen, gewichtet)



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

# Aktivitäten und Wegehäufigkeit

## SrV: Werktägliche mittlere Wegeanzahl der Frauen



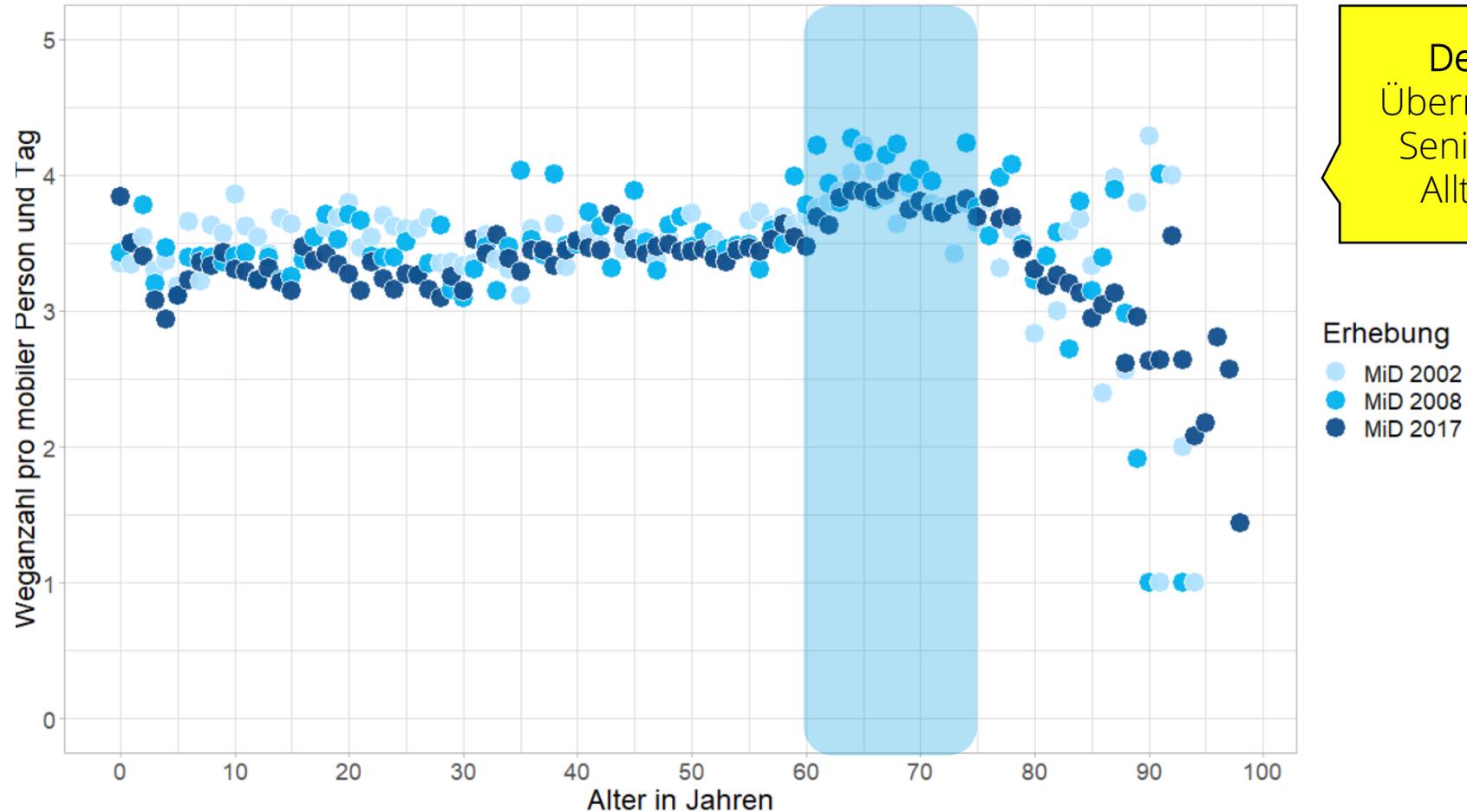
Frauen mittleren Alters auch in SrV hochmobil (Organisation komplexerer Tagesabläufe?)

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)

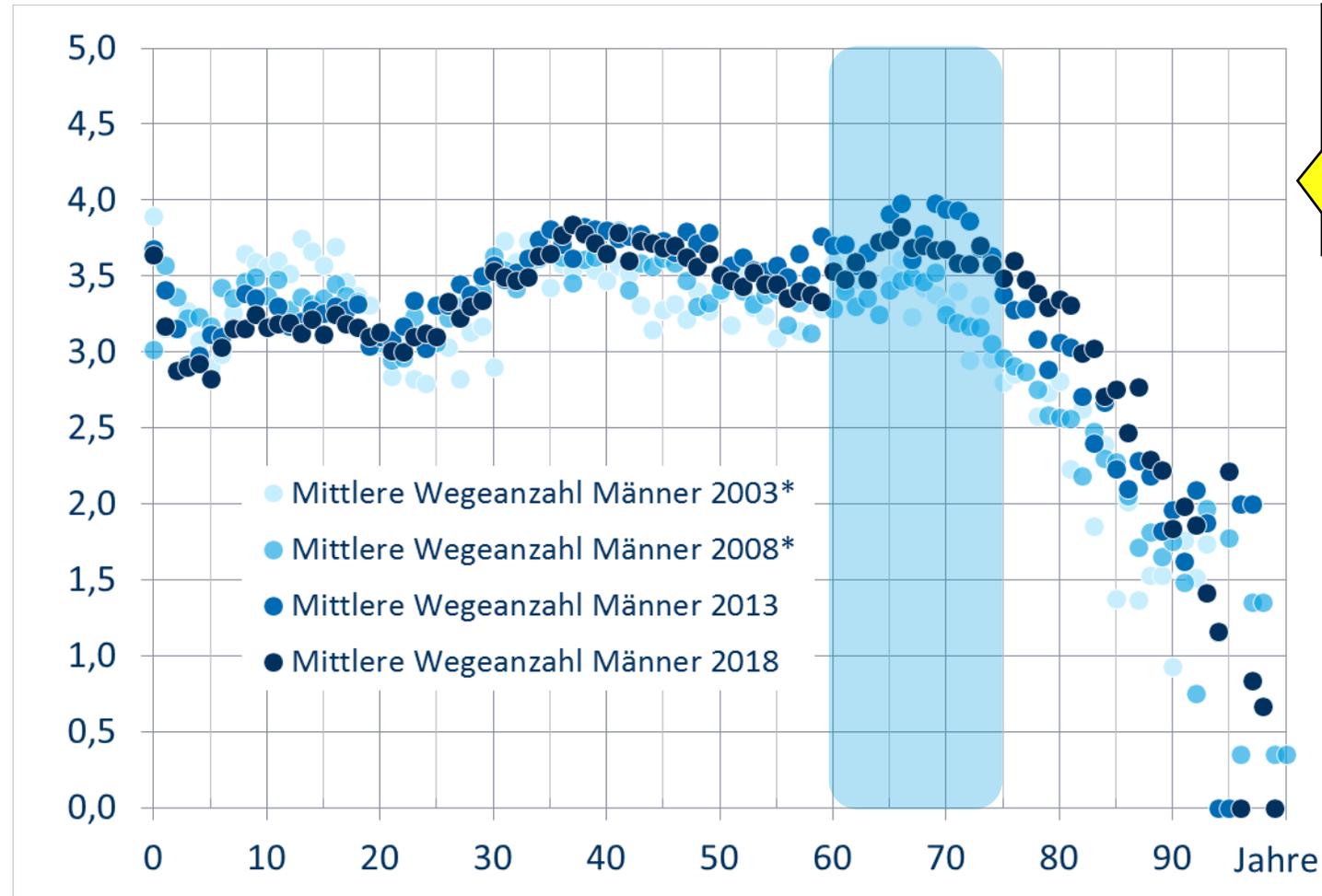


Der dritte Frühling:  
Übernehmen Männer im  
Seniorenalter Teile der  
Alltagsorganisation?

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

# Aktivitäten und Wegehäufigkeit

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



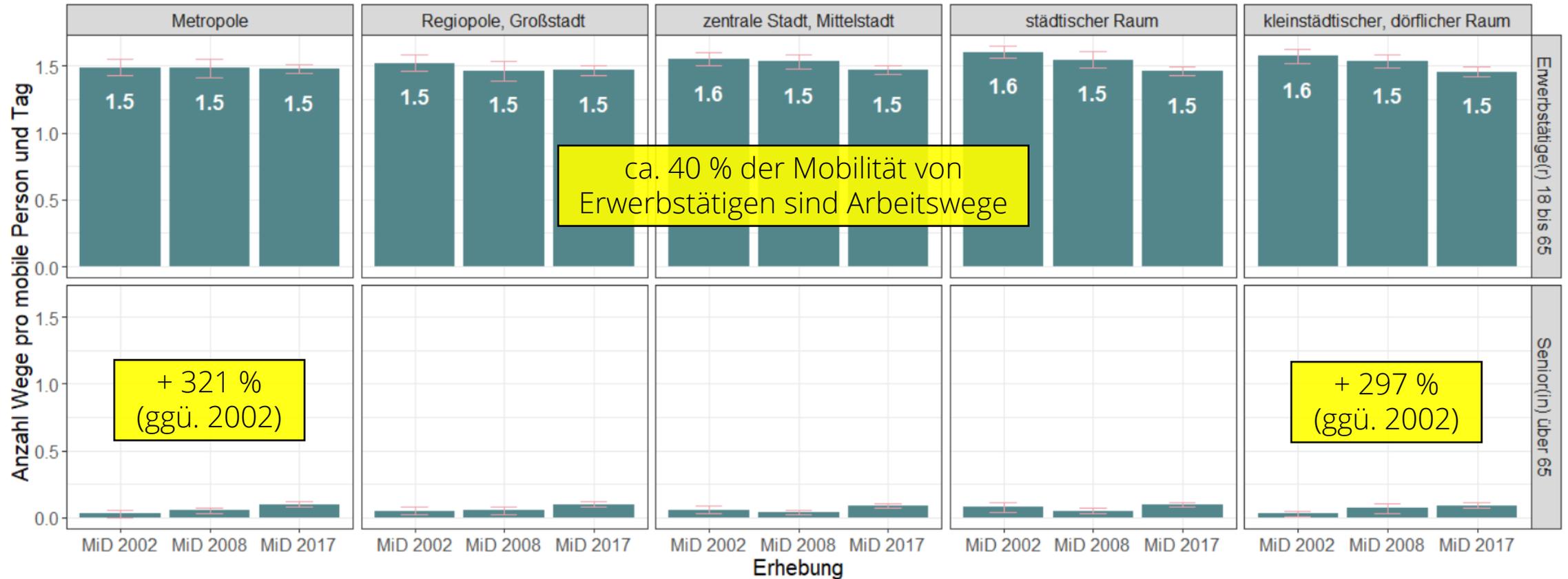
Männer auch im SrV nach Eintritt ins Seniorenalter mit zunächst leicht ansteigender Wegehäufigkeit

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

# Aktivitäten und Wegehäufigkeit

## Anzahl Arbeitswege von Erwerbstätigen und Senioren in MiD

Anzahl Arbeitswege von mobilen Erwerbstätigen (18 bis 65 J.) und Senioren (>65 J.) nach Raumtypen (Mo-Do, ohne regelmäßig berufl. Wege)

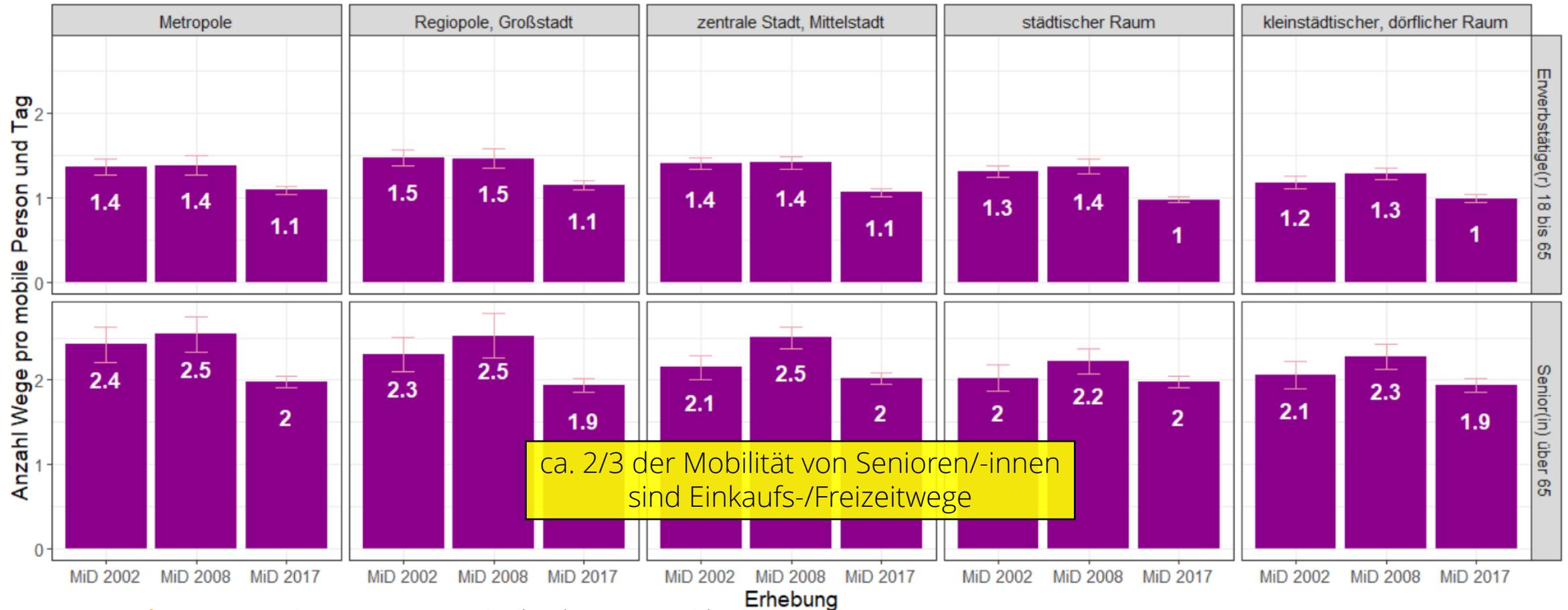


Daten: MiD 2002-2017, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

# Aktivitäten und Wegehäufigkeit

## Anzahl Wege Einkauf/Freizeit von Erwerbstätigen und Senioren in MiD

Anzahl Einkaufs- und Freizeitwege von mobilen Erwerbstätigen (18 bis 65 J.) und Senioren (>65 J.) nach Raumtypen (Mo-Do, ohne regelmäßig berufl. Wege)

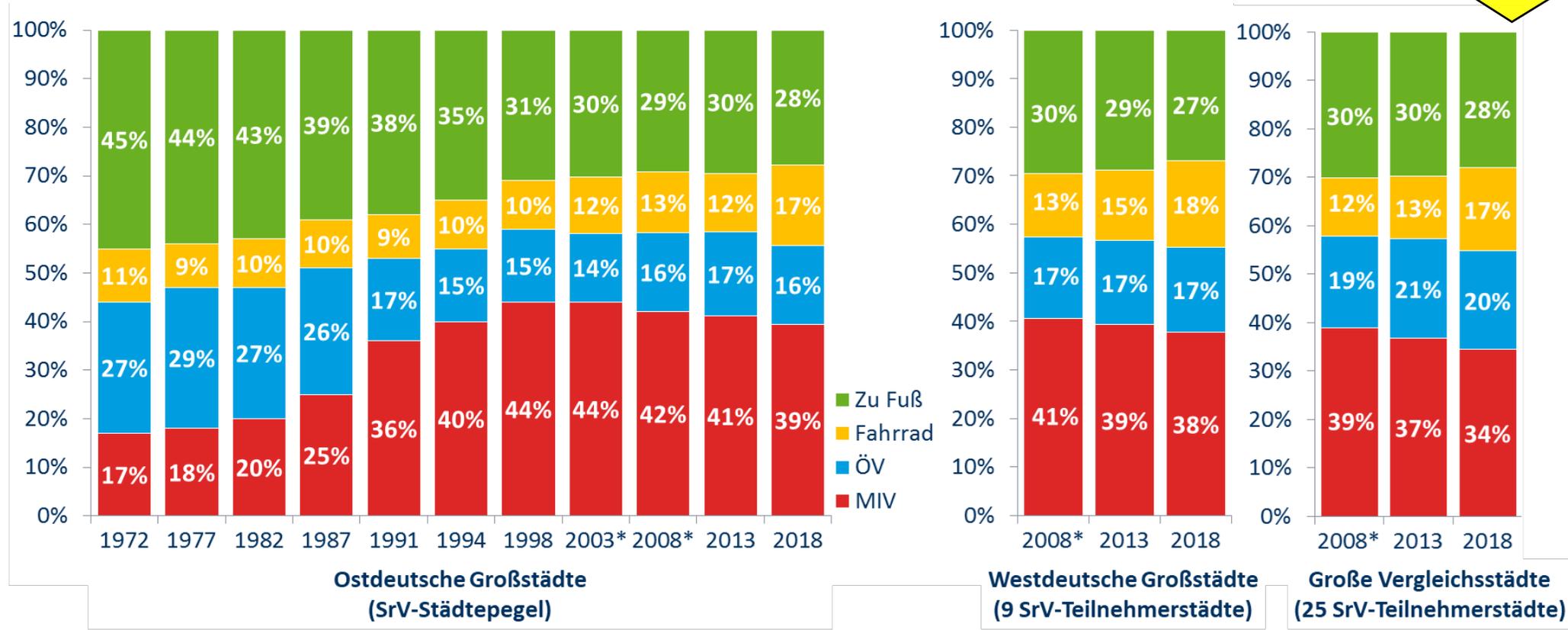


Daten: MiD 2002-2017, Eigene Auswertung Zeitreihendatensatz (gewichtet)

# Verkehrsmittelwahl in großen Städten

## Modal Split in Städtegruppen des SrV

Rückläufige MIV-Nutzung in allen stadtübergreifenden Gruppen (Großstädte)

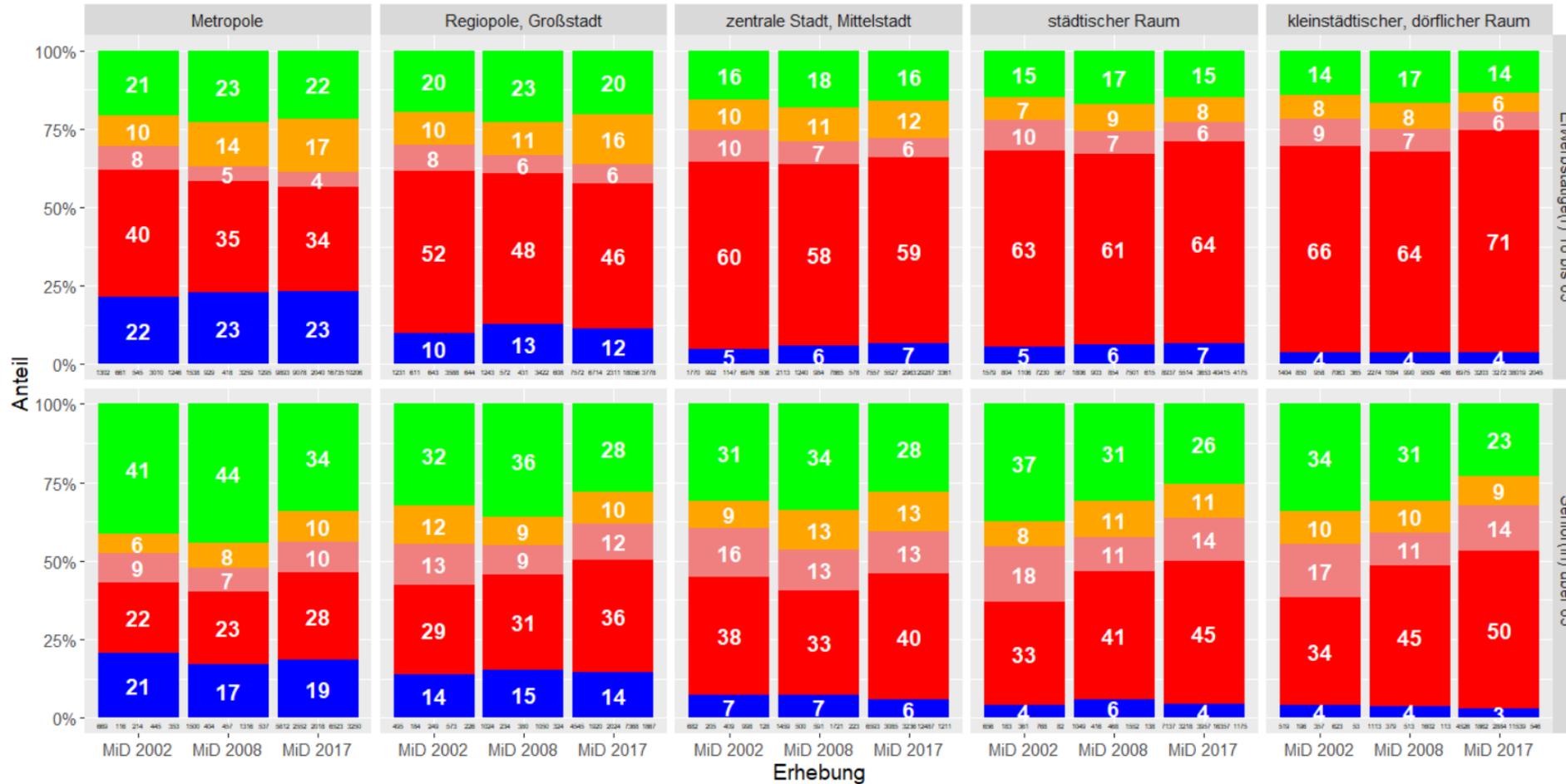


Daten: SrV-Vergleichsgruppen 1972–2018 bzw. 2008–2018 (gewichtet, Einwohnerverkehr, revidierte Werte für 2003\* und 2008\*)

# Verkehrsmittelwahl nach Raumtypen

## Modal Split von Erwerbstätigen und Senioren in MiD

Modal Split für Erwerbstätige (18 bis 65 J.) und Senioren/-innen >65 J. in MiD 2002 bis 2017 (Mo-Do, ohne regelmäßig berufl. Wege)



Hauptverkehrsmittel

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

Rückläufigen MIV-Nutzung nur bei Erwerbstätigen in großen Städten

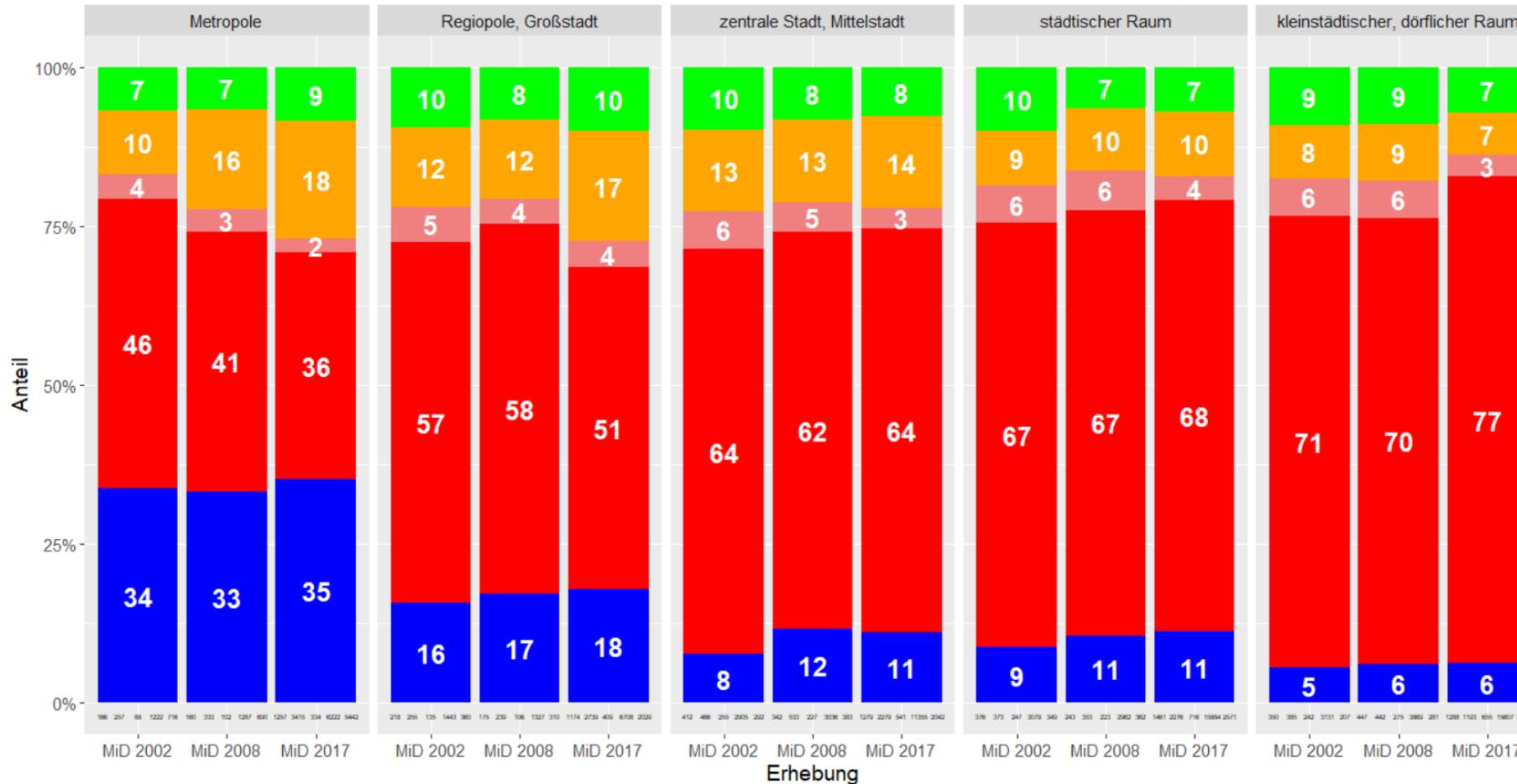
Senioren/Seniorinnen mit raumübergreifend steigender Pkw-Nutzung

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

# Verkehrsmittelwahl nach Raumtypen

## Modal Split für Arbeitswege von Erwerbstätigen in MiD

Modal Split für Arbeitswege von Erwerbstätigen (18 bis 65 J.) in MiD 2002 bis 2017 (Mo-Do, ohne regelmäßig berufl. Wege)



Spürbare Steigerung der Radnutzung zur Arbeit in großen Städten

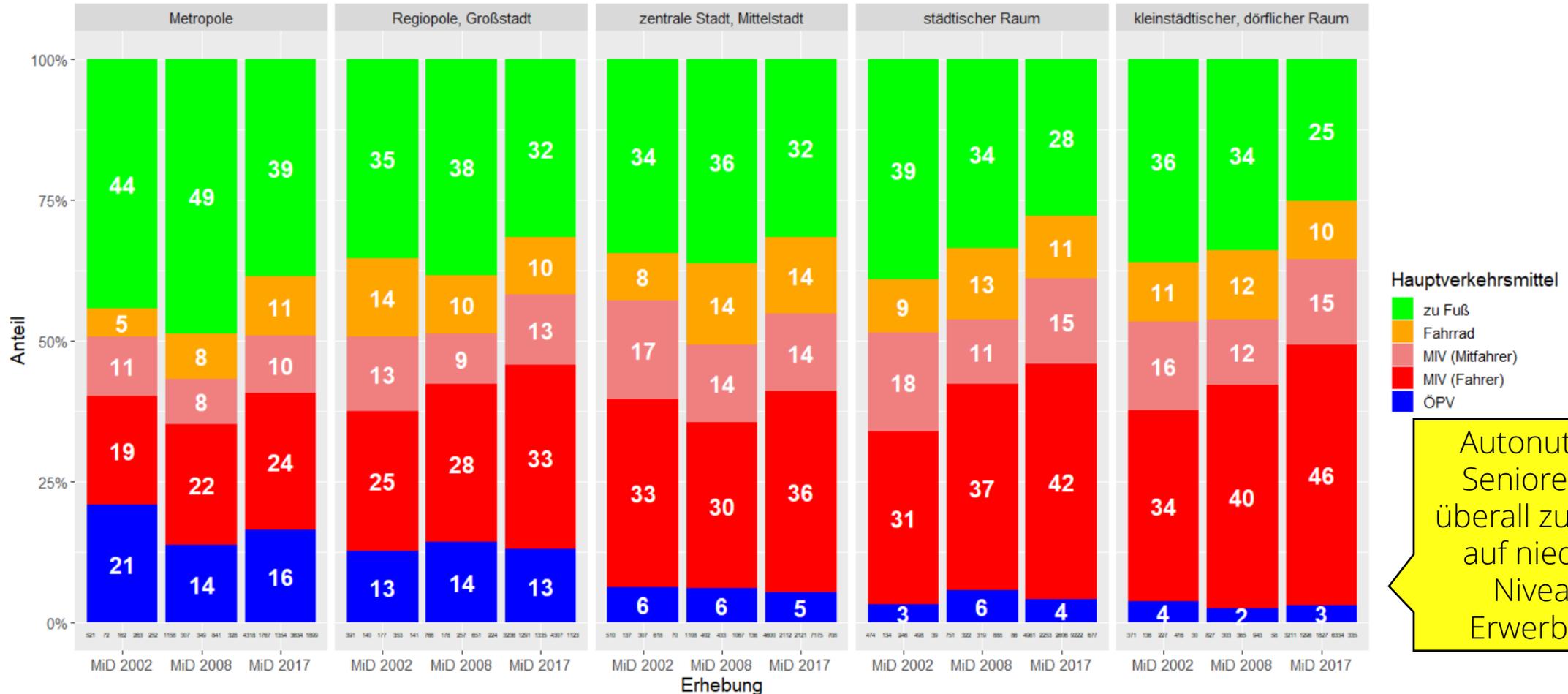
ÖV-Nutzung nahezu gleichauf mit MIV-Fahrerfahrten

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

# Verkehrsmittelwahl nach Raumtypen

## Modal Split für Einkaufs- u. Freizeitwege v. Senioren in MiD

Modal Split für Einkaufs- und Freizeitwege von Senioren/-innen >65 J. in MiD 2002 bis 2017 (Mo-Do, ohne regelmäßig berufl. Wege)



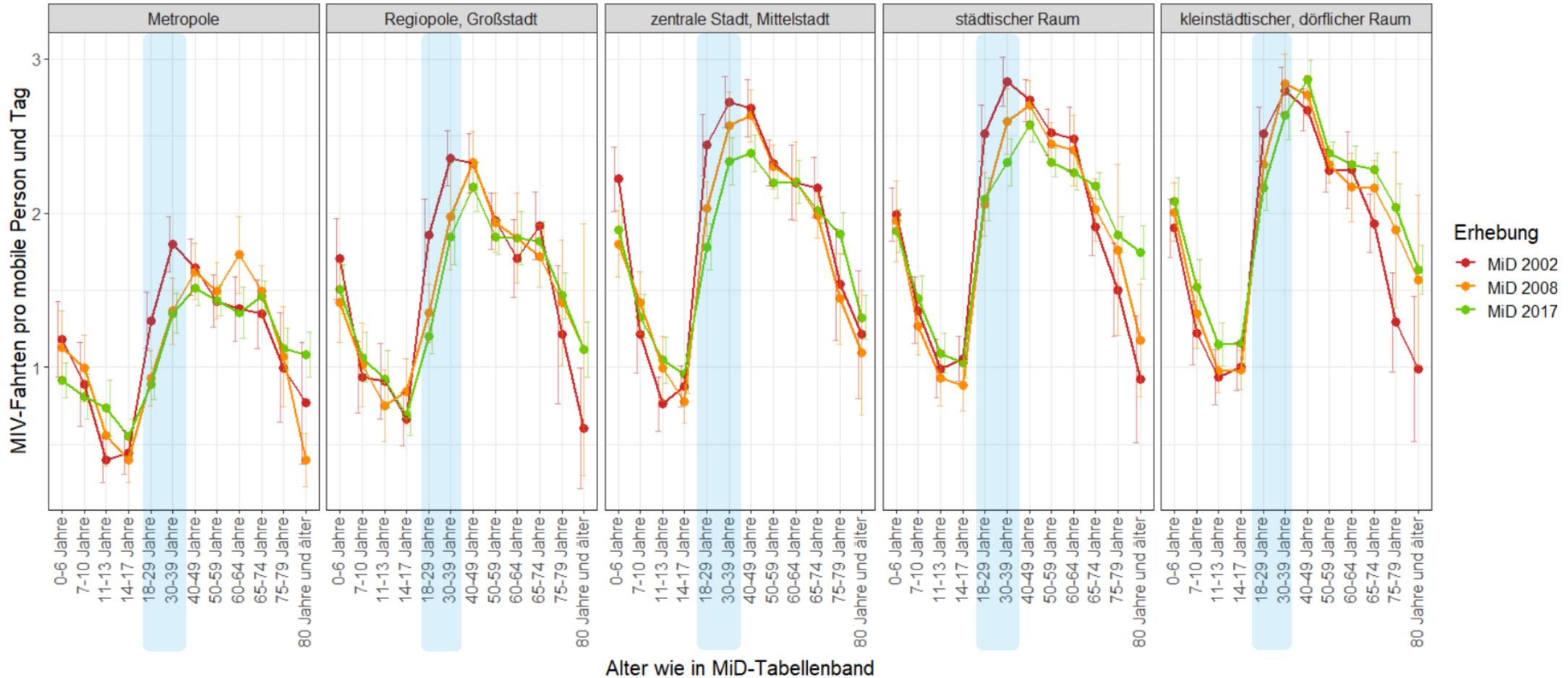
Autonutzung für Senioren/-innen überall zunehmend, auf niedrigerem Niveau ggü. Erwerbstätigen

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.