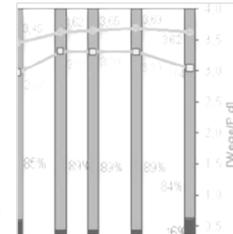
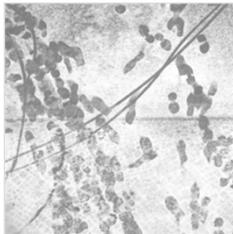


Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens

## Die Stunde der Wahrheit

Präsentation und Diskussion der Ergebnisse  
des SrV 2013



[gerd-axel.ahrens@tu-dresden.de](mailto:gerd-axel.ahrens@tu-dresden.de)

Dresden, den 10. November 2014



DRESDEN  
concept  
Exzellenz aus  
Wissenschaft  
und Kultur

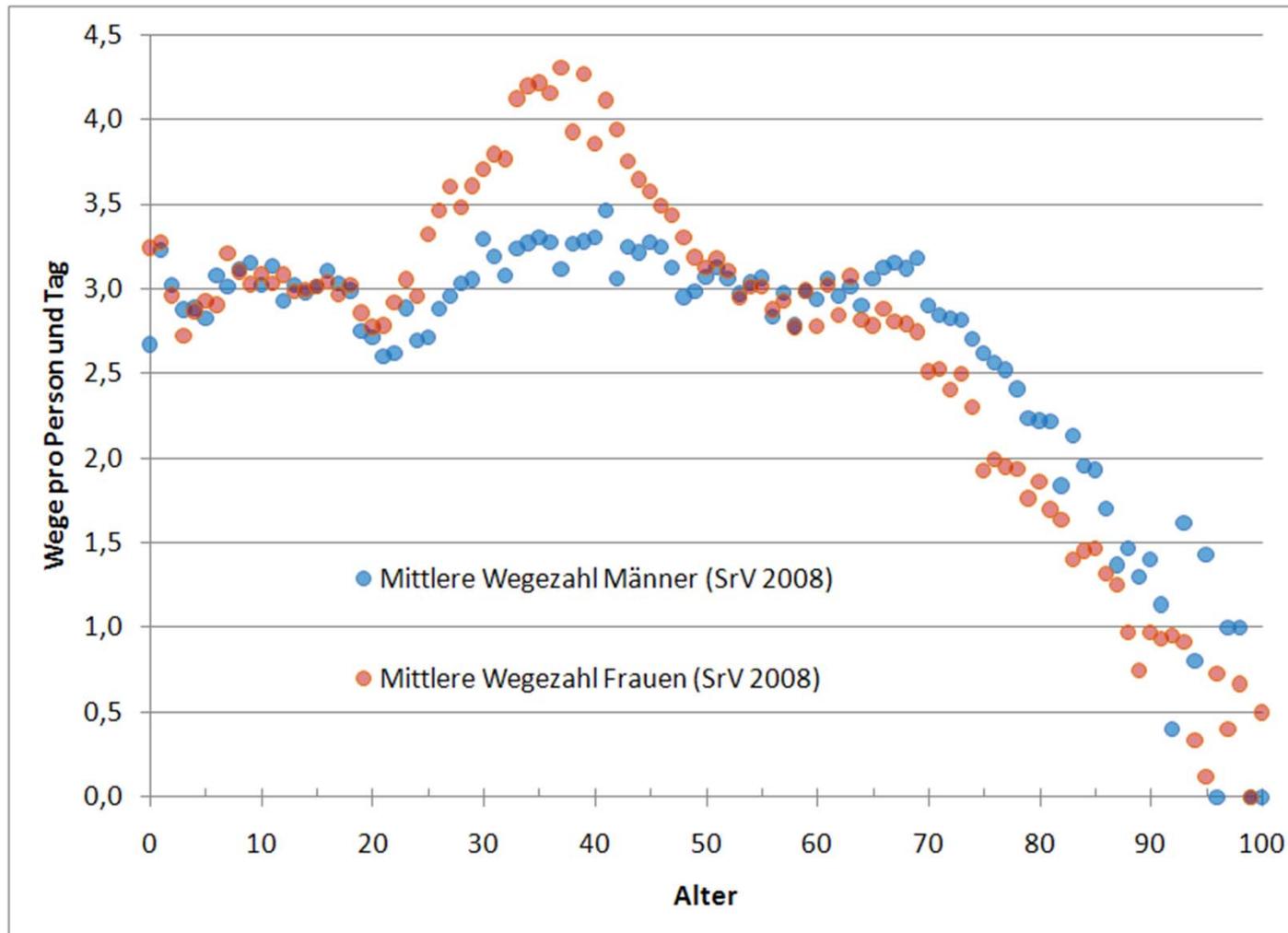
---

# Inhalt

0. Prolog
1. Einordnung von SrV-Ergebnissen
2. Methodische Verbesserungen
3. Ausgangssituation 2003-2008
4. Rahmenentwicklungen 2008-2013
5. Ausgewählte Ergebnisse SrV 2013
6. Zusammenfassung

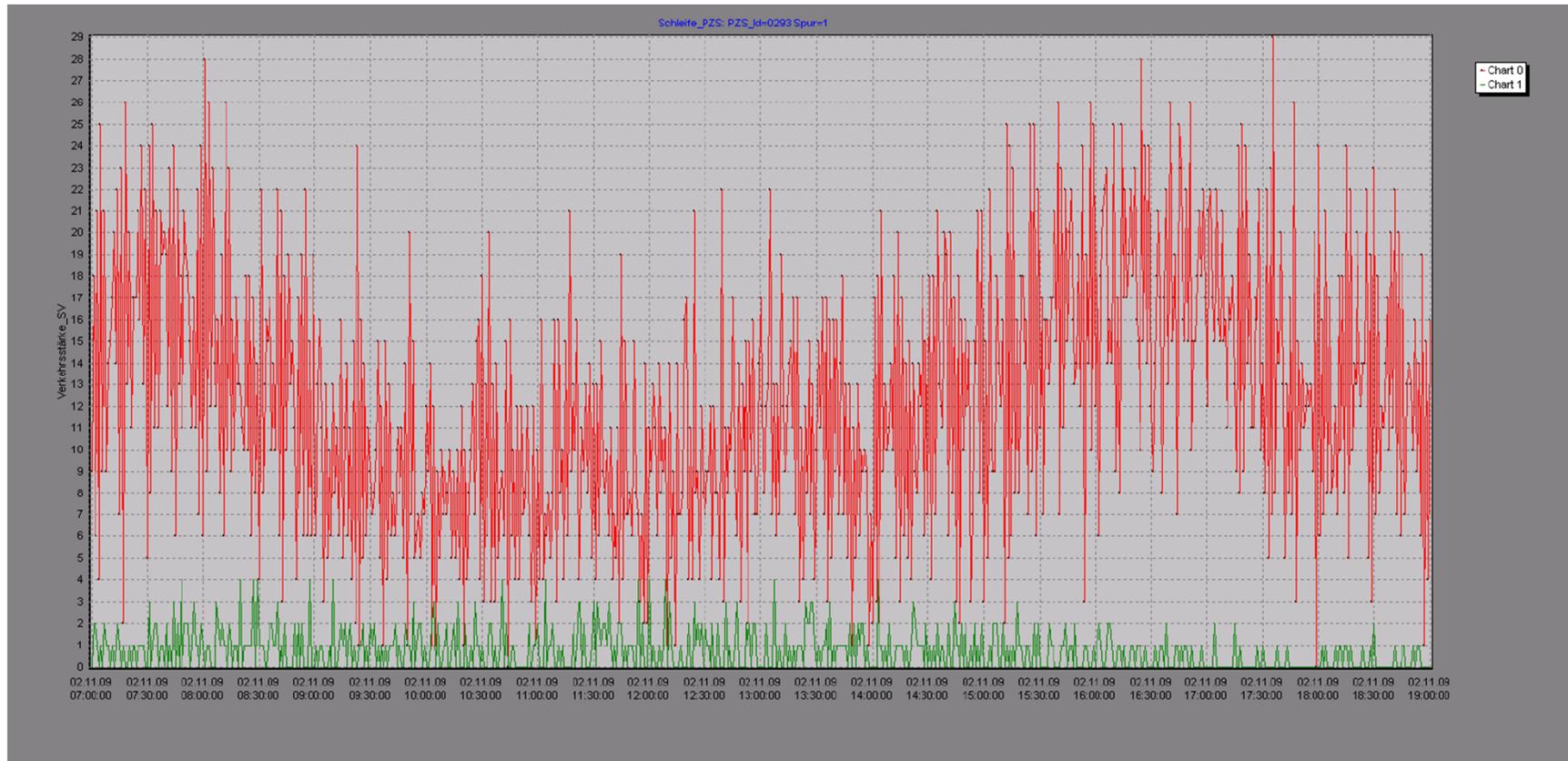
# Prolog

## Wegehäufigkeit von Männern und Frauen nach Alter



Quelle: TU Dresden/vip: „Mobilität in deutschen Städten – SrV 2008“ ([www.tu-dresden.de/srv](http://www.tu-dresden.de/srv))

# Einordnung Verkehrszählungen

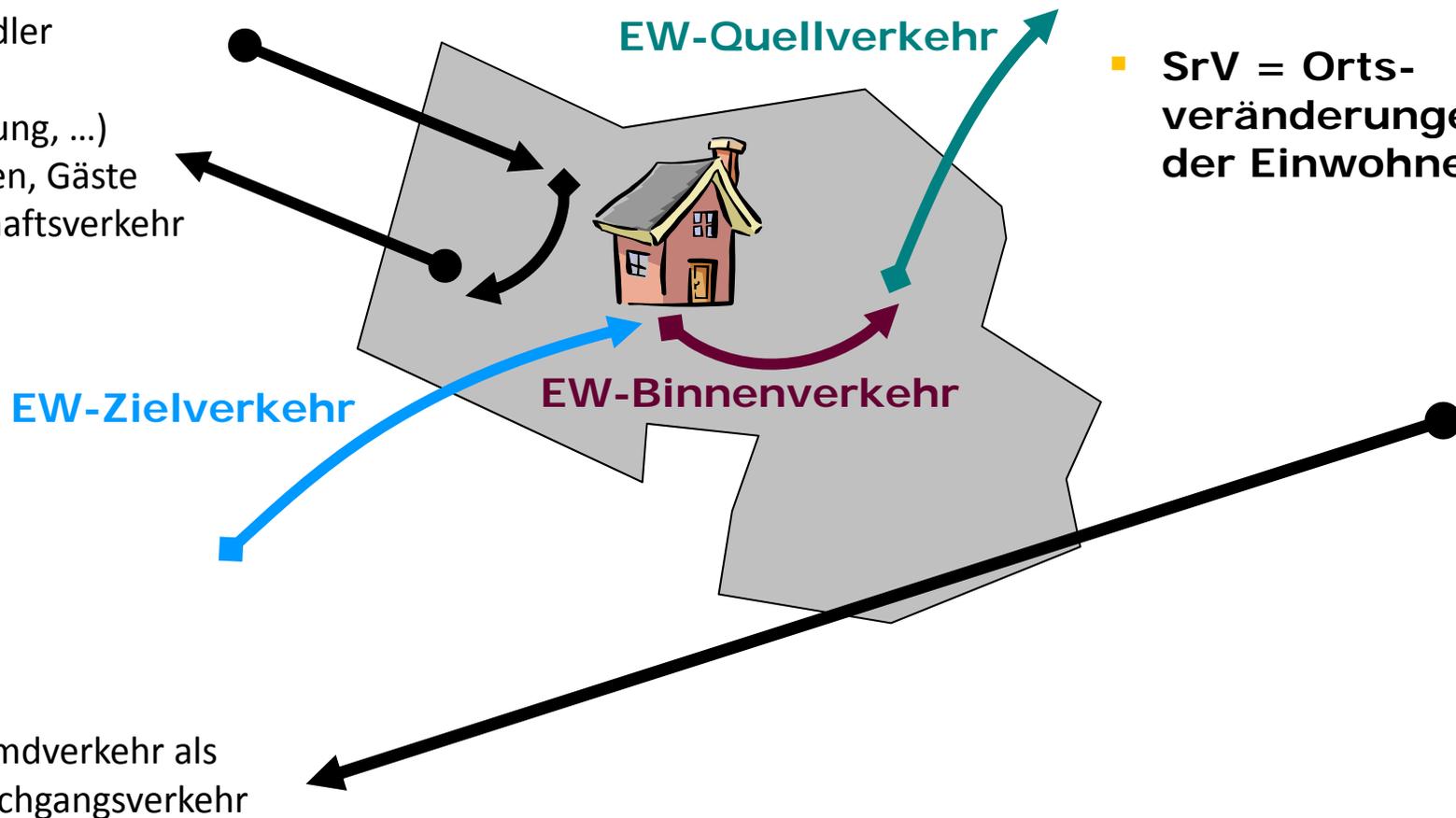


**Verkehrsmengenmesswerte in Fz/min der Pegelzählstelle Dresden, Carolabrücke, Richtung Neustadt, rechter Fahrstreifen, 02.11.09, 7:00 Uhr – 19:00 Uhr, rot = Leichtverkehr, grün = Schwerverkehr** (Quelle: Schmidt, W., Richter, F., Körner, M. (2014): „Entwicklung und Anwendung einer Methodik für die Ermittlung von Fahrmustern als Grundlage für eine qualifizierte Emissions- und Immissionsgrognose von Straßen. Schriftenreihe des LfULG, Heft 21/2014, S. 20)

# Einordnung

Erfassung nicht aller Ortsveränderungen im SrV

- Einpendler (Arbeit, Erledigung, ...)
- Touristen, Gäste
- Wirtschaftsverkehr
- ...

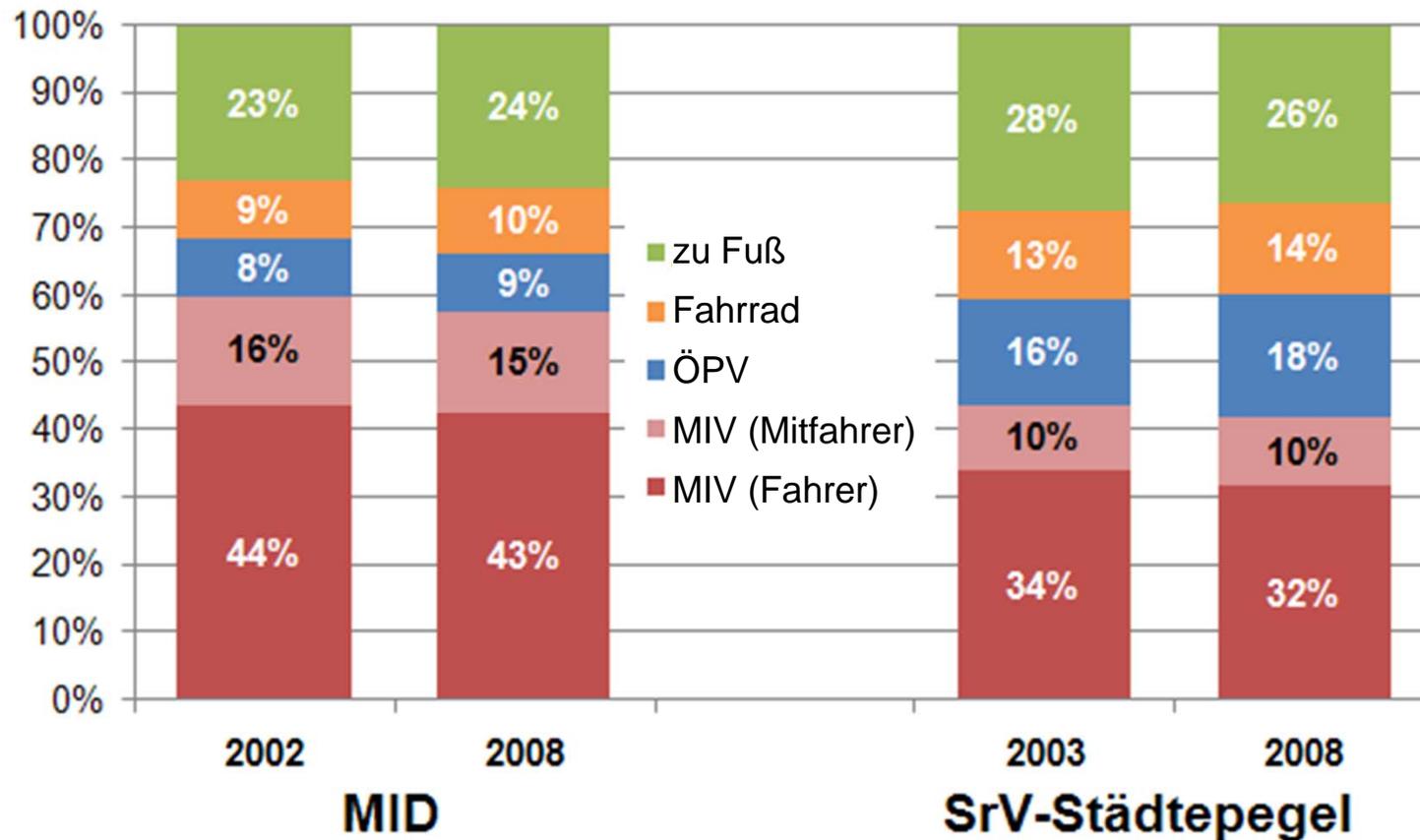


- **SrV = Ortsveränderungen der Einwohner**

- Fremdverkehr als Durchgangsverkehr

# Einordnung

## Vergleichbarkeit von Haushaltsbefragungen



Datengrundlagen: Mobilität in Deutschland (MID 2002, 2008), Mobilität in Städten - SrV (2003, 2008)

# Einordnung

## Einflüsse aus Definitionen, Erhebungsdesign u. Auswertung



Allgemein: Art und Zweck der Erhebung  
(HH-Befragung, Befragung am Ort einer Aktivität etc.)

- Befragter Personenkreis  
(z.B. alle HH-Mitglieder oder Personen ab 10 Jahren)
- Datengrundlage für Stichprobenziehung  
(z.B. Einwohnerregister oder Telefonbuch)
- Art der Stichprobe (z.B. zufällige oder geschichtete)

Beispiel:  
spez. Verkehrsleistung

18 km/P,d

- Stichtag  
(z.B. Werktag oder Wochenende)
- Erhebungszeitraum  
(z. B. mit/ohne Ferien,  
Frühjahr oder 12 Monate)

Weitere:

- Definition des Weges  
(jede Ortsveränderung außer  
Haus oder nur Fernreisen)
- Verkehrszweck  
(z.B. Urlaubsreisen  
oder Alltagsverkehr)

- Entfernungsabgrenzung  
(z.B. Fernverkehr oder Wege bis 100 km)
- räumliche Verkehrsart  
(z.B. Binnenverkehr oder Gesamtverkehr)
- Untersuchungsraum (z.B. Stadt oder Region)

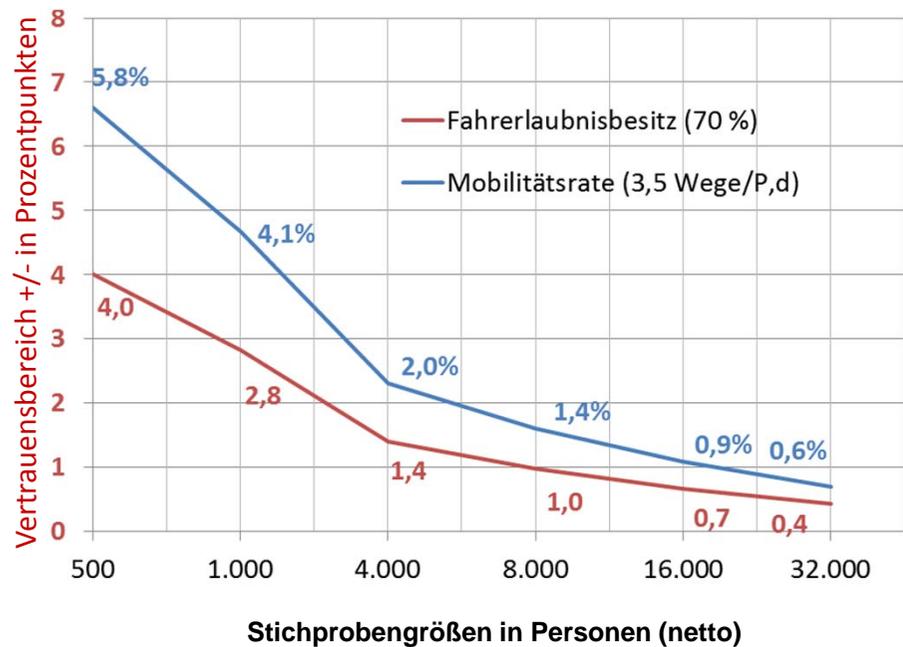
# Einordnung

## Vertrauensbereiche für verschiedene Kennwerte



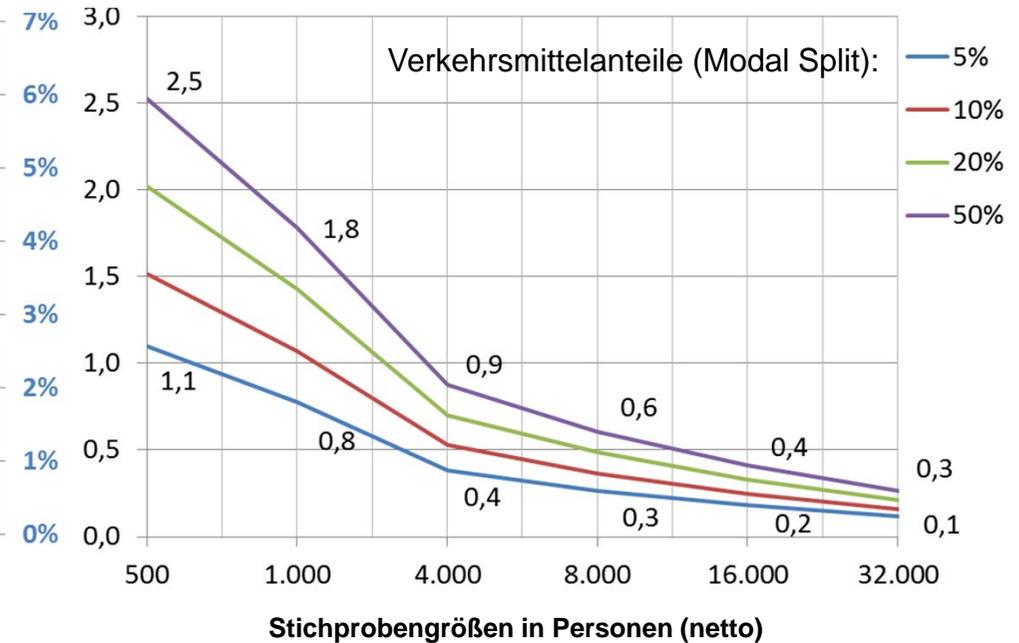
### Kennwerte auf Personenebene

(95%-Vertrauensintervall als +/- „Wert“ für Mob.-Rate in % u. für Fahrerlaubnisbesitz in **Prozentpunkten**)



### Kennwerte auf Wegeebe

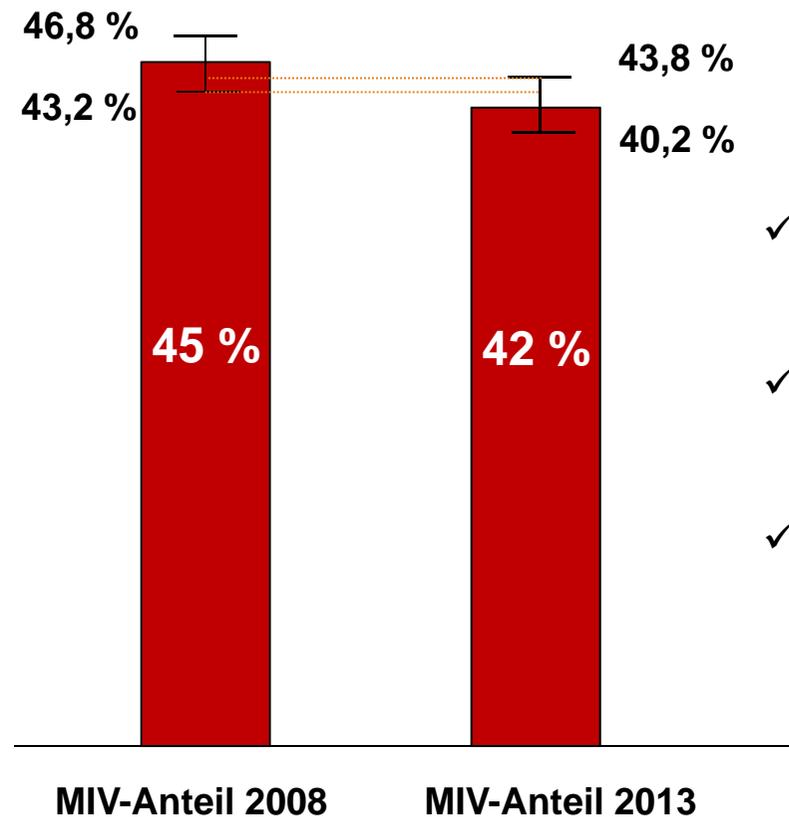
(95%-Vertrauensintervall als +/- „Wert“ für Verkehrsmittelwahl in **Prozentpunkten**)



**Randbedingungen:** Annahme uneingeschränkter Zufallsauswahl, Stadtgröße 200.000 Einwohner, mit Endlichkeitskorrektur.

# Einordnung

Auswirkung der Vertrauensintervalle bei der Interpretation von Ergebnissen am Beispiel der SrV-Standardstichprobe



- ✓ Unterschied deskriptiv vorhanden.
- ✓ Planungspraktisch bedeutsam?
- ✓ Jedoch statistisch nicht signifikant!

**n = 1.000 Personen**

# Einordnung

## Methodische Verbesserungen führen zu höherer Präzision



### Präzisere Datenerfassung insbesondere in Bezug auf «non reported trips» durch...

- ... Logischere und mit mehr Plausibilitätskontrollen ausgestattete Online-Erfassung
  - ➔ *Besseres Verständnis der Bedienung des Online-Werkzeuges bei Befragten*
- ... Online-Kartenunterstützung sowohl bei der telefonischen als auch bei der online-Erfassung
  - ➔ *Hilfestellung beim Nachvollziehen von Tagesabläufen und deren innerer Konsistenz*
- ... Gezieltere Schulung der Interviewer in Bezug auf Untererfassung von Wegen (insbesondere kurzer Fußwege und Aktivitätsverknüpfung)
  - ➔ *Häufigeres Nachfragen ob nicht doch noch Wege vergessen wurden*
- ... Erweiterter „Memory Jogger“ in Form eines Wegemerckblattes zum Notieren von Wegen am Stichtag
  - ➔ *Erinnerungshilfe für den Befragten während den Wegen am Stichtag, d. h. im Vorfeld der eigentlichen Wegeerfassung*

**Ergebnis:** Systematisch gegenüber 2003/2008 über alle Städte hinweg in Summe +0,35 Wege/P,d mehr: +0,20 Fußwege und +0,15 MIV-Wege

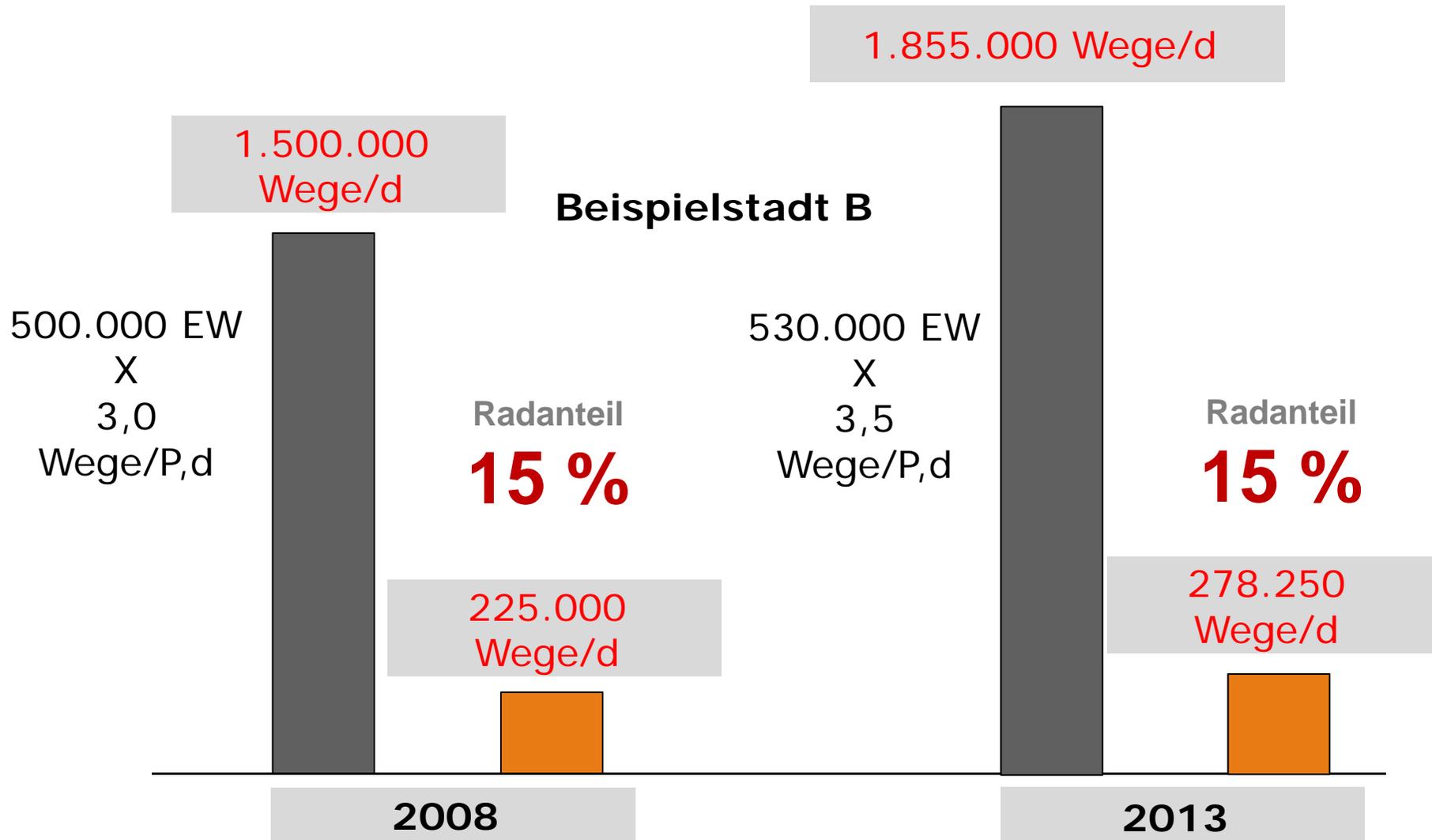
# Einordnung

## Relative vs. absolute Veränderungen des Modal Split



# Einordnung

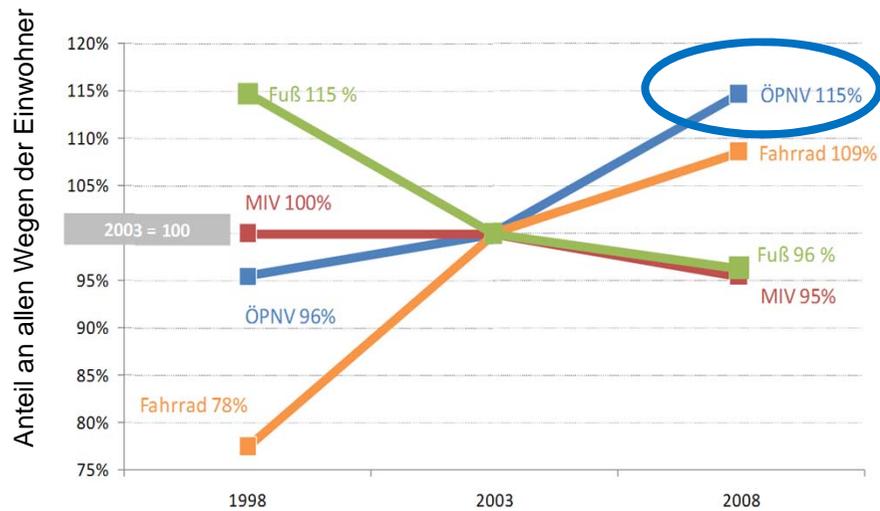
## Relative vs. absolute Veränderungen des Modal Split



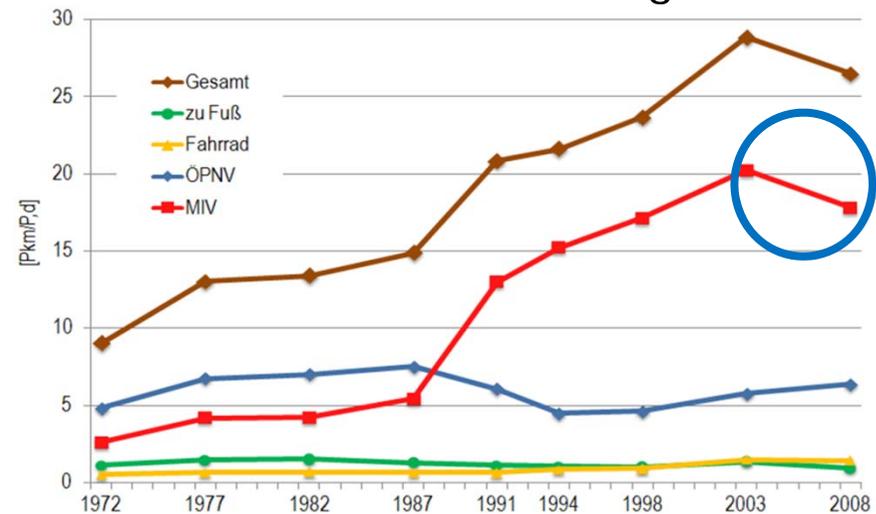
# Ausgangssituation 2003–2008

## Zunahme des Autoverkehrs gestoppt?

### Modal Split (Verkehrsaufkommen)



### Personenverkehrsleistung

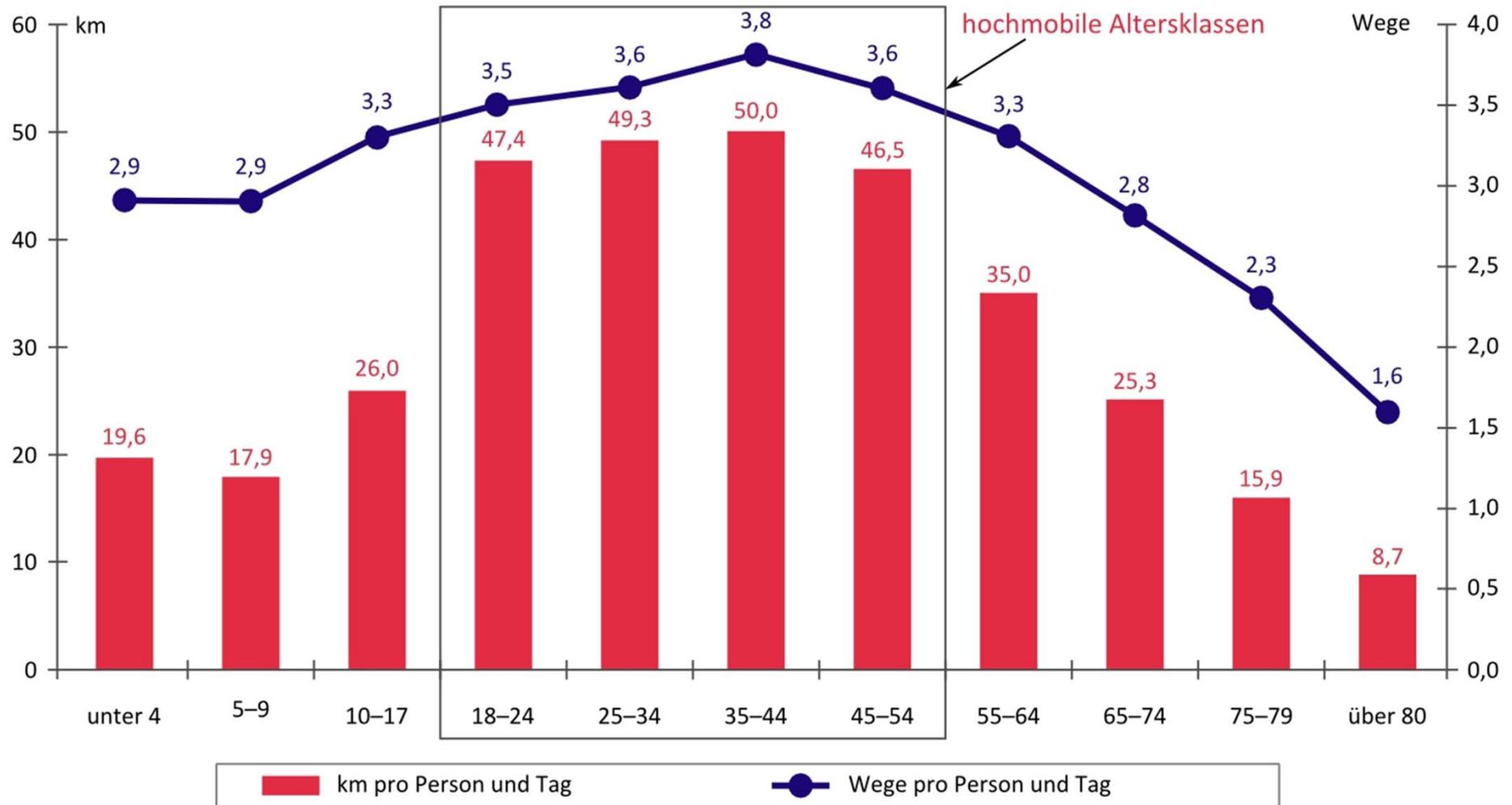


Bezugsgröße: alle Wege der am Stichtag am Wohnort gewesenen Bevölkerung.

Quelle: TU Dresden/vip: „Mobilität in Städten - SrV 1998 - 2008“, Datenquelle: SrV-Städtepegel

# Ausgangssituation 2003–2008

## Immer mehr weniger mobile Senioren

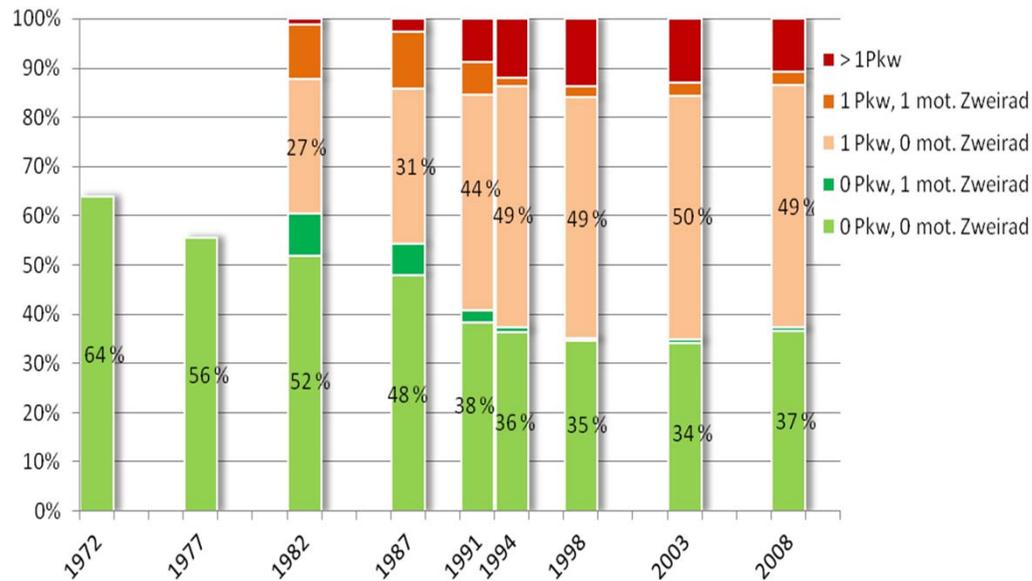


Quelle: Knie, A.: Was bewegt uns? New Mobility, Leipzig, 22.10.2012

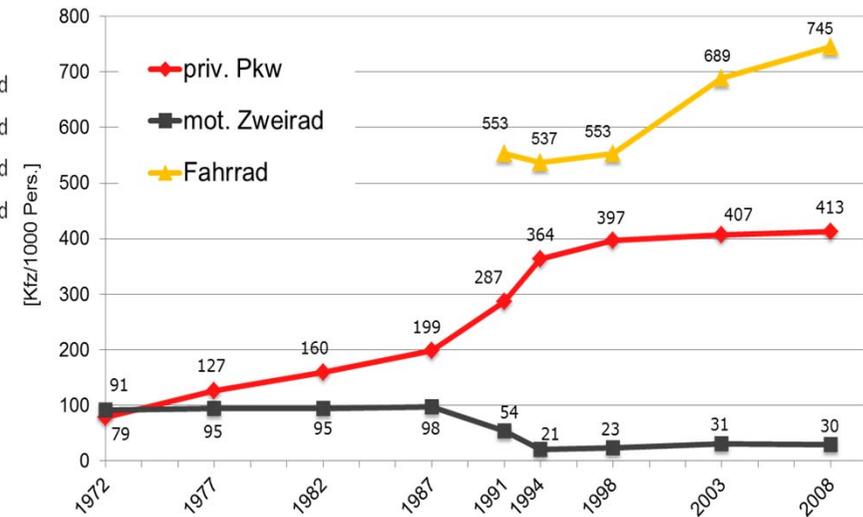
# Ausgangssituation 2003–2008

## Veränderungen in der Fahrzeugausstattung

### Mehr Haushalte ohne Pkw



### Geringerer Pkw-Zuwachs



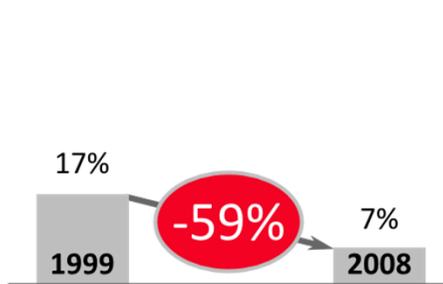
Quelle: TU Dresden/vip: „Mobilität in Städten - SrV 1998 - 2008“, Datenquelle: SrV-Städtepegel

# Ausgangssituation 2003–2008

## Wertewandel: Weniger Auto, mehr ÖPNV bei Jüngeren

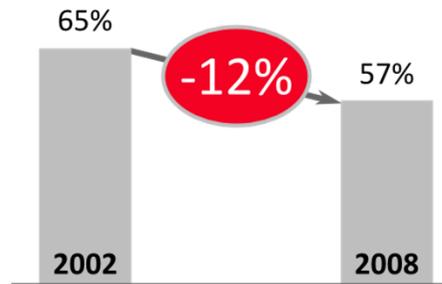
### Trends: Kauf und Besitz Pkw, Mobilitätsverhalten

**Bedeutung 18-29-Jähriger beim Neuwagenkauf (in %)**



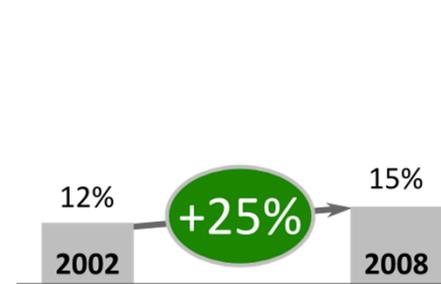
Quelle: Arthur D. Little

**Modal Split-Anteil MIV 18-24-Jähriger (Wege, in %)**



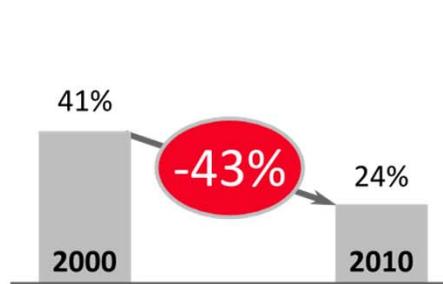
Quelle: MID 2008

**Modal Split-Anteil ÖPNV 18-24-Jähriger (Wege, in %)**



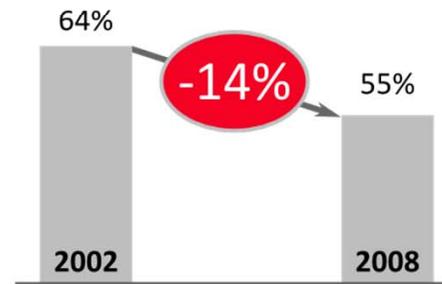
Quelle: MID 2008

**Autobesitz 18-29-Jähriger**



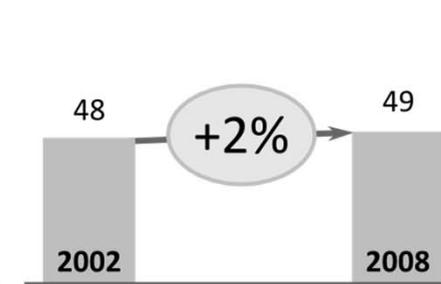
Quelle: KBA

**Tägliche Pkw-Nutzung 18-24-Jähriger (in %)**



Quelle: MID 2008

**Mittlere Tagesstrecke in km 18-24-Jährige**



Quelle: MID 2008

- Rückgang Neuwagenkauf und Autobesitz
- Rückgang MIV-Anteil
- Zunahme ÖPNV-Anteil
- 50 Prozent sind ohne Festlegung des VKM

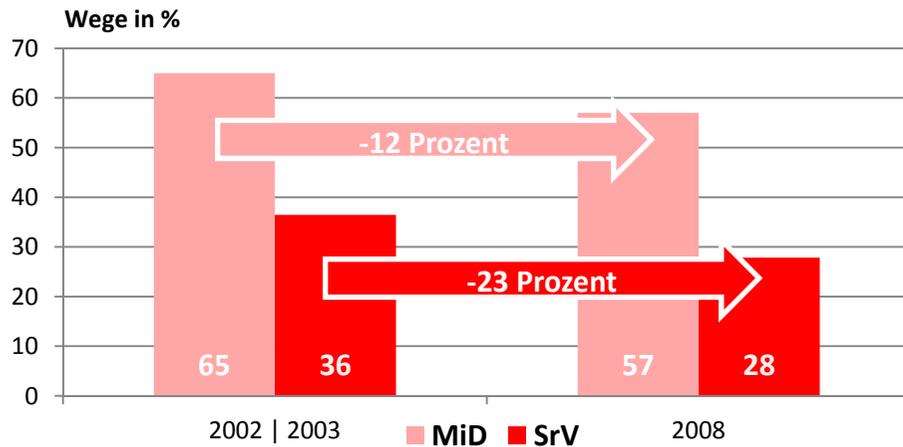
Quelle: Knie, A.: Was bewegt uns? New Mobility, Leipzig, 22.10.2012

# Ausgangssituation 2003–2008

Wertewandel noch deutlicher in der Stadtpopulation des SrV

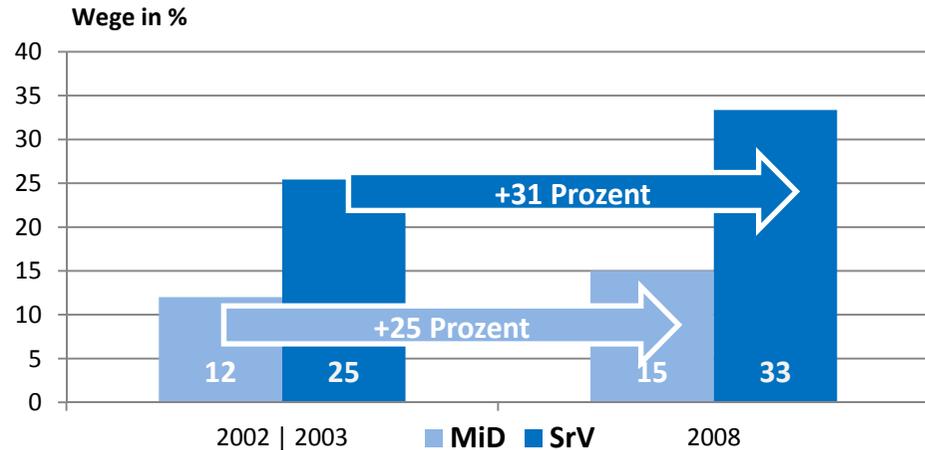


## Modal-Split-Anteil MIV 18-24-Jähriger



Darstellung in Anlehnung an Knie, A.: Was bewegt uns? New Mobility, Leipzig, 22. Oktober 2012  
Datenquellen: Mobilität in Deutschland - MiD (2002, 2008) und Mobilität in Städten - SrV (2003, 2008)

## Modal-Split-Anteil ÖV 18-24-Jähriger



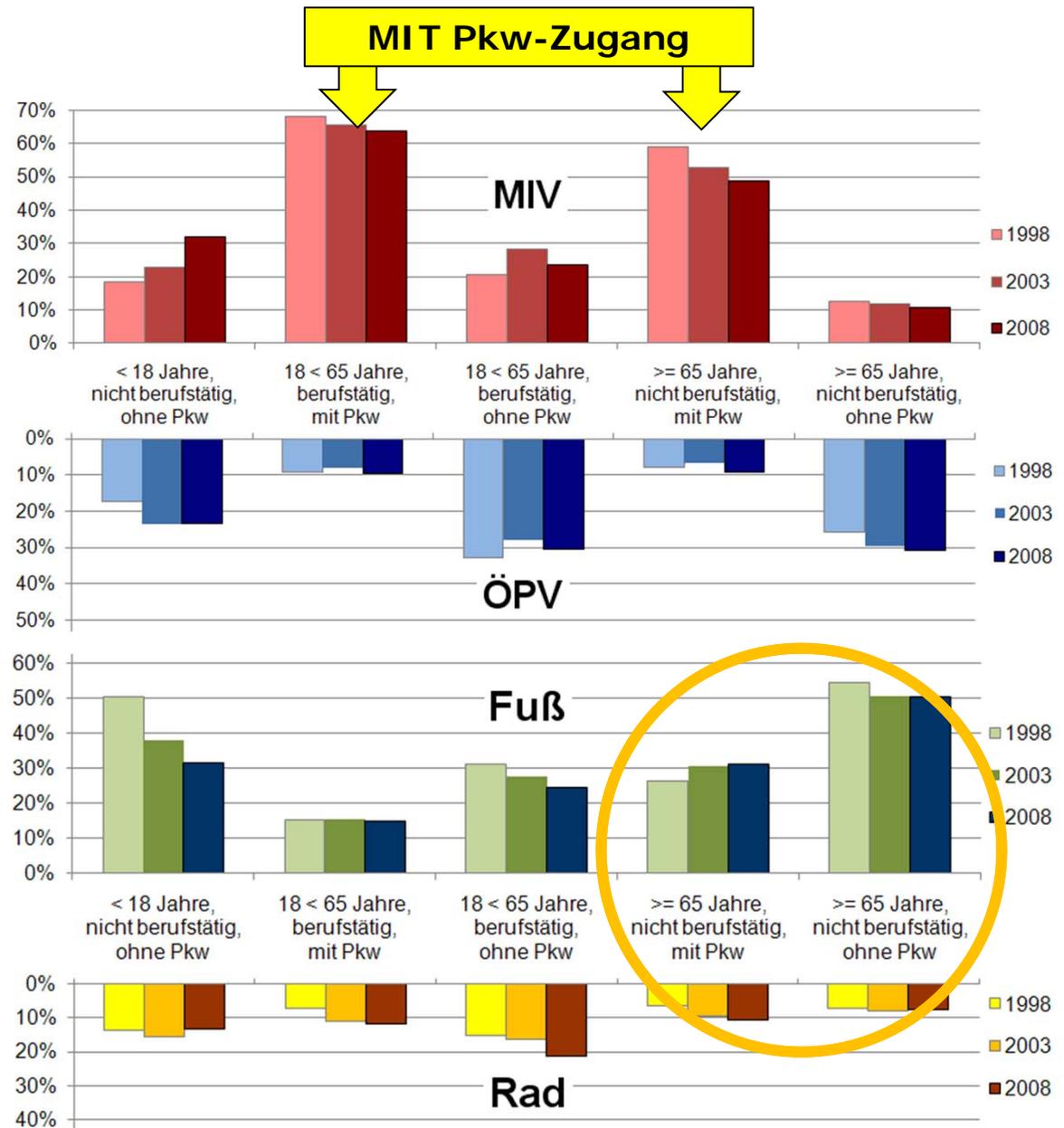
Darstellung in Anlehnung an Knie, A.: Was bewegt uns? New Mobility, Leipzig, 22. Oktober 2012  
Datenquellen: Mobilität in Deutschland - MiD (2002, 2008) und Mobilität in Städten - SrV (2003, 2008)

# Ausgangssituation 2003–2008

## Verkehrsmittelwahl nach Personen- gruppen

Entscheidende  
Einflussgrößen auf  
Verkehrsmittelwahl:

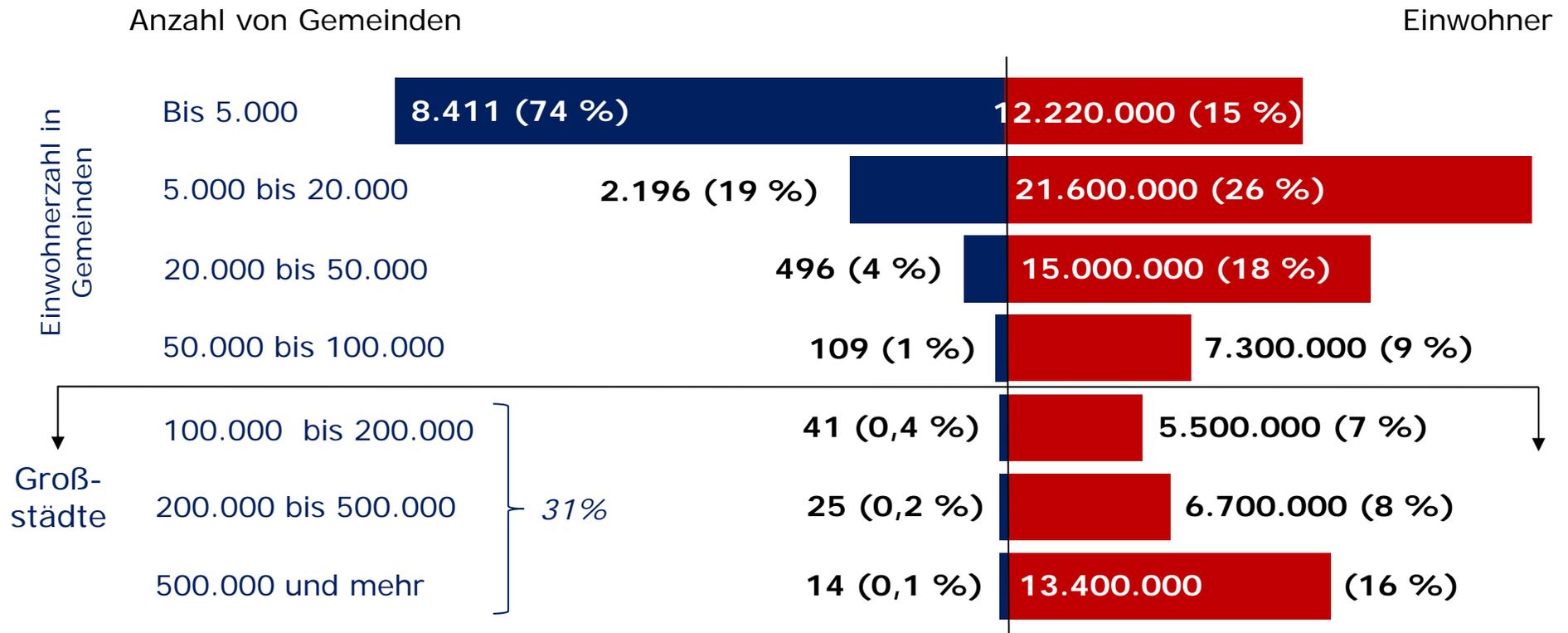
- Pkw-Verfügbarkeit
- Alter
- (Berufstätigkeit)



Quelle: TU Dresden/vip: „Mobilität in Städten - SrV 1998 - 2008“, Datenquelle: SrV-Städtepegel

# Rahmenentwicklungen 2008–2013

## Gemeindegrößen in Deutschland



Datengrundlage: DESTATIS, Statistisches Bundesamt, Gebietsstand 31.12.2011

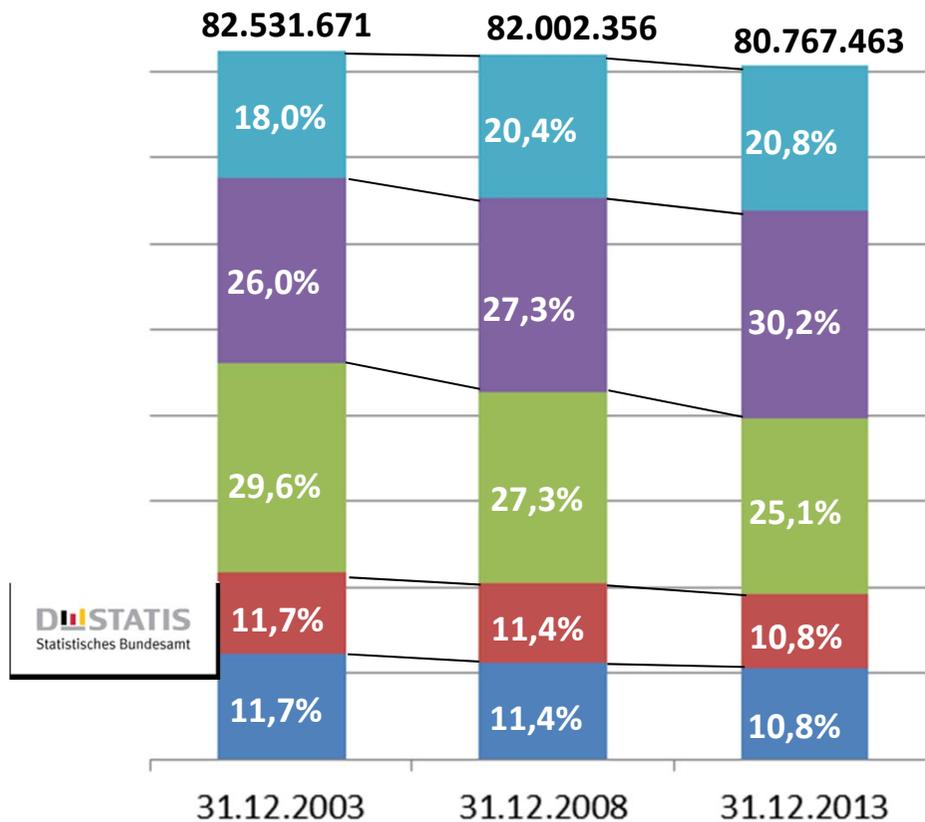
# Rahmenentwicklungen 2008–2013

## Bevölkerung nach Alter in Deutschland und SrV-Städten

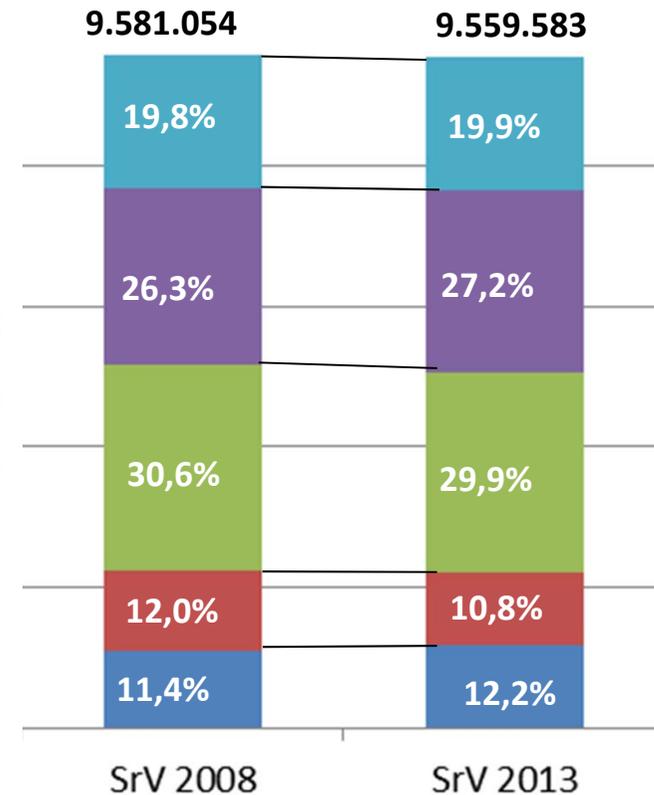


Deutschland (2003, 2008, 2013)

Große SrV-Vergleichsstädte  
2008 und 2013



- 65+
- 45-64
- 25-44
- 15-24
- 0-14



STATIS  
Statistisches Bundesamt



Datengrundlage: DESTATIS, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2014

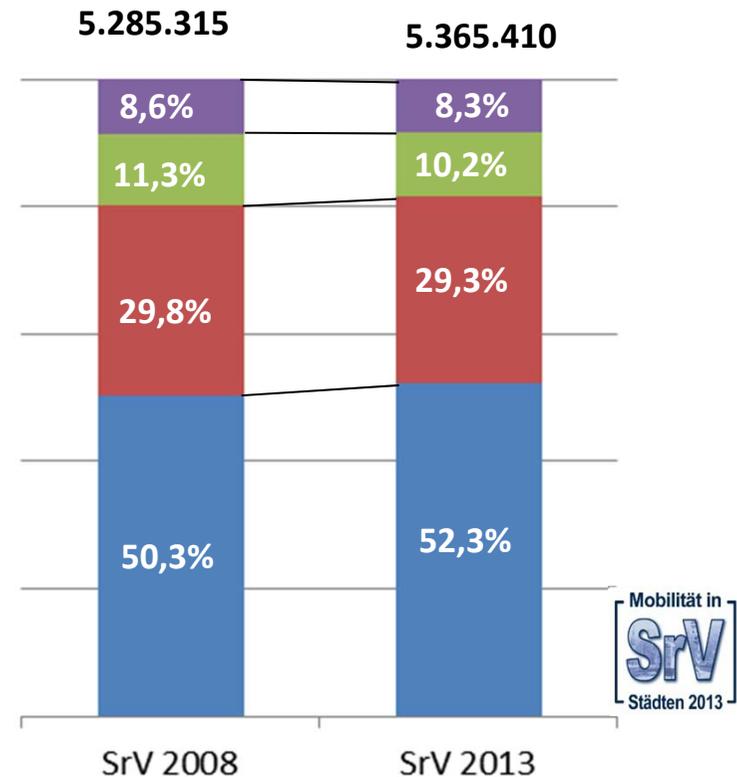
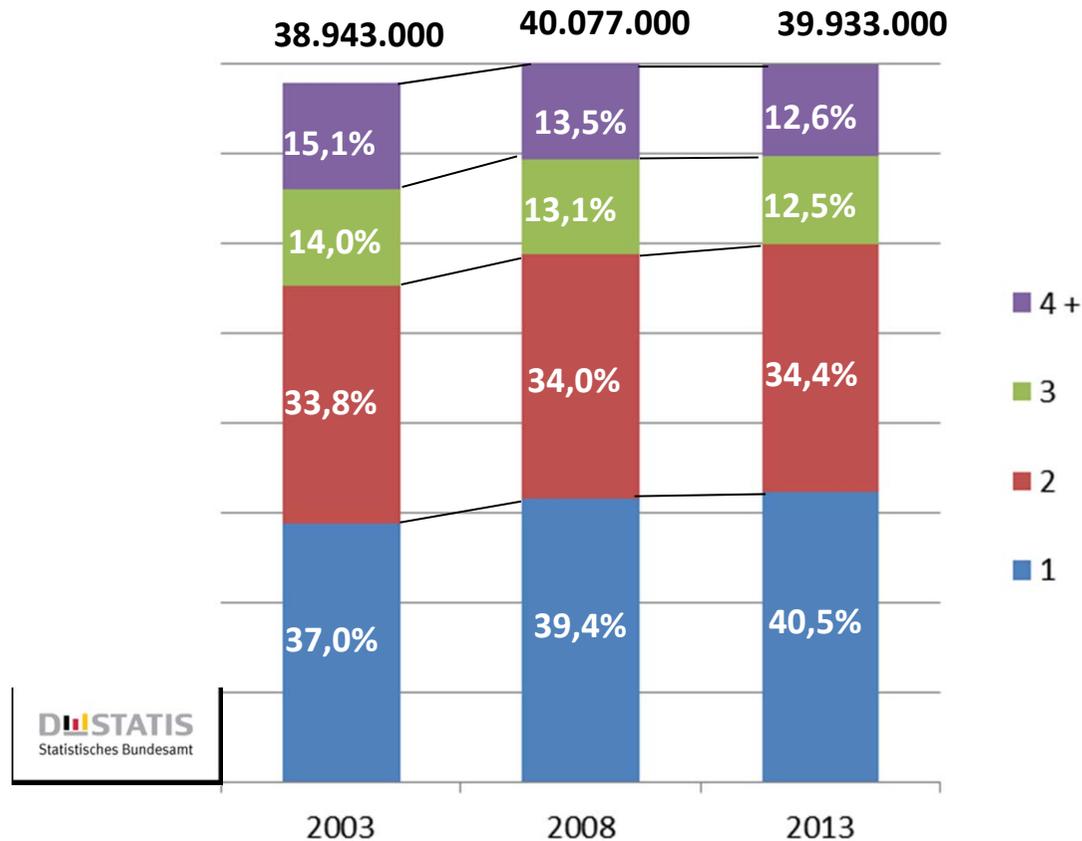
# Rahmenentwicklungen 2008–2013

## Haushaltsgrößen in Deutschland und in SrV-Städten



Deutschland (2003, 2008, 2013)

Große SrV-Vergleichsstädte



STATIS  
Statistisches Bundesamt



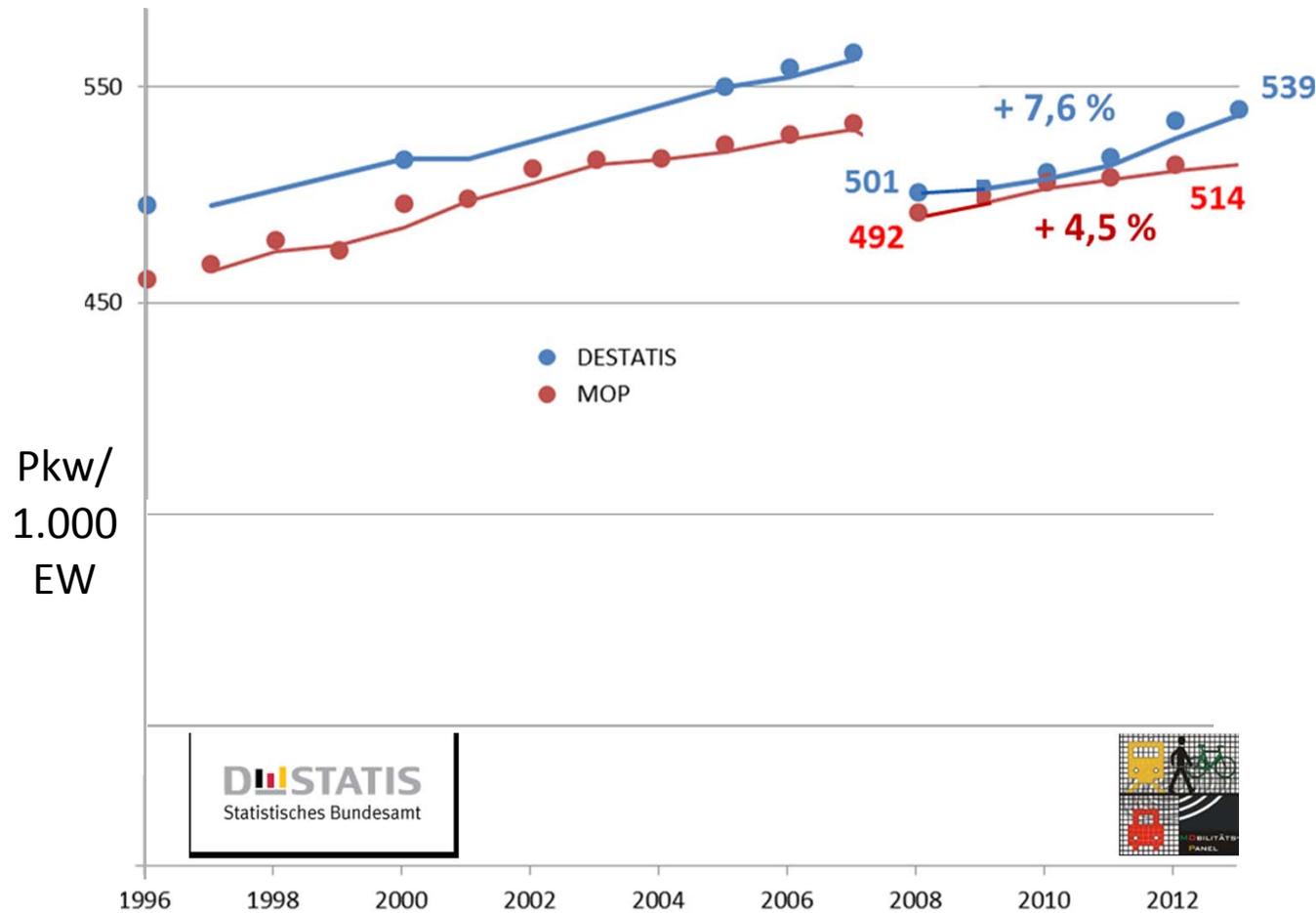
Datengrundlage: DESTATIS, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2014

# Rahmenentwicklungen 2008–2013

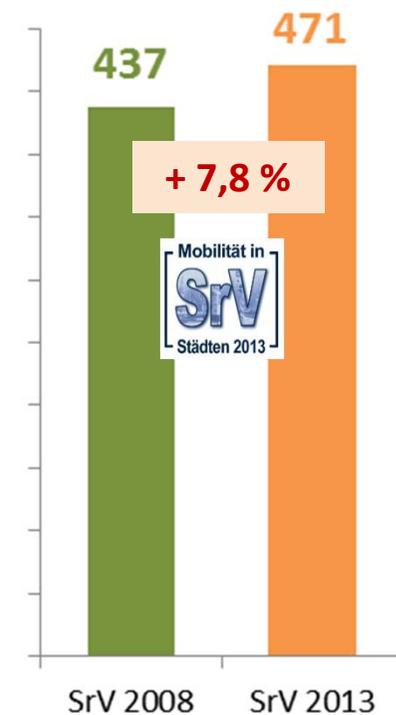
## Motorisierungsentwicklung Deutschland und in SrV-Städten



Deutschland



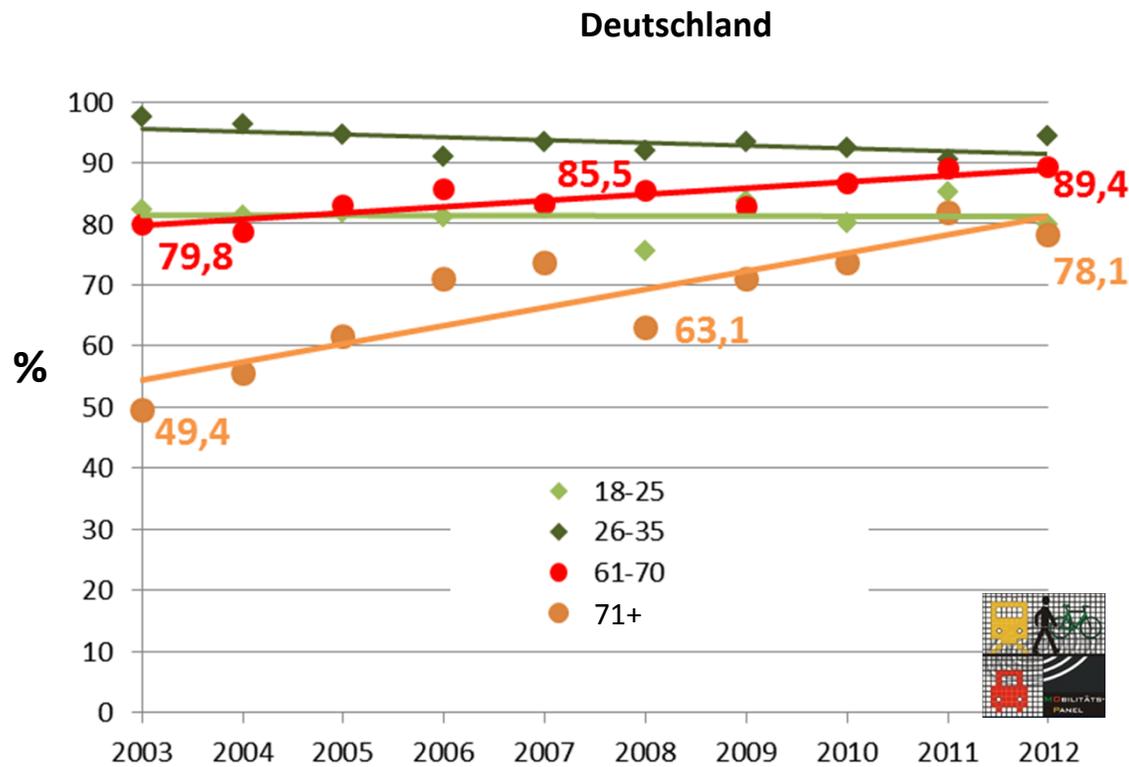
Große SrV-Vergleichsstädte  
2008 und 2013



Datengrundlage: DESTATIS, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2014, Deutsches Mobilitätspanel (MOP)

# Rahmenentwicklungen 2008–2013

## Führerscheinbesitz in Deutschland und in SrV-Städten



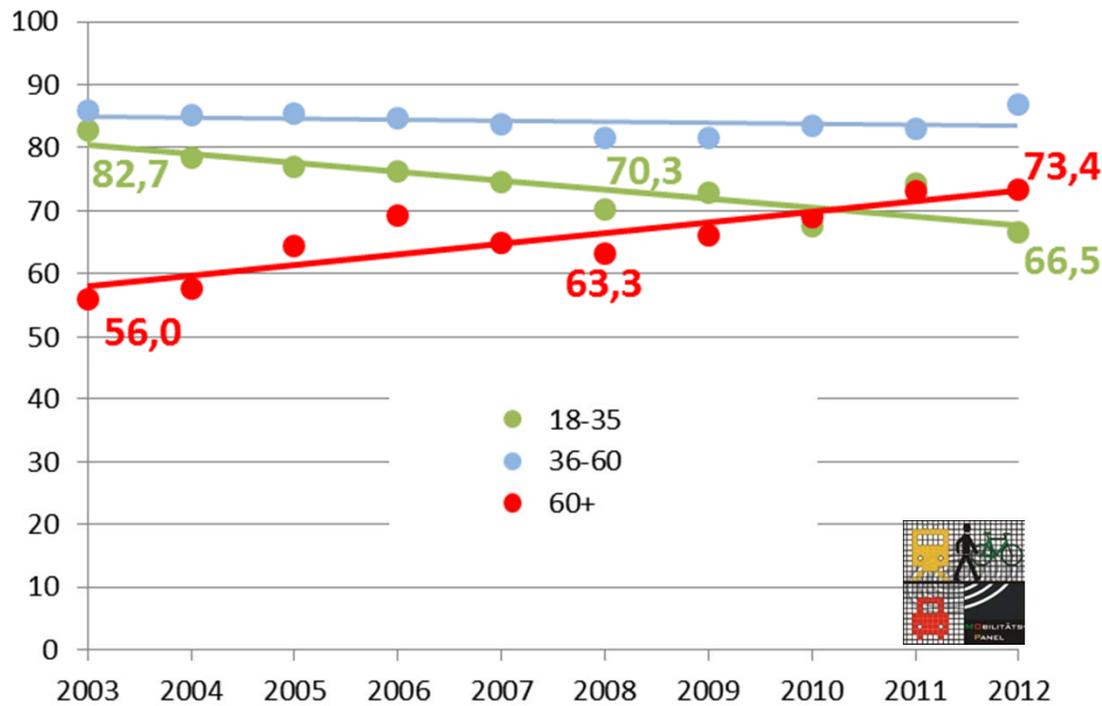
Datengrundlage: Deutsches Mobilitätspanel (MOP)

# Rahmenentwicklungen 2008–2013

## Pkw-Verfügbarkeit (Führerschein und Pkw im Haushalt)



Deutschland



Große SrV-Vergleichsstädte  
2008 und 2013



Datengrundlage: Deutsches Mobilitätspanel (MOP)

# Ausgewählte Ergebnisse

## Gruppierung von Untersuchungsräumen für stadtübergreifende Auswertungen

### Gruppe 1: SrV-Städtepegel

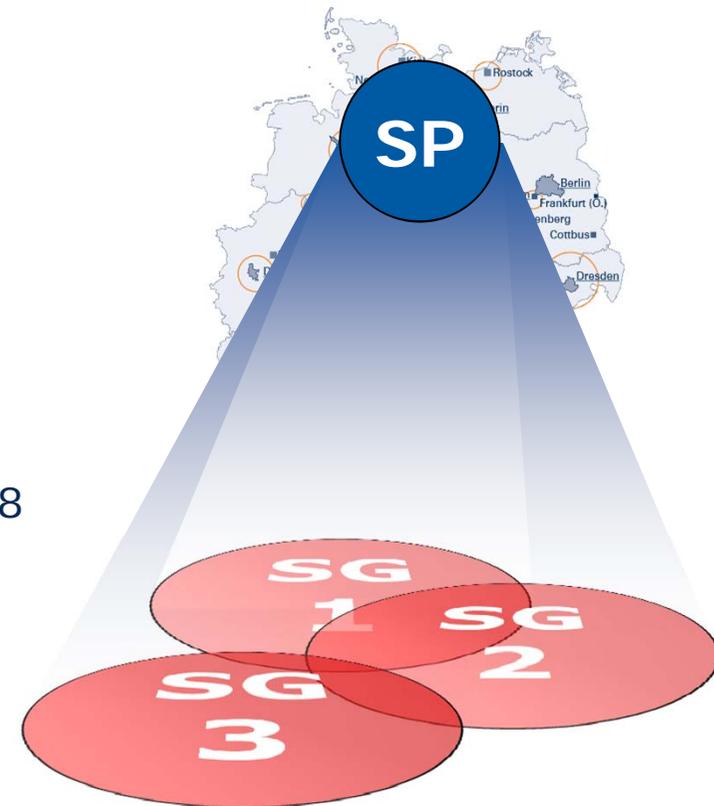
➔ Große Oberzentren in Ostdeutschland  
(ehemalige Bezirksstädte der DDR)

### Gruppe 2: SrV-Wiederholerstädte West

➔ 9 große Städte (ab ca. 100.000 EW, ohne Berlin) der Alten Bundesländer, welche sich 2008 und 2013 am SrV beteiligten

### Gruppe 3: Große SrV-Vergleichsstädte

➔ 25 große Städte (ab ca. 100.000 EW) die sich 2008 und 2013 am SrV beteiligten  
(*SP-Zusammensetzung: ca. 1/3 Berlin, 1/3 Oststädte, 1/3 Weststädte*)

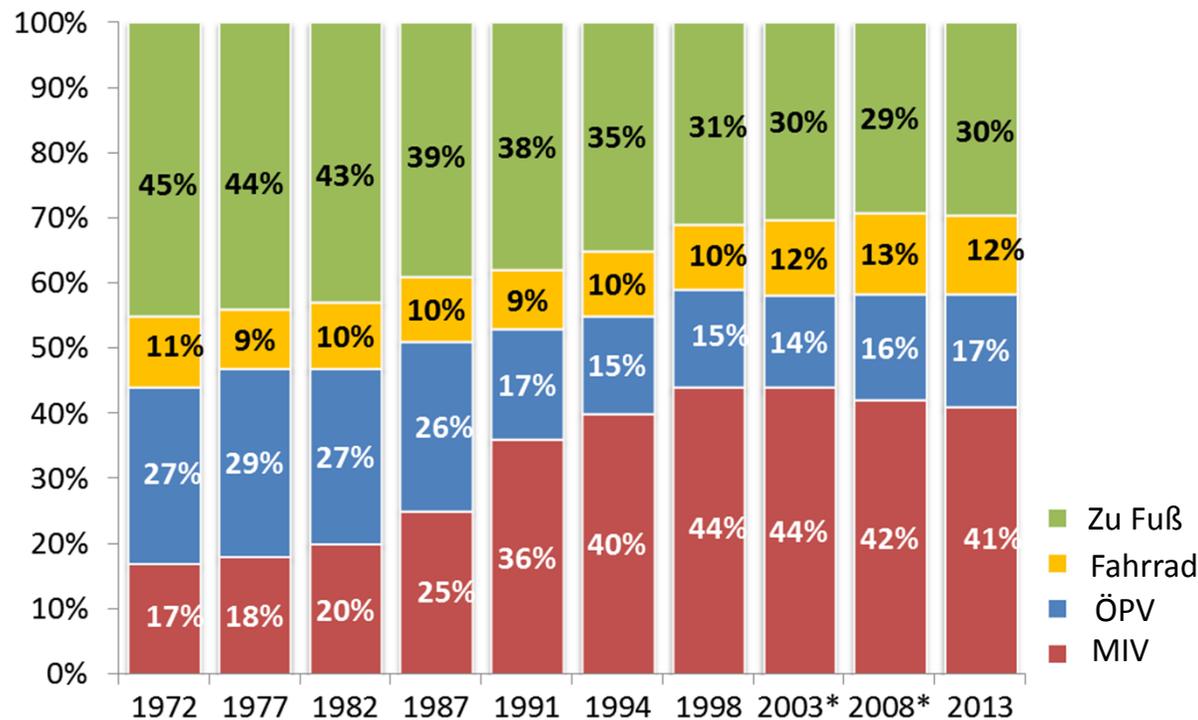


# Ausgewählte Ergebnisse

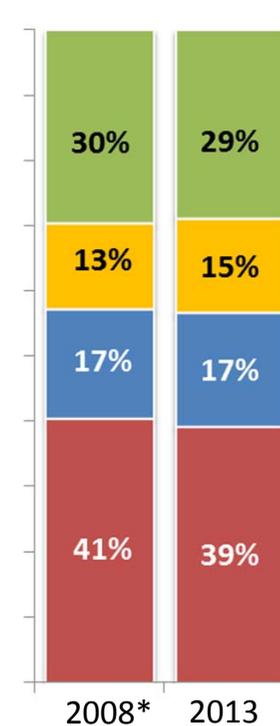
## Aufkommensbezogener Modal Split an Werktagen



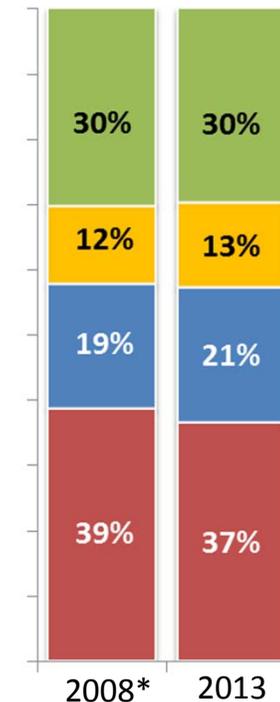
**SrV-Städtepegel (13 Städte)**



**SrV-Wiederholerstädte West (9 Städte)**



**Große SrV-Vergleichsstädte (25 Städte)**



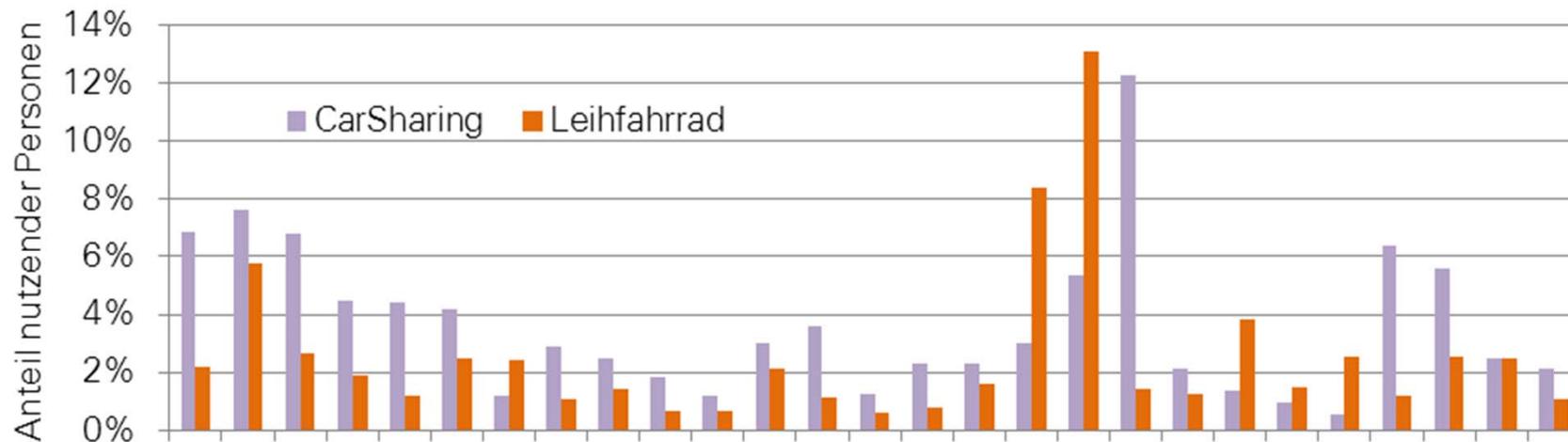
\* Basis: Revidierte Werte wegen systematischer Untererfassung kurzer Fußwege und Aktivitätsverknüpfungen zu Fuß und im MIV

# Ausgewählte Ergebnisse

## Relevanz von Carsharing und Fahrradverleihsystemen



Allgemeine Nutzung von Carsharing- und Leihfahrradsystemen  
(Städte über 100.000 EW, anonymisiert)

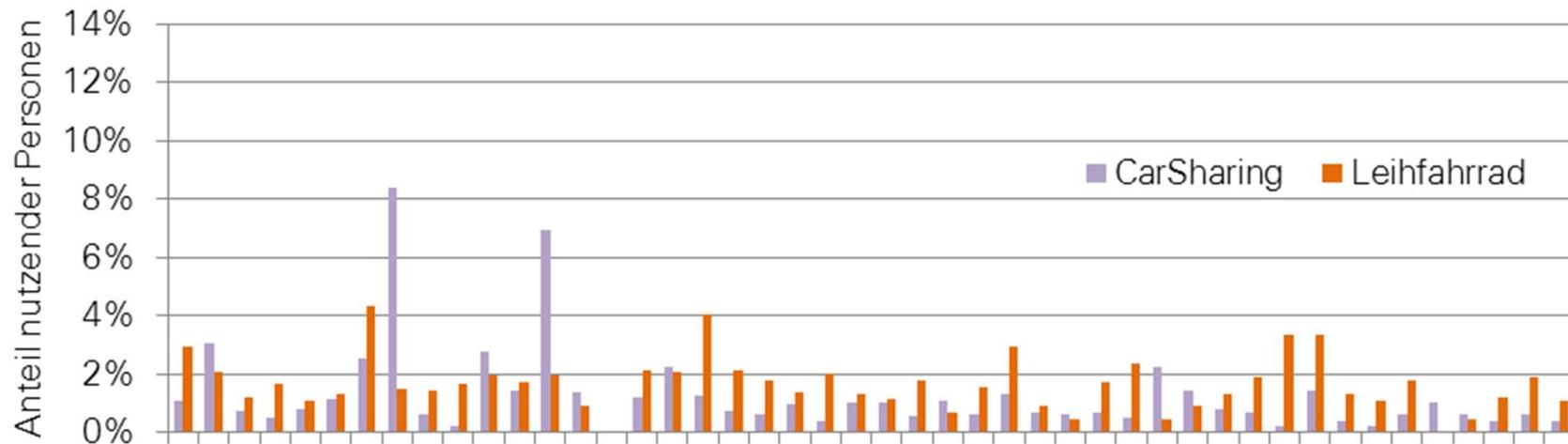


# Ausgewählte Ergebnisse

## Relevanz von Carsharing und Fahrradverleihsystemen

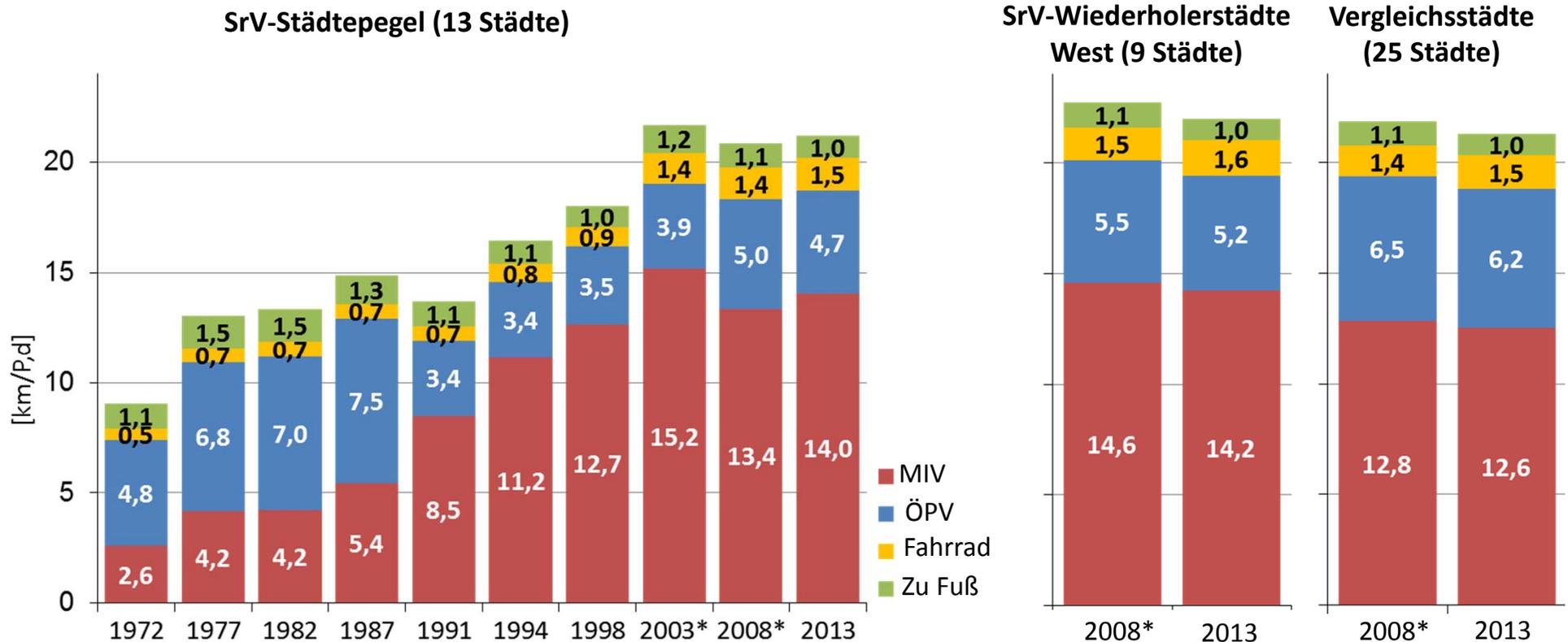


Allgemeine Nutzung von Carsharing- und Leihfahrradsystemen  
(Städte 20.000 bis 100.000 EW, anonymisiert)



# Ausgewählte Ergebnisse

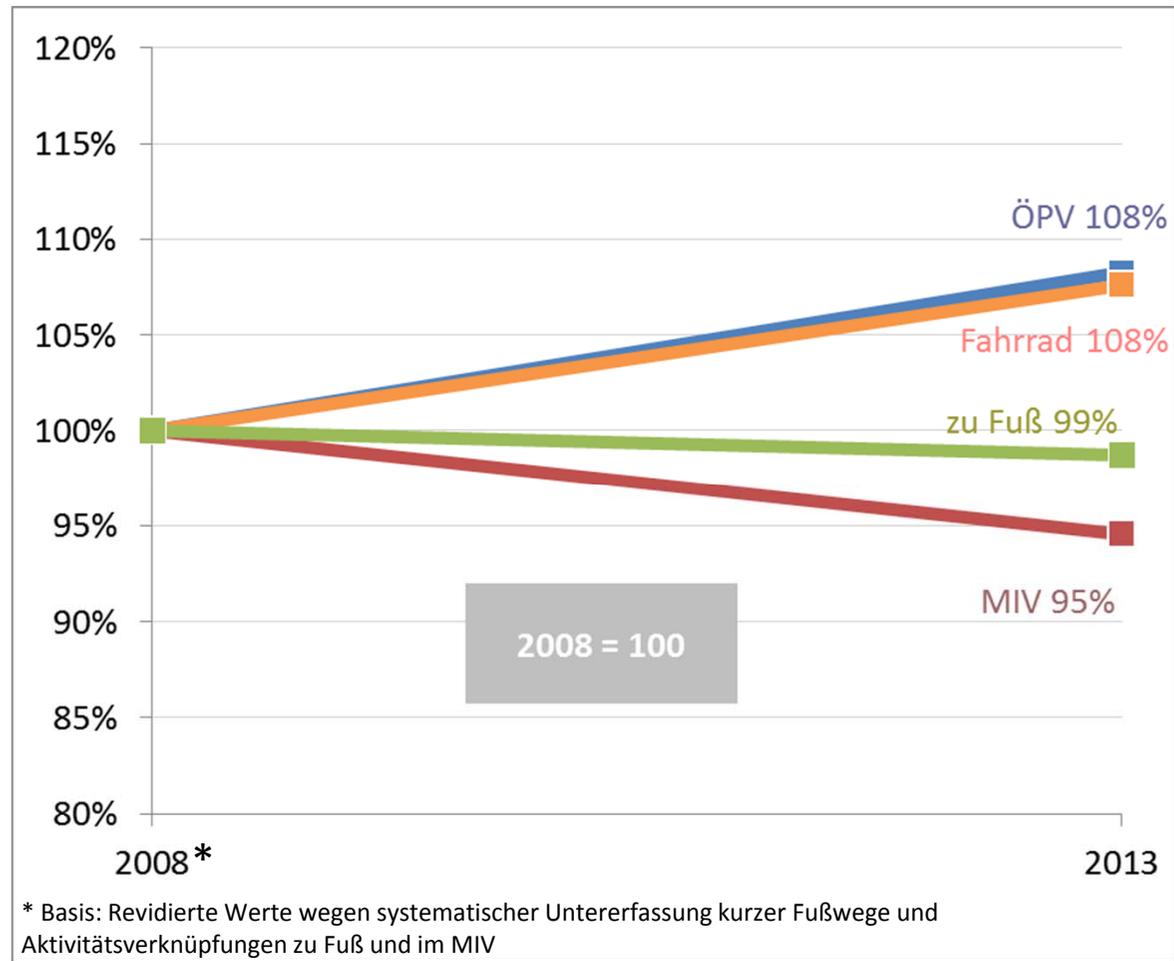
## Personenkilometer nach Verkehrsmitteln



\* Basis: Revidierte Werte wegen systematischer Untererfassung kurzer Fußwege und Aktivitätsverknüpfungen zu Fuß und im MIV

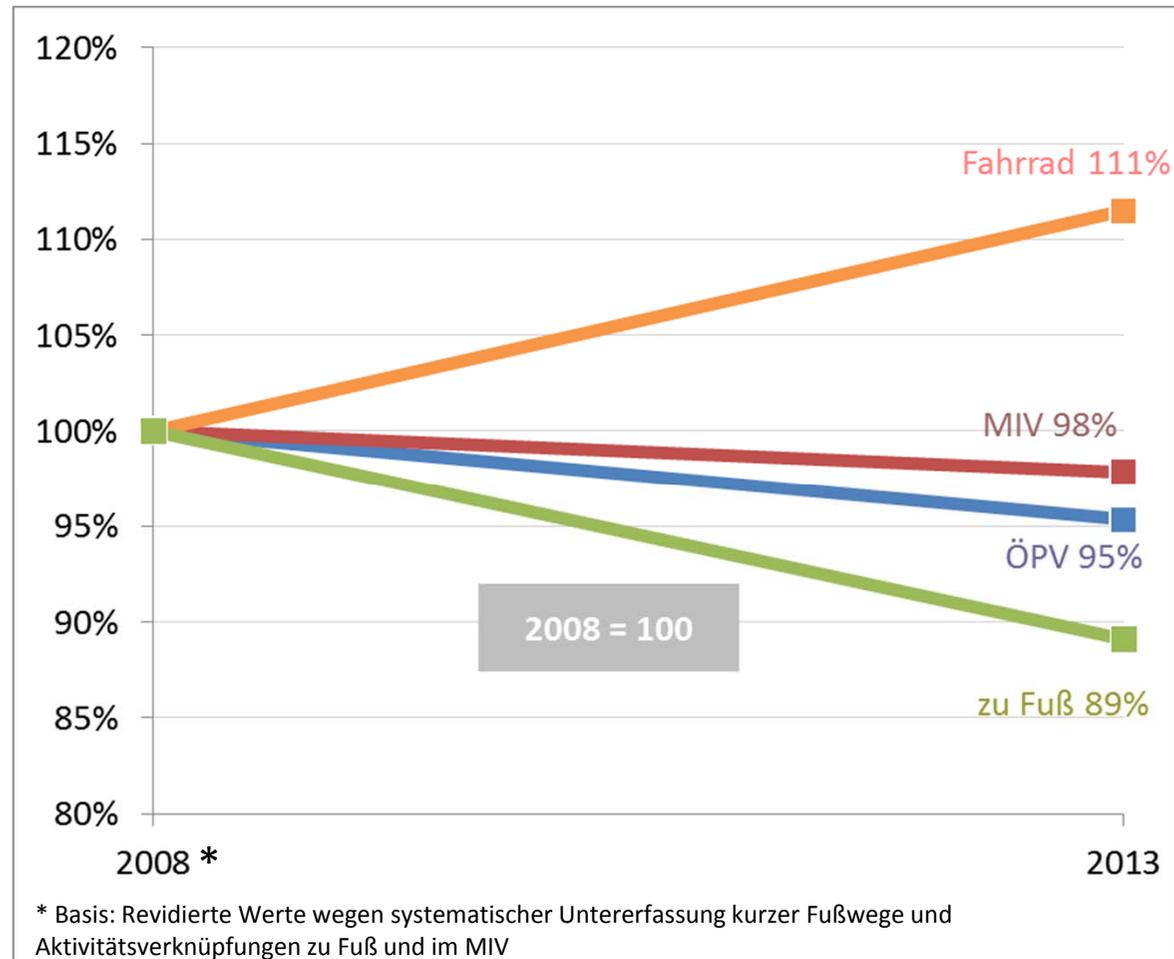
# Ausgewählte Ergebnisse

## Indexdarstellung Verkehrsmittelwahl (Große SrV-Vergleichsstädte)



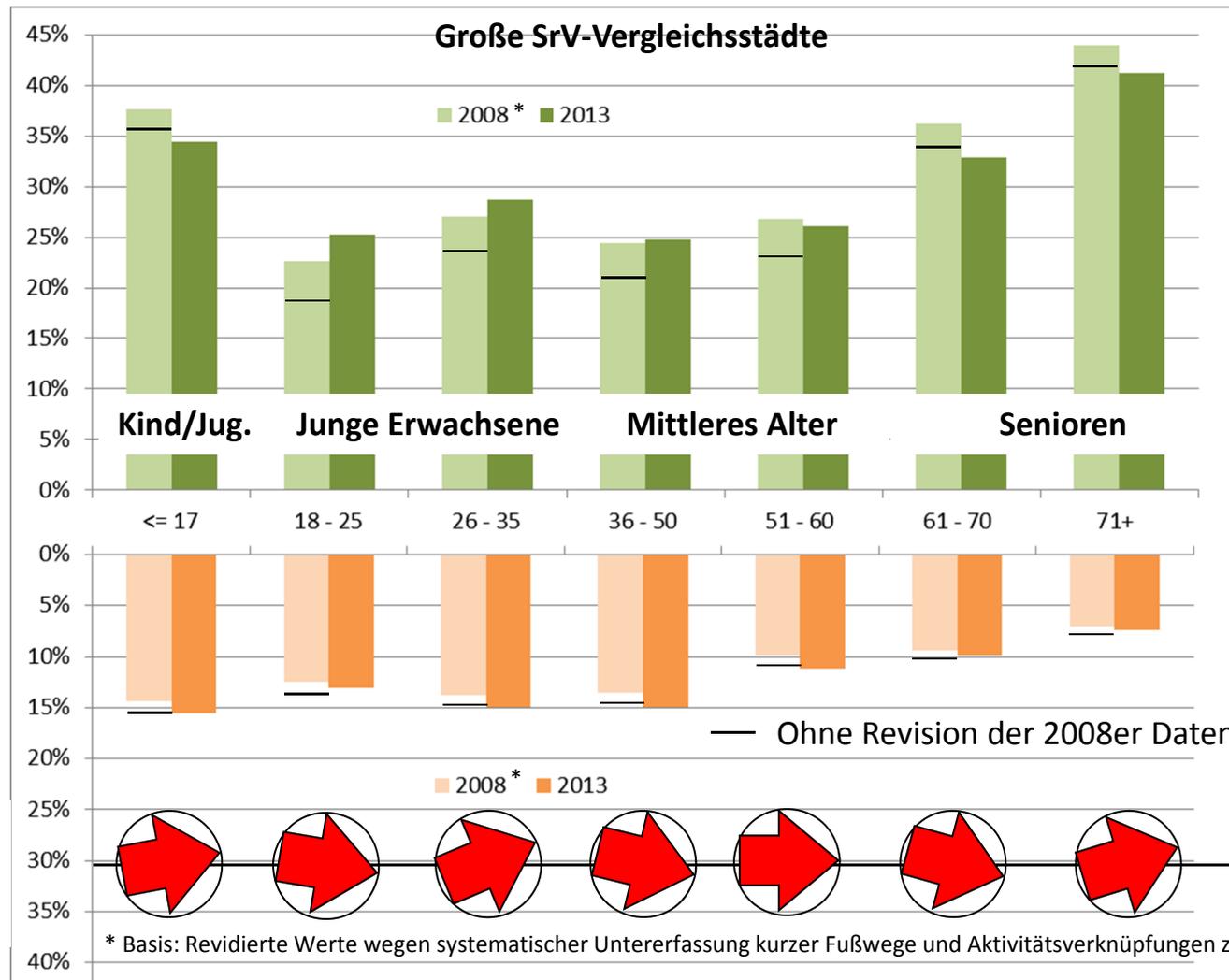
# Ausgewählte Ergebnisse

## Indexdarstellung Verkehrsleistung (Große SrV-Vergleichsstädte)



# Ausgewählte Ergebnisse

## Modal Split nicht motorisierter Wege nach Personengruppen



Zu  
Fuß

Fahrrad

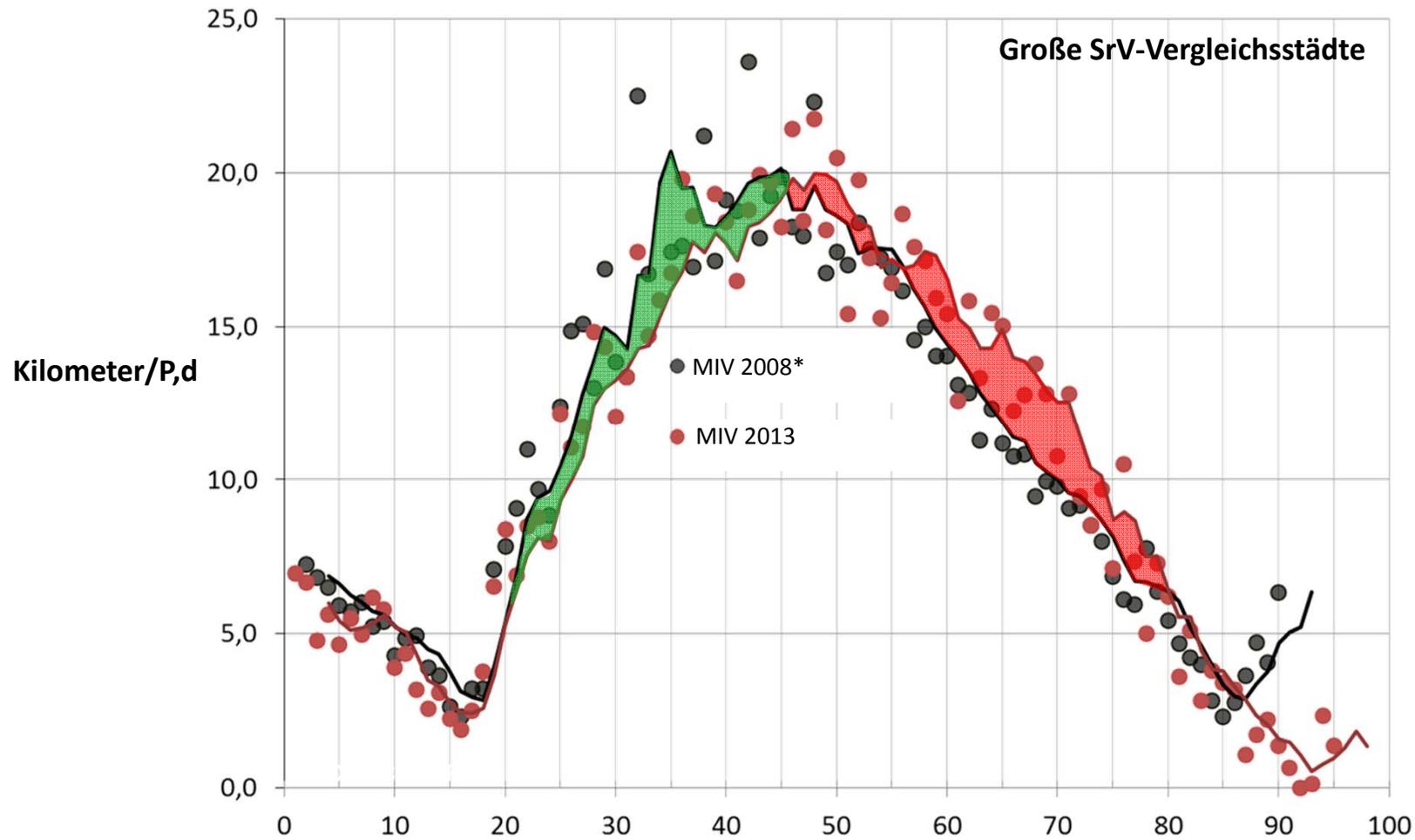
# Ausgewählte Ergebnisse

## Modal Split MIV und ÖPV nach Personengruppen



# Ausgewählte Ergebnisse

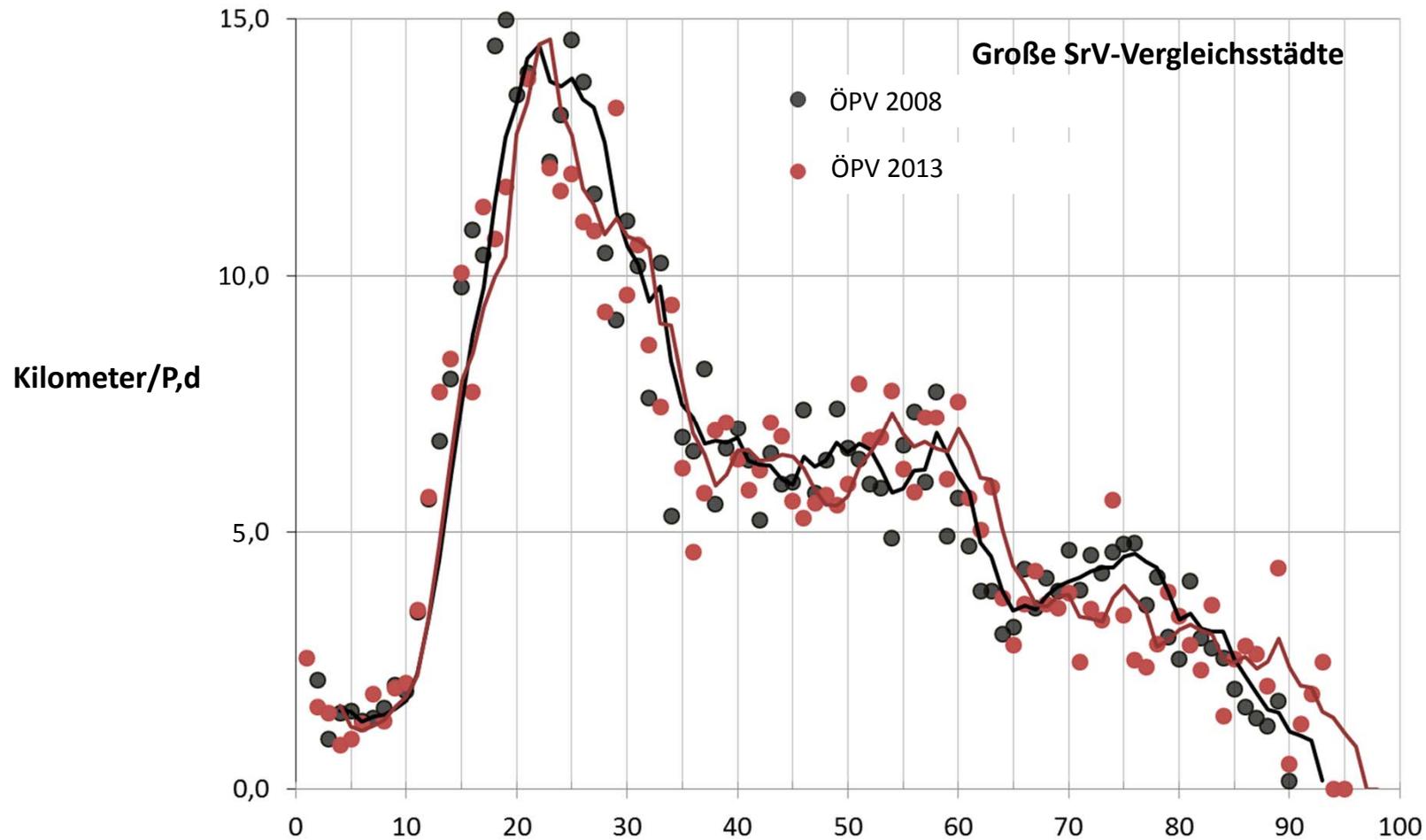
## Personenkilometer MIV nach Lebensalter



\* Basis: Revidierte Werte wegen systematischer Untererfassung kurzer Fußwege und Aktivitätsverknüpfungen zu Fuß und im MIV

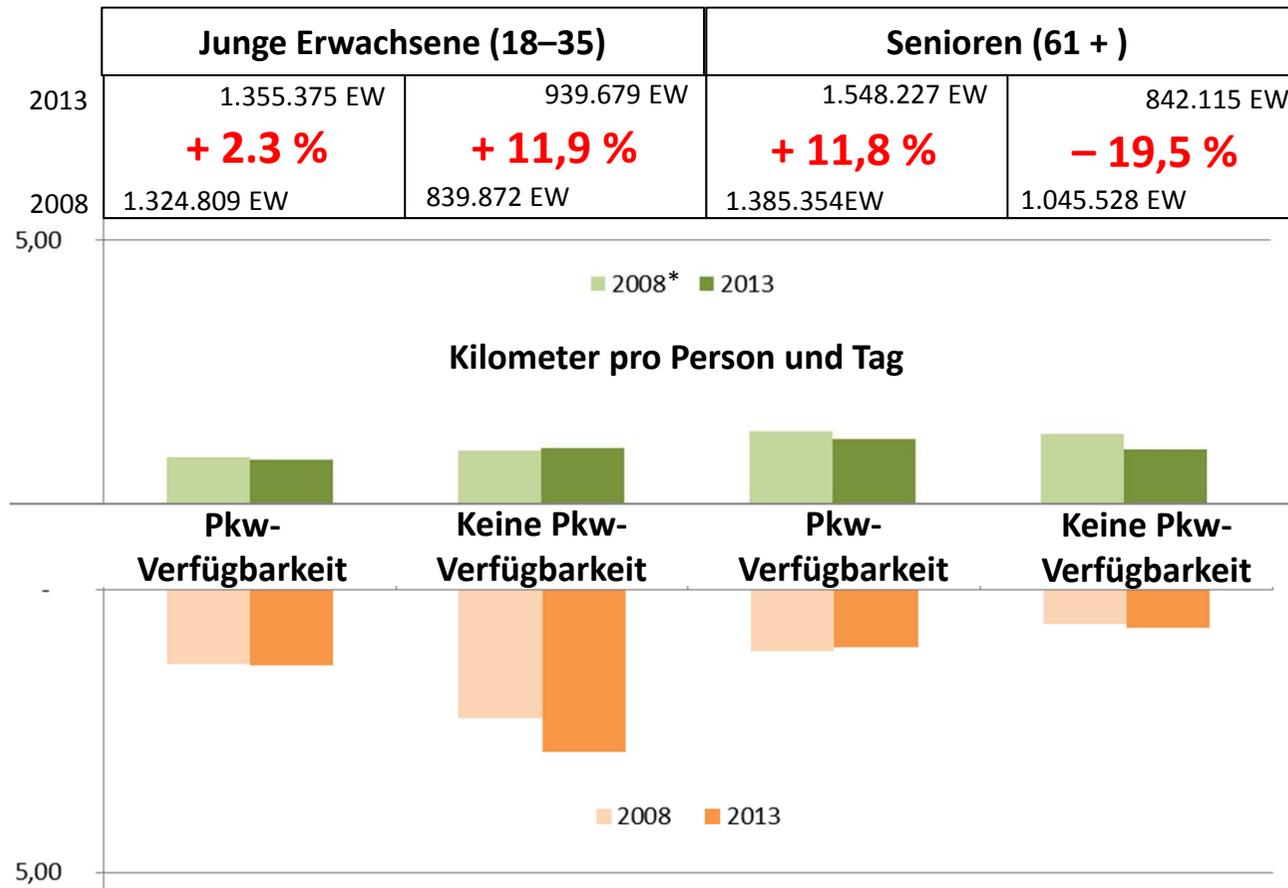
# Ausgewählte Ergebnisse

## Personenkilometer ÖPV nach Lebensalter



# Ausgewählte Ergebnisse

## Fokus: Junge Erwachsene und Senioren nach Pkw-Verfügbarkeit



Zu  
Fuß

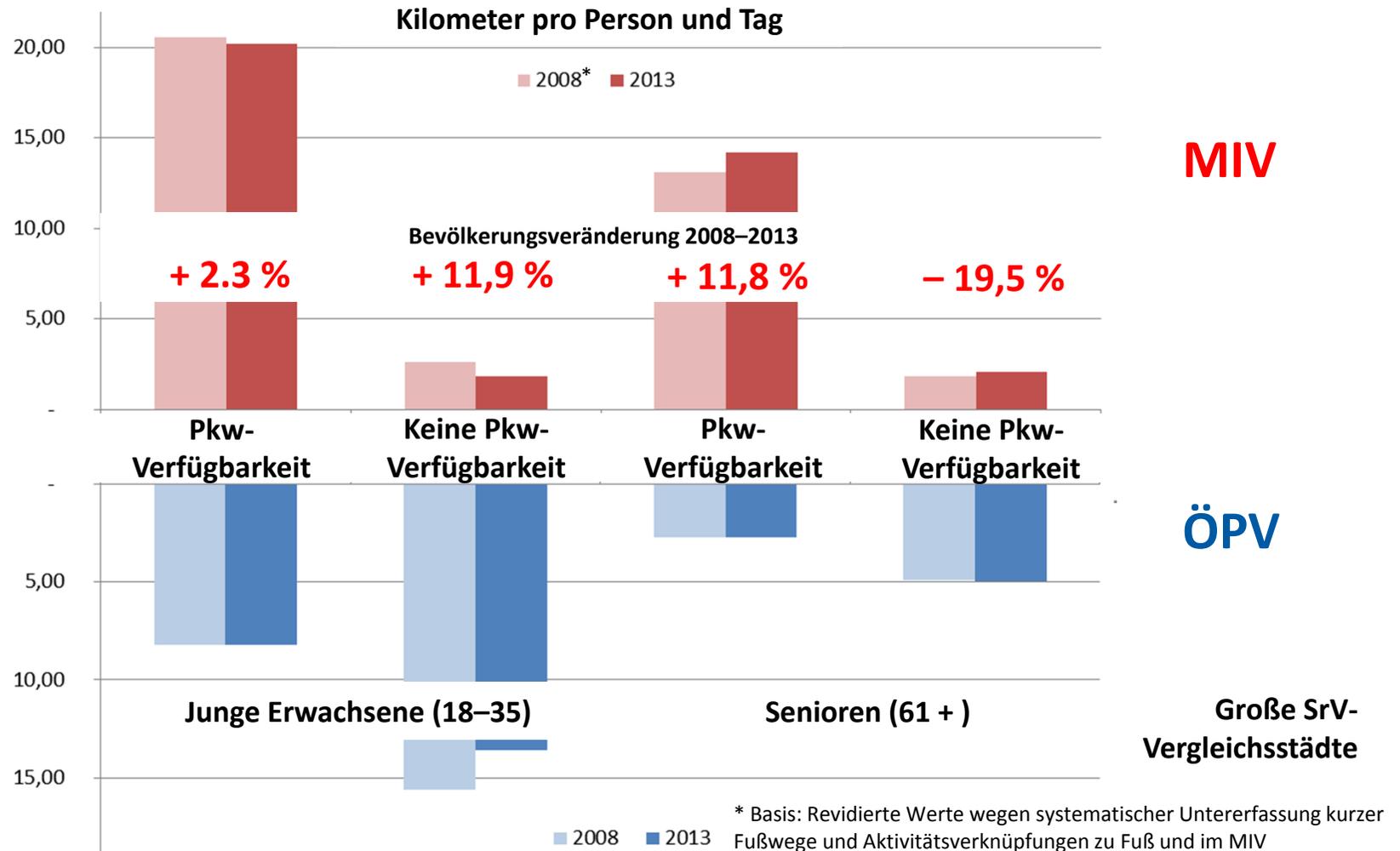
Fahrrad

Große SrV-  
Vergleichsstädte

\* Basis: Revidierte Werte wegen systematischer Untererfassung kurzer Fußwege und Aktivitätsverknüpfungen zu Fuß und im MIV

# Ausgewählte Ergebnisse

## Fokus: Junge Erwachsene und Senioren nach Pkw-Verfügbarkeit



MIV

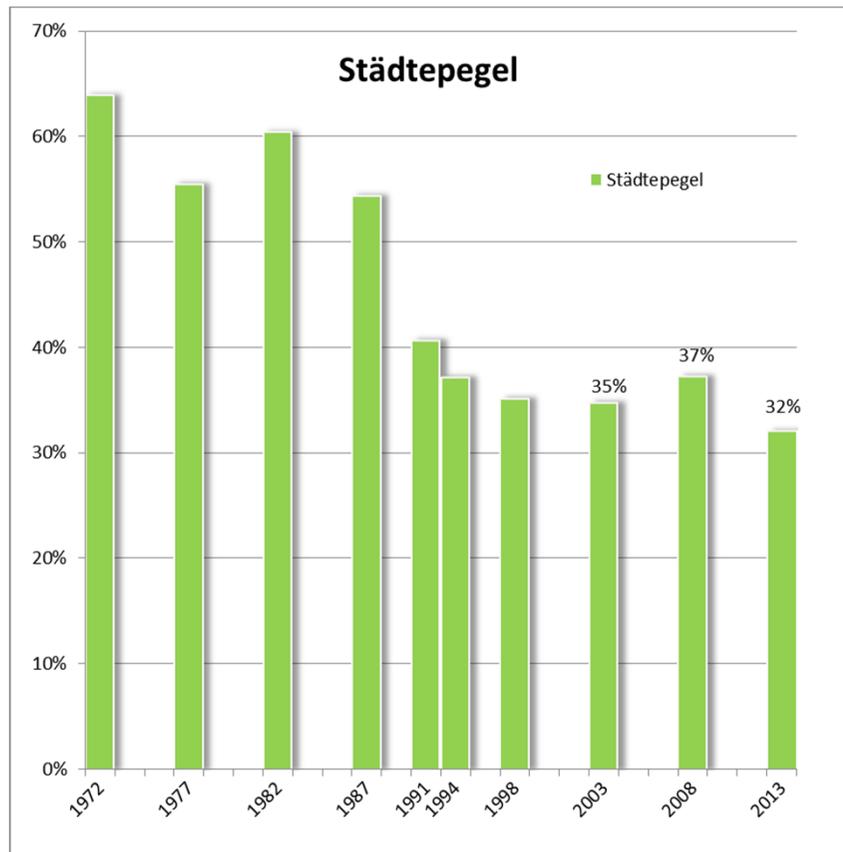
ÖPV

Große SrV-Vergleichsstädte

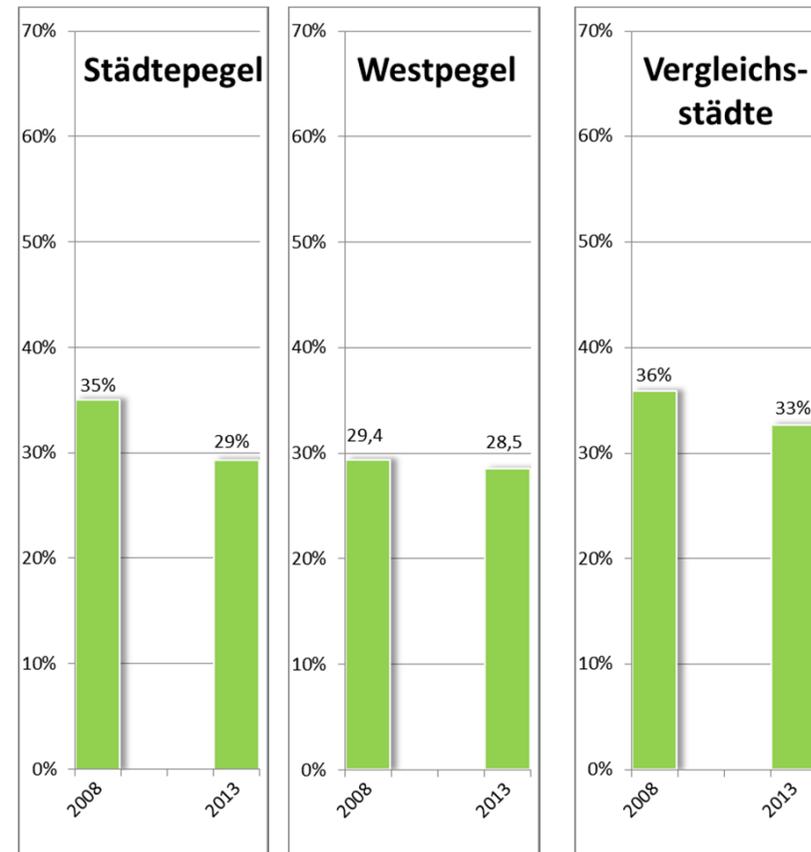
# Ausgewählte Ergebnisse

## Haushalte ohne Pkw

### Haushalte ohne Privat-Pkw

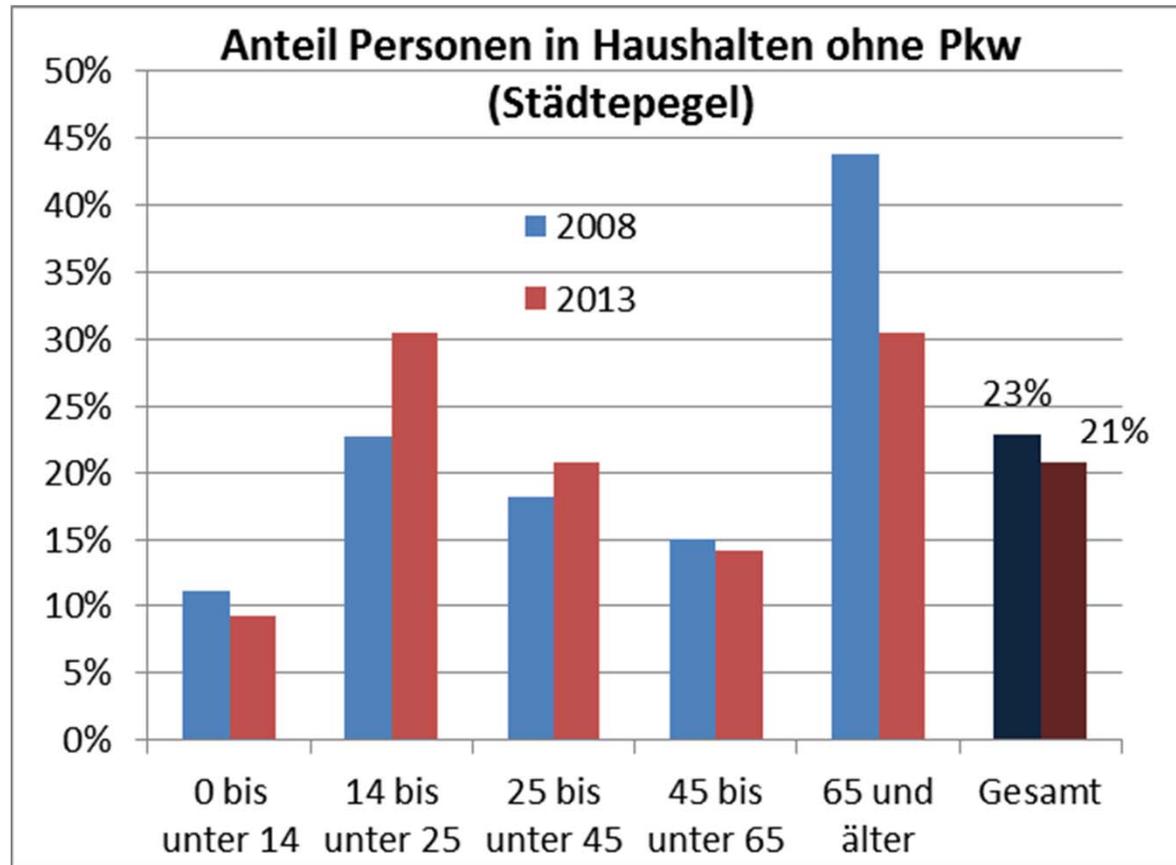


### Haushalte ohne Pkw (Privat u./o. Dienst)



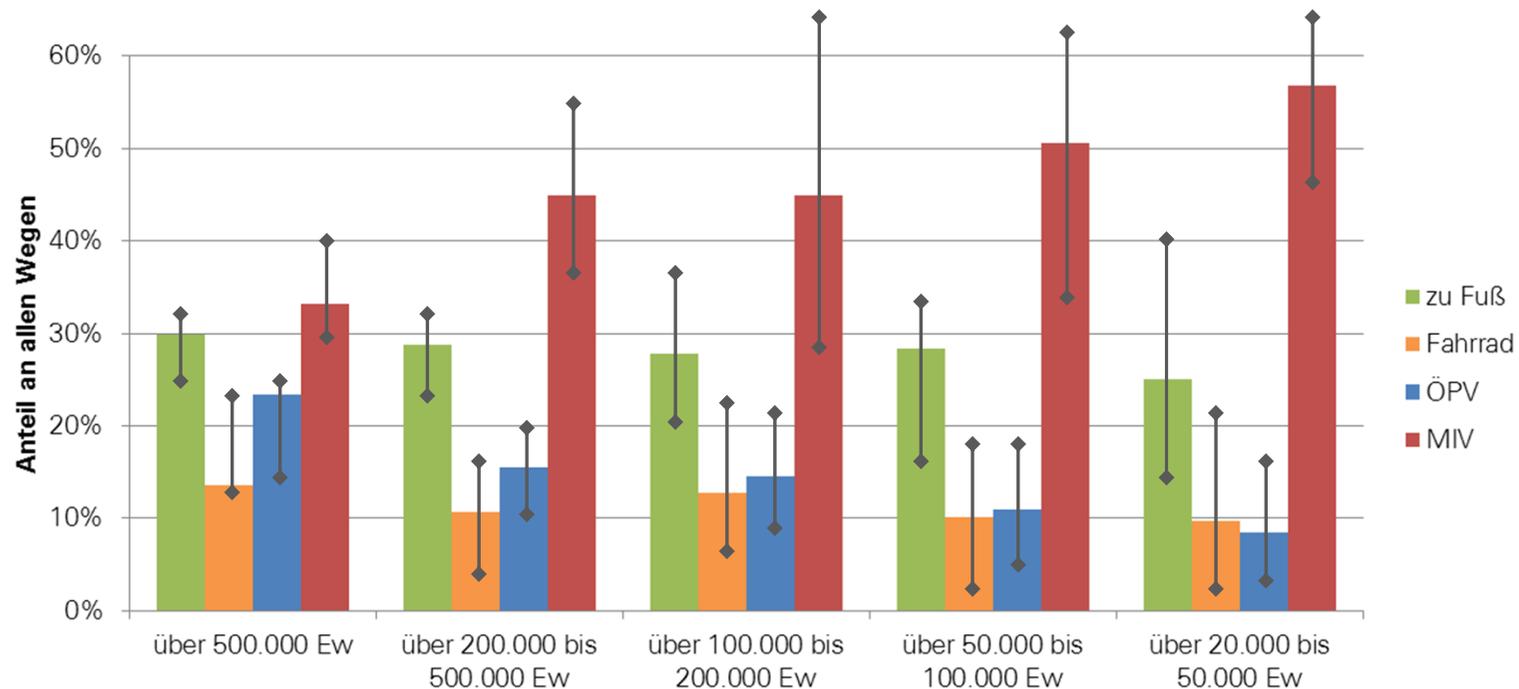
# Ausgewählte Ergebnisse

## Personen in Haushalten ohne Pkw nach Alter (SrV-Städtepegel 2008/2013)



# Ausgewählte Ergebnisse

## Verkehrsmittelwahl 2013 nach Einwohnerzahl



Spannweite der Einzelstädte

# Zusammenfassung



- Modal Split Sieger: ÖPV und Fahrrad
- Sieger beim Fahrleistungszuwachs: Fahrrad
- Deutliche Unterschiede jung und alt: Nachhaltige Entwicklungen insb. bei jüngeren Erwachsenen werden durch Kohorteneffekt bei den Senioren kompensiert
- Anstieg der Wegehäufigkeit durch verbesserte Befragungstechnik
- Relative Ergebnisse des SrV als Prozentwerte in Städten ergänzend mit absoluten Zahlen interpretieren
- Multi- und Intermodalität, ein zartes zu pflegendes Pflänzchen mit Entlastungspotenzialen
- Ortspezifische Besonderheiten verlangen ortsspezifische Interpretation