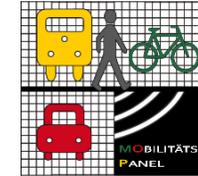


25 Jahre Deutsches Mobilitätspanel (MOP) – Ein Rückblick und eine Beschreibung im Überblick



Dr.-Ing. Bastian Chlond

INSTITUT FÜR VERKEHRSWESEN, FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEUR-, GEO- UND UMWELTWISSENSCHAFTEN

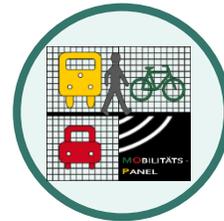


25 Jahre Deutsches Mobilitätspanel



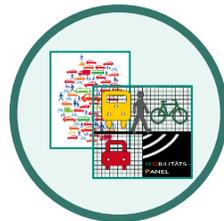
Verkehrsnachfrageprozesse besser verstehen

Was ist und was kann ein Panel?



25 Jahre Deutsches Mobilitätspanel – ein kurzer Rückblick

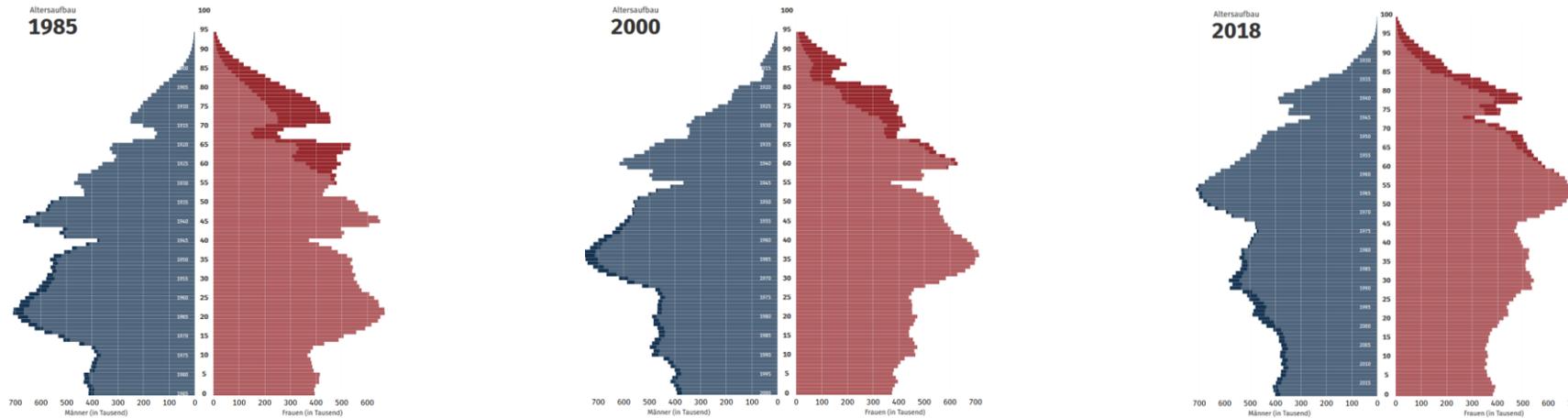
Eigenschaften des Deutschen Mobilitätspanels



Beziehung zwischen Deutschem Mobilitätspanel und
Mobilität in Deutschland

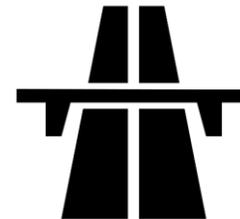
Was determiniert Umfang und Struktur der Verkehrsnachfrage?

■ Alters- und Erwerbstätigenstruktur

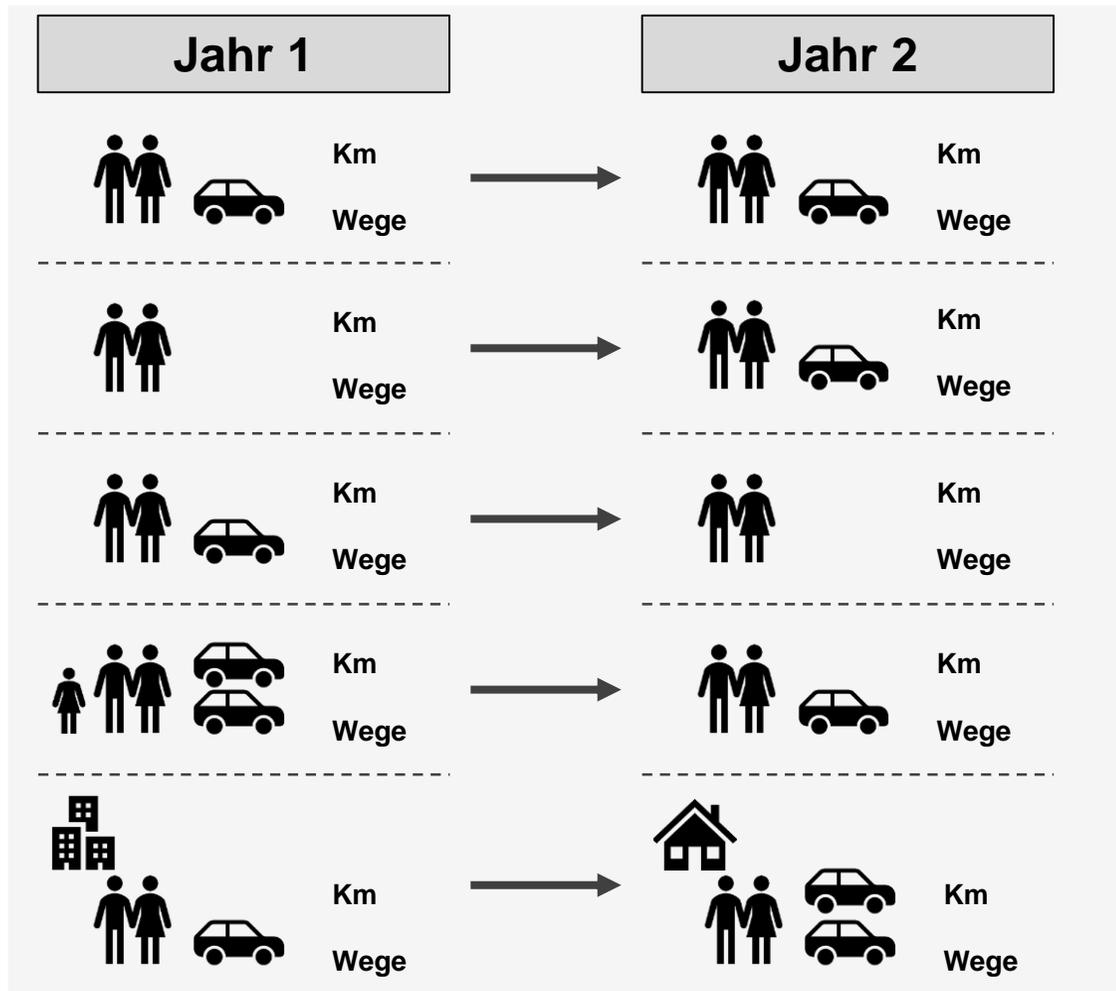


■ Unterschiedliche Sozialisierungen in unterschiedlichen Jahrgangskohorten

■ Ökonomische und technologische Prozesse



Wie können wir Verkehrsnachfrageprozesse besser verstehen?



Erfassung der **Dynamik des individuellen Verkehrsverhaltens**

- Welche Veränderungen treten auf? Wie häufig? Warum?
- Was passiert durch die Veränderungen?
- Kompensieren sich die Wirkungen?
- Welche Veränderungen dominieren und setzen sich durch?

Zentrale Fragestellung: Mit welchen Arten von Daten können diese Informationen gewonnen werden?

Was ist ein Panel?

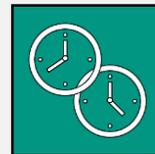
Eine Panel-Erhebung ist eine ...



... wiederholte Erhebung ...



... bei denselben Individuen ...



... zu verschiedenen Zeitpunkten ...

und / oder



... über einen Zeitraum hinweg.

Panel: Mehrwert der Wiederholung

- Beobachtungen von Übergängen des PKW-Besitzes im MOP zwischen zwei Beobachtungszeitpunkten:

Nachher Anteil Haushalte Vorher	Kein PKW	1 PKW	2 PKW	3 PKW und mehr	Gesamt „Vorher“
Kein PKW					14,4 %
1 PKW					53,7 %
2 PKW					26,9 %
3 PKW und mehr					5,0 %
Gesamt „Nachher“	13,9 %	54,0 %	27,1%	5,0 %	100,0 %



Ermöglicht Aussagen über:

- **Gesamtveränderungen** (netto, auch aus wiederholten Querschnitterhebungen ableitbar)

Panel: Mehrwert der Wiederholung

- Beobachtungen von Übergängen des PKW-Besitzes im MOP zwischen zwei Beobachtungszeitpunkten:

Nachher Anteil Haushalte Vorher	Kein PKW	1 PKW	2 PKW	3 PKW und mehr	Gesamt „Vorher“
Kein PKW	13,3 %				14,4 %
1 PKW		50,4 %			53,7 %
2 PKW			23,6 %		26,9 %
3 PKW und mehr				4,0 %	5,0 %
Gesamt „Nachher“	13,9 %	54,0 %	27,1%	5,0 %	100,0 %

Ermöglicht Aussagen über:

- Gesamtveränderungen (netto)



- **Stabilität**

Panel: Mehrwert der Wiederholung

- Beobachtungen von Übergängen des PKW-Besitzes im MOP zwischen zwei Beobachtungszeitpunkten:

Nachher Anteil Haushalte Vorher	Kein PKW	1 PKW	2 PKW	3 PKW und mehr	„Gesamt“ Vorher
Kein PKW	13,3 %	1,1 %	0,0 %	0,0 %	14,4 %
1 PKW	0,6 %	50,4 %	2,6 %	0,1 %	53,7 %
2 PKW	0,0 %	2,4 %	23,6 %	0,9 %	26,9 %
3 PKW und mehr	0,0 %	0,1 %	0,9 %	4,0 %	5,0 %
Gesamt „Nachher“	13,9 %	54,0 %	27,1%	5,0 %	100,0 %

Ermöglicht Aussagen über:

- Gesamtveränderungen (netto)
- Stabilität
- **Veränderungen (brutto)**



Panel: Mehrwert der Wiederholung

- Beobachtungen von Übergängen des PKW-Besitzes im MOP zwischen zwei Beobachtungszeitpunkten:

Nachher Anteil Haushalte Vorher	Kein PKW	1 PKW	2 PKW	3 PKW und mehr	Gesamt „Vorher“
Kein PKW	13,3 %	1,1 %	0,0 %	0,0 %	14,4 %
1 PKW	0,6 %	50,4 %	2,6 %	0,1 %	53,7 %
2 PKW	0,0 %	2,4 %	23,6 %	0,9 %	26,9 %
3 PKW und mehr	0,0 %	0,1 %	0,9 %	4,0 %	5,0 %
Gesamt „Nachher“	13,9 %	54,0 %	27,1%	5,0 %	100,0 %

Ermöglicht Aussagen über:

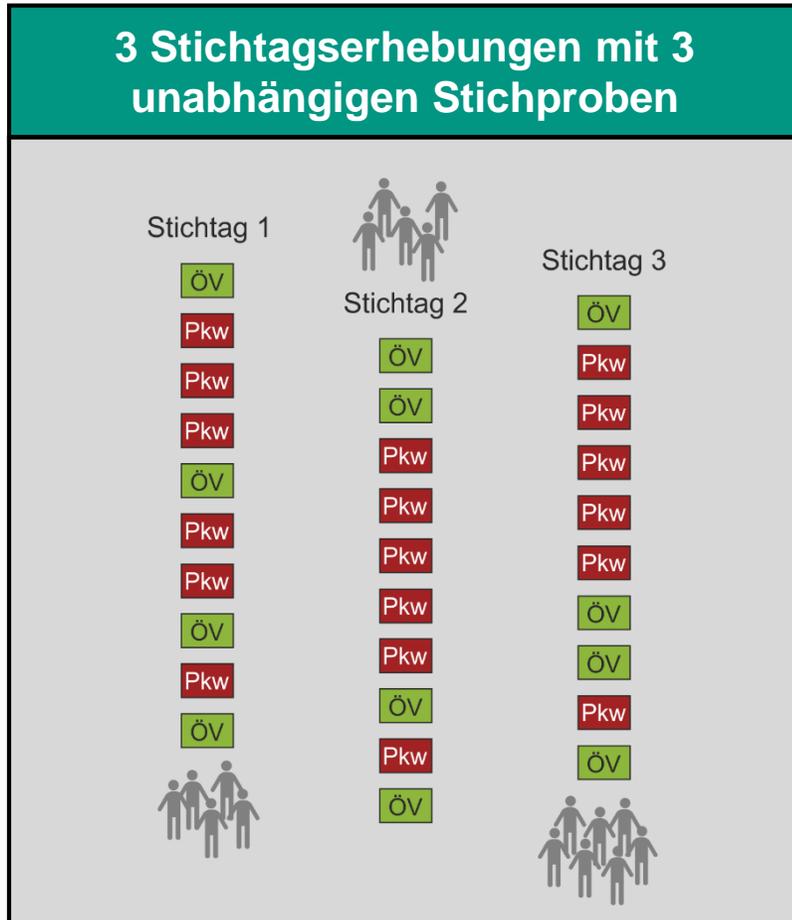
- Gesamtveränderungen (netto)
- Stabilität
- Veränderungen (brutto)
- Stationarität



Panel-Daten liefern weitaus mehr Informationen über die Dynamik der Nachfrage!

Panel: Mehrwert einer Mehrtageserhebung I/II

- Beispiel: Erhebung der Verkehrsmittelnutzung auf dem Pendelweg



Auswertung lässt unterschiedliche Interpretationen zu

- Jeden Tag benutzen 40 % aller Personen den ÖV auf dem Pendelweg.
- oder**
- Alle Personen benutzen den ÖV für 40 % der Pendelwege.

Welche Aussage stimmt denn nun?



Panel: Mehrwert einer Mehrtageserhebung II/II

■ Beispiel: Erhebung der Verkehrsmittelnutzung auf dem Pendelweg

Mehrtageserhebung im Längsschnitt derselben Stichprobe

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Woche
Person 1	ÖV							
Person 2	Pkw	Pkw	ÖV	Pkw	Pkw	ÖV	ÖV	Pkw + ÖV
Person 3	Pkw							
Person 4	Pkw							
Person 5	ÖV	ÖV	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	ÖV	Pkw + ÖV
Person 6	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	ÖV	Pkw	Pkw + ÖV
Person 7	Pkw	Pkw	Pkw	ÖV	ÖV	Pkw	Pkw	Pkw + ÖV
Person 8	ÖV							
Person 9	Pkw							
Person 10	ÖV	ÖV	ÖV	ÖV	ÖV	Pkw	Pkw	Pkw + ÖV

Die richtigen Aussagen aus der Erhebung lauten:

- 20% der Personen benutzen immer den ÖV
- 30% der Personen benutzen immer den PKW
- 50% der Personen sind Wechsler

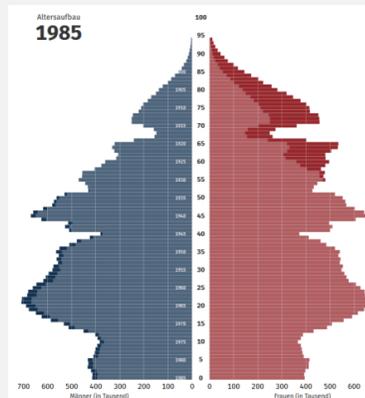
Effekt einer Panel-Erhebung:

- Informationsgewinn durch zeitlichen Längsschnitt
- ↓
- Unterschiede im Verhalten haben zwei Dimensionen

25 Jahre MOP – ein kurzer Rückblick

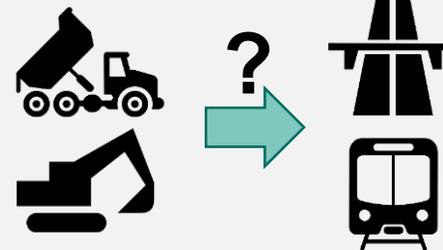
Verkehrsnachfragesituation Anfang der 90er Jahre:

- Hohe Dynamik in den 80er Jahren
- Wiedervereinigung
- Daten über Mobilitätsverhalten vorhanden, aber ...



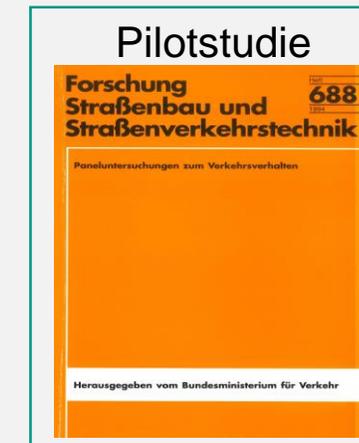
Das Problem mit der Zukunft ...

2000? 2010?
2020?



Idee eines „Mobilitätspanels“

- Pilotstudie 1992/93
- Ab 1994 „Serie“

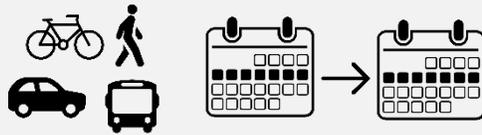


Das Mobilitätspanel: Design

- In denselben Haushalten erfolgen bis zu sechs Erhebungen innerhalb von drei Jahren

Was wird erhoben?

- Erhebung von **Alltagsmobilität** jeweils im **Herbst**



- Erhebung von **PKW-Nutzung** und **Kraftstoffverbrauch** jeweils im **Frühjahr**



Wie wird erhoben?

- **Repräsentativstichprobe** für Deutschland
 - Alle Mitglieder eines Haushalts > 10 Jahre
 - Quotierung nach Raumtyp, Haushaltstyp und PKW-Besitz



- **Rotationsansatz**
 - Teilnahme in (bis zu) 3 Jahren
 - „Panel Refreshment“ für ausscheidende Haushalte

Operationalisierung im MOP – Erhebung der Alltagsmobilität

- Im Zentrum steht das „Wegetagebuch“:

3 Längsschnittperspektiven

- Teilnehmer berichten ...
 - ... über eine Woche hinweg. kontinuierlich
 - ... in drei aufeinander folgenden Jahren. wiederholt
 - ... seit 1994 in unverändertem Design. Zeitreihe
- Teilnehmer geben auch **Haushalts- und Personeneigenschaften** an

Ausfüllbeispiel:

1. Weg

Di

7:37 Beginn Uhrzeit

Ziel / Zweck

zur Arbeit

dienstlich/geschäftlich

zur Ausbildung

Einkauf/Besorgung

Freizeit

Jemanden holen/bringen

sonstige private Erledigung

nach Hause

Anderes, und zwar:

Verkehrsmittel

zu Fuß

Elektrofahrrad/Pedelec

normales Fahrrad

Mofa, Moped, Motorrad

Pkw als Fahrer

Pkw als Mitfahrer

Stadtbus/Regionalbus

Fernbus/Reisebus

U-Bahn/Stadt-/Straßenbahn

S-Bahn/Regionalzug

Fernzug

Anderes, und zwar

7:47 Ankunft Uhrzeit

ca. 3,4 km

nächster Weg, neue Spalte - der Zielpunkt dieses Weges ist Ausgangspunkt des nächsten Weges

Ausfüllbeispiel:

2. Weg

Di

7:50 Beginn Uhrzeit

Ziel / Zweck

zur Arbeit

dienstlich/geschäftlich

zur Ausbildung

Einkauf/Besorgung

Freizeit

Jemanden holen/bringen

sonstige private Erledigung

nach Hause

Anderes, und zwar:

Verkehrsmittel

zu Fuß

Elektrofahrrad/Pedelec

normales Fahrrad

Mofa, Moped, Motorrad

Pkw als Fahrer

Pkw als Mitfahrer

Stadtbus/Regionalbus

Fernbus/Reisebus

U-Bahn/Stadt-/Straßenbahn

S-Bahn/Regionalzug

Fernzug

Anderes, und zwar

8:22 Ankunft Uhrzeit

ca. 15 km

nächster Weg, neue Spalte - der Zielpunkt dieses Weges ist Ausgangspunkt des nächsten Weges

Ausfüllbeispiel:

3. Weg

Di

17:34 Beginn Uhrzeit

Ziel / Zweck

zur Arbeit

dienstlich/geschäftlich

zur Ausbildung

Einkauf/Besorgung

Freizeit

Jemanden holen/bringen

sonstige private Erledigung

nach Hause

Anderes, und zwar:

Verkehrsmittel

zu Fuß

Elektrofahrrad/Pedelec

normales Fahrrad

Mofa, Moped, Motorrad

Pkw als Fahrer

Pkw als Mitfahrer

Stadtbus/Regionalbus

Fernbus/Reisebus

U-Bahn/Stadt-/Straßenbahn

S-Bahn/Regionalzug

Fernzug

Anderes, und zwar

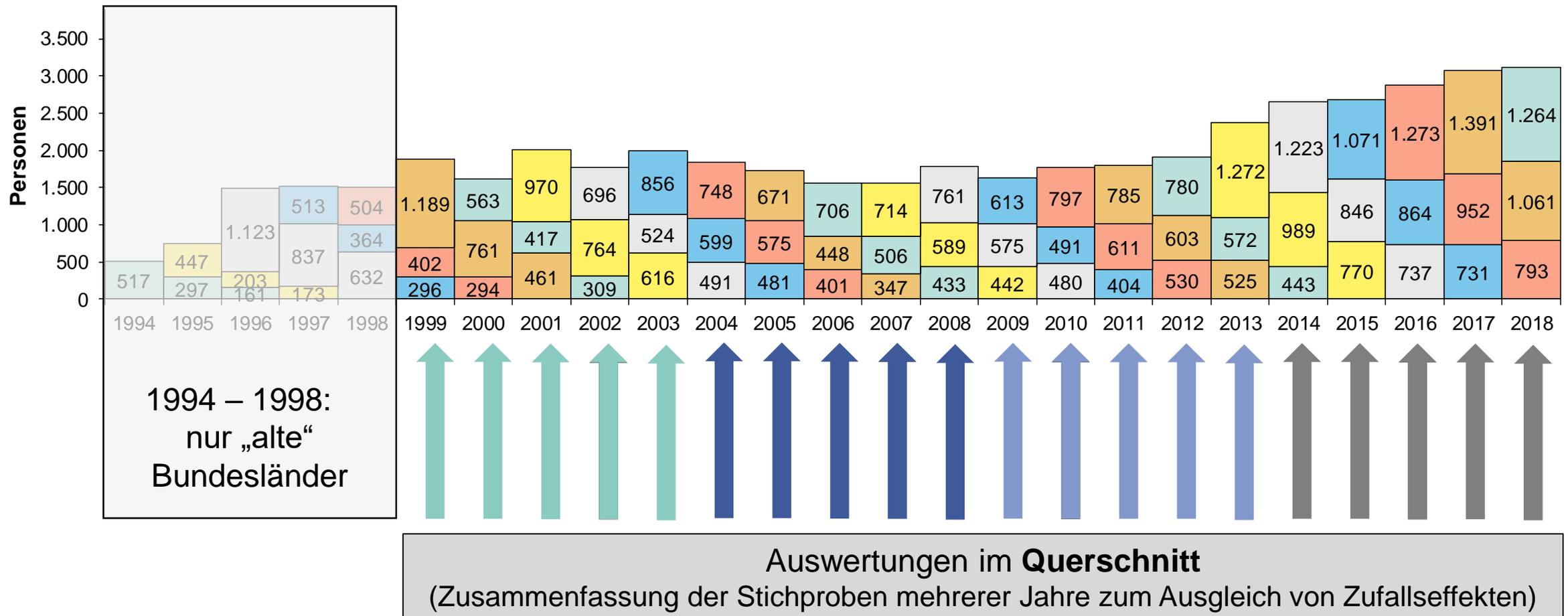
18:02 Ankunft Uhrzeit

ca. 18,4 km

nächster Weg, neue Spalte - der Zielpunkt dieses Weges ist Ausgangspunkt des nächsten Weges

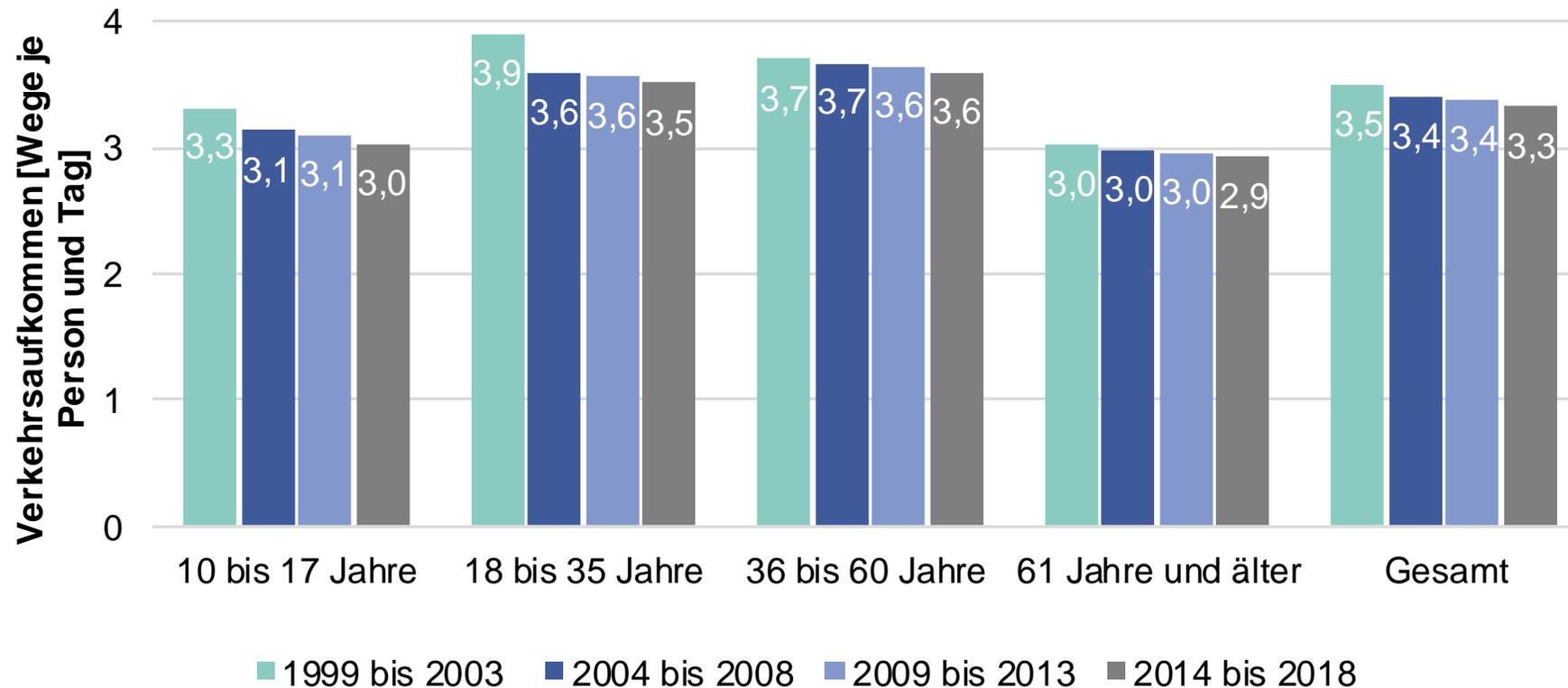
Auswertungen von Zeitreihen im Querschnitt – Darstellung des Schemas

■ Entwicklung der Stichproben über die letzten 25 Jahre:



Auswertungen von Zeitreihen im Querschnitt – Beispiele aus dem MOP I/II

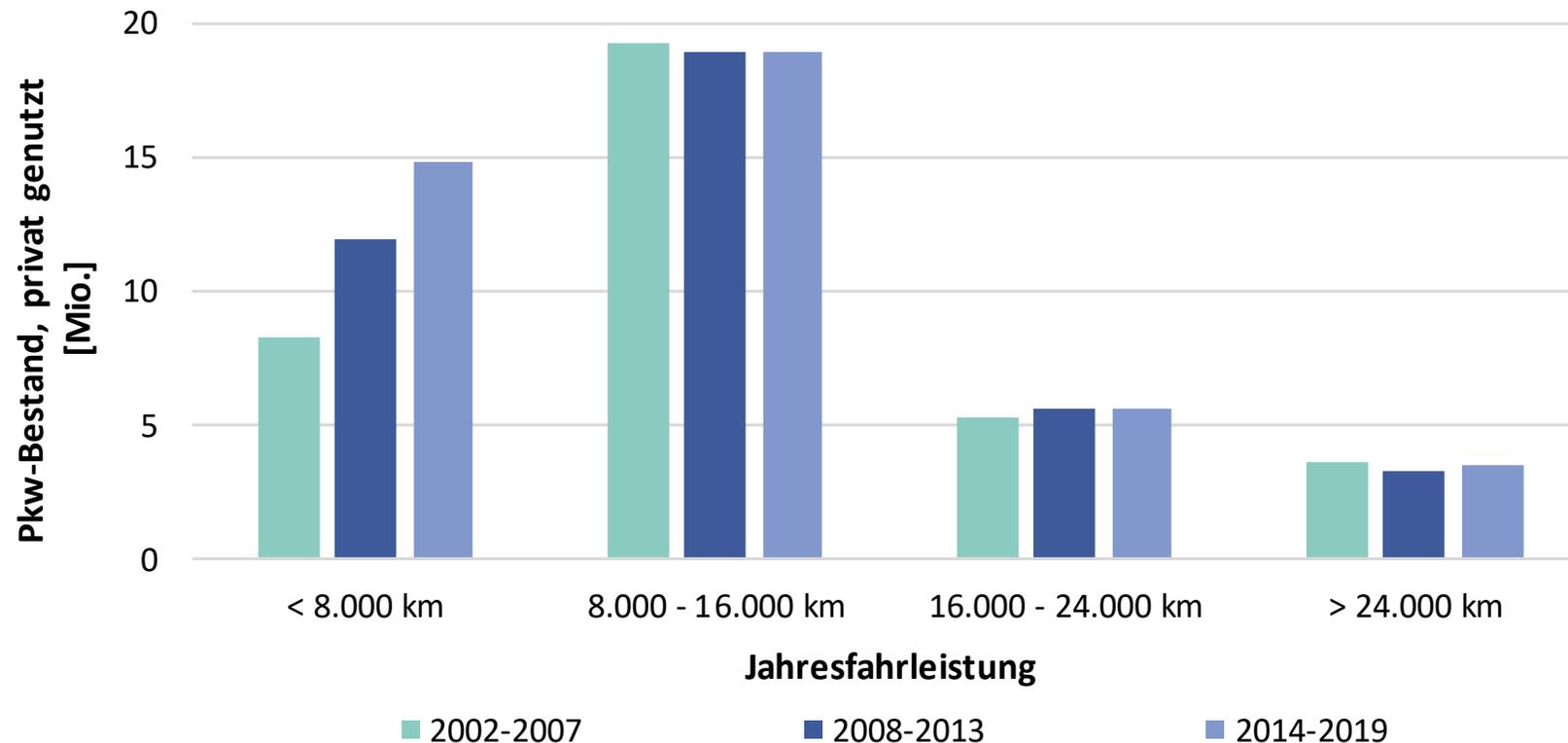
- Entwicklung des Verkehrsaufkommens nach Altersklassen:



**Unterschiedliche Veränderungen der Wegeraten in unterschiedlichen Altersklassen:
Ergebnis unterschiedlicher digitaler Sozialisierung?**

Auswertungen von Zeitreihen im Querschnitt – Beispiele aus dem MOP II/II

- Entwicklung des privat genutzten PKW-Bestands:



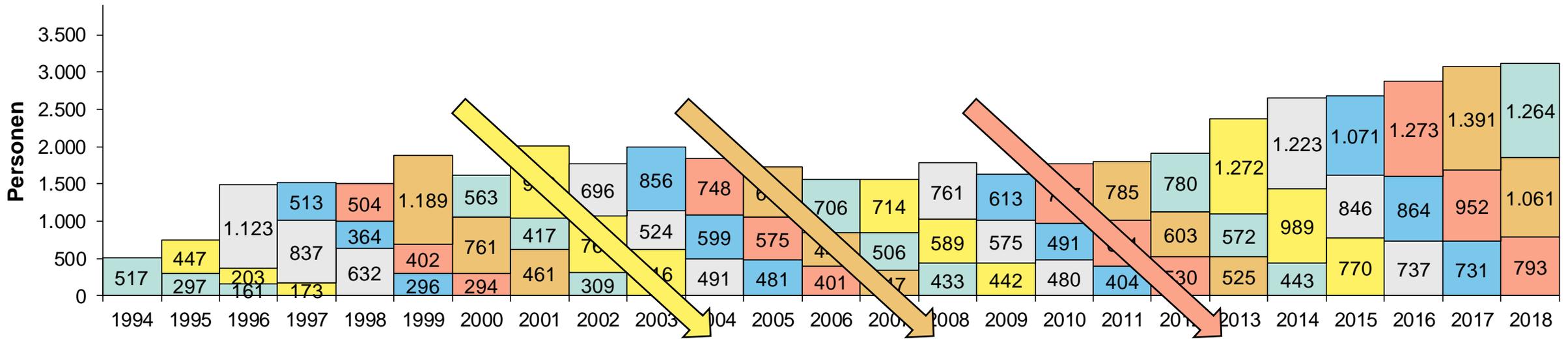
Flottenwachstum
durch unter-
durchschnittlich
genutzte PKW



Veränderung der **sozio-demografischen Struktur der Halter** sowie der **Struktur der PKW-Nutzung**

Auswertungen von Zeitreihen im Längsschnitt – Darstellung des Schemas

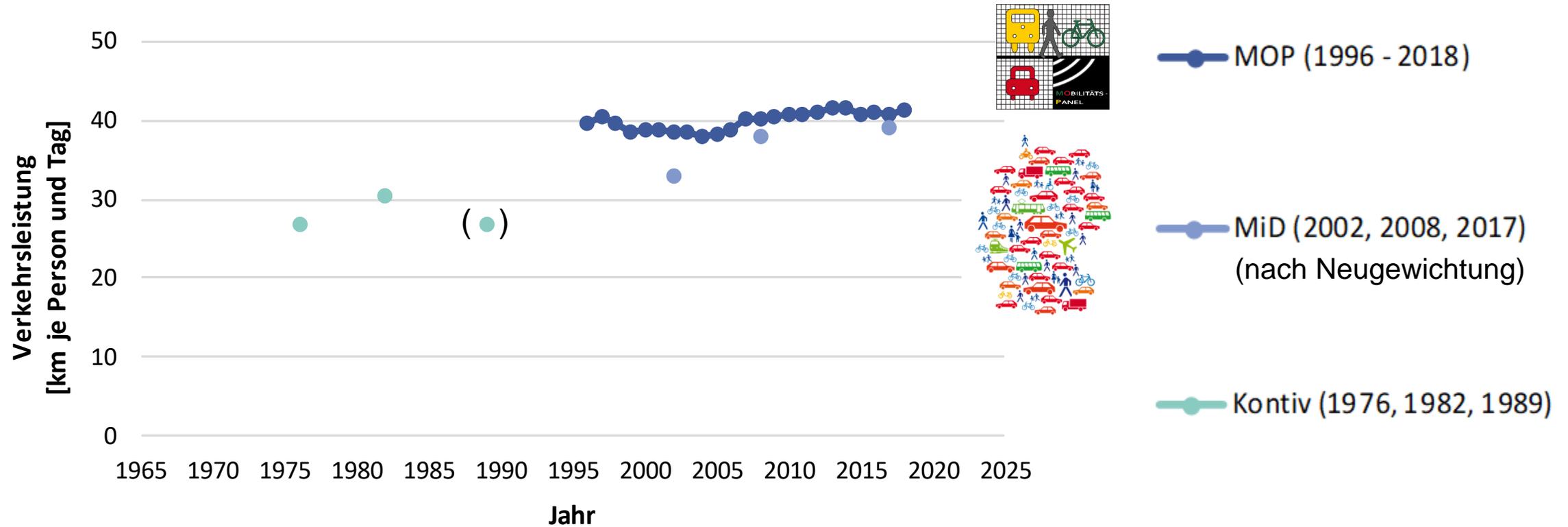
- Entwicklung der Stichproben über die letzten 25 Jahre:



Auswertungen bei **Wiederholern im Längsschnitt:**
Analyse der Übergänge innerhalb derselben Kohorten

Beziehungen zwischen MOP und MiD – Darstellung am Beispiel „Verkehrsleistung“

■ Zeitreihe der Verkehrsleistung:



Das MOP sammelt seit 1996 kontinuierlich Daten, die MiD-Erhebung erfolgte im gleichen Zeitraum dreimal

Beziehungen zwischen MOP und MiD – Synergien und Komplementarität

Zwei Erhebungen in Deutschland,
die Mobilität messen...



Mobilität in Deutschland (MiD):

Darstellung, **wie** etwas ist

➔ Große Stichproben, kleine Konfidenzintervalle,
Mengengerüste, ...



Deutsches Mobilitätspanel (MOP):

Analysierbarkeit, **warum** etwas ist

➔ Kausalitäten, Zusammenhänge, Variation,
Prozesse, ...

Komplementarität

MiD bildet den Rahmen für die
Einordnung des MOP

MOP hilft die MiD zu
interpretieren

Bastian Chlond

Institut für Verkehrswesen

Kaiserstraße 12, 76131 Karlsruhe

+49 (721) 608-42257

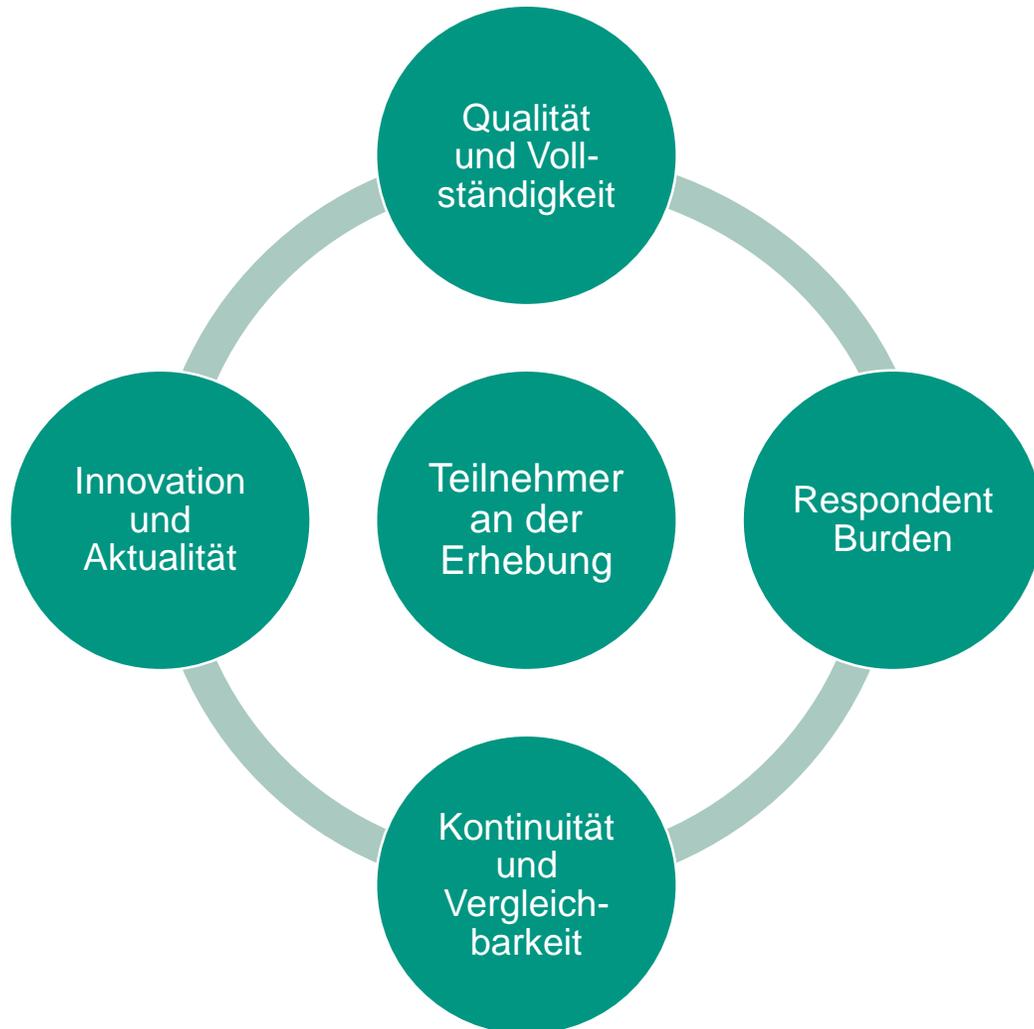
bastian.chlond@kit.edu

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

INSTITUT FÜR VERKEHRSWESEN, FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEUR-, GEO- UND UMWELTWISSENSCHAFTEN



Design des MOP – Innovation versus Kontinuität



Onlinefragebogen



Dual Frame Anwerbung
Mobilfunk/Festnetz



Erhebung per
Smartphone?



Das MOP lebt von 25 Jahren Kontinuität !

- Innovationen erst testen und evaluieren, dann implementieren!
- Keine Schaffung von Methodenartefakten!
- Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherstellen!