

Einführung in die geographische Verkehrs- und Mobilitätsforschung

—

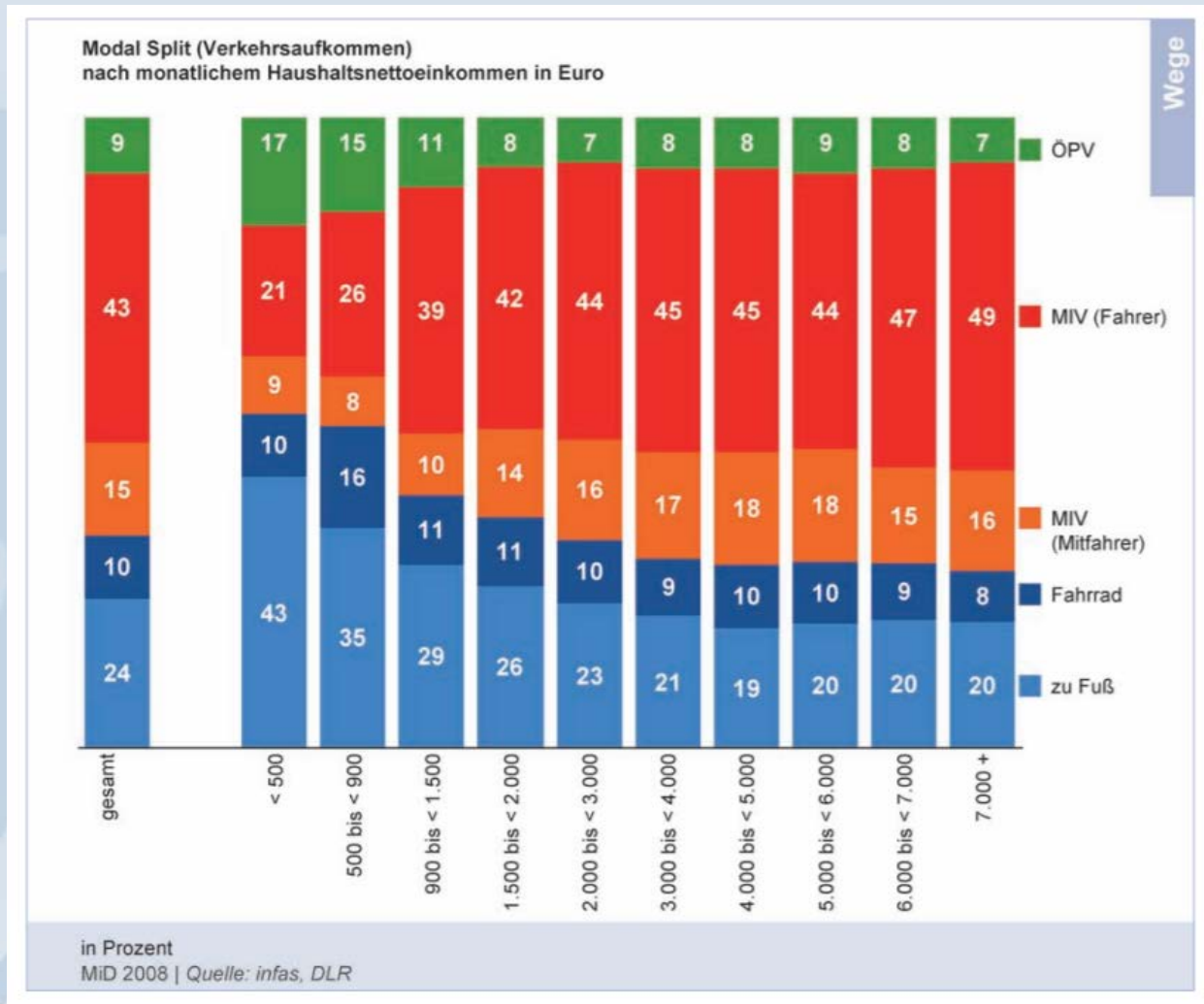
Prof. Dr. Martin Lanzendorf

Goethe Universität Frankfurt am Main
Institut für Humangeographie
Email: Lanzendorf@em.uni-frankfurt.de

Factors affecting travel behaviour

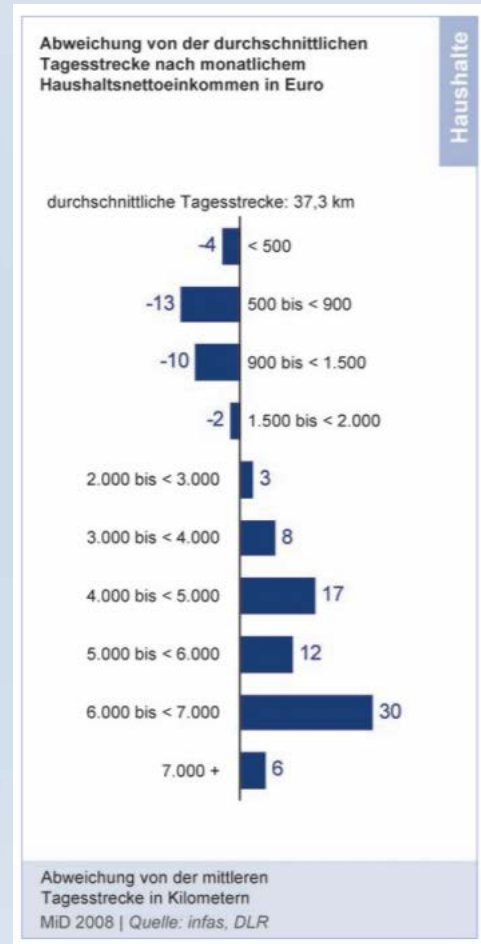
- Personal and household characteristics
- Availability and characteristics of transport modes
- Spatial characteristics
- Time use
- Attitudes, lifestyles, routines
- ...?

Beispiel: Modal Split nach Einkommen (D 2008)



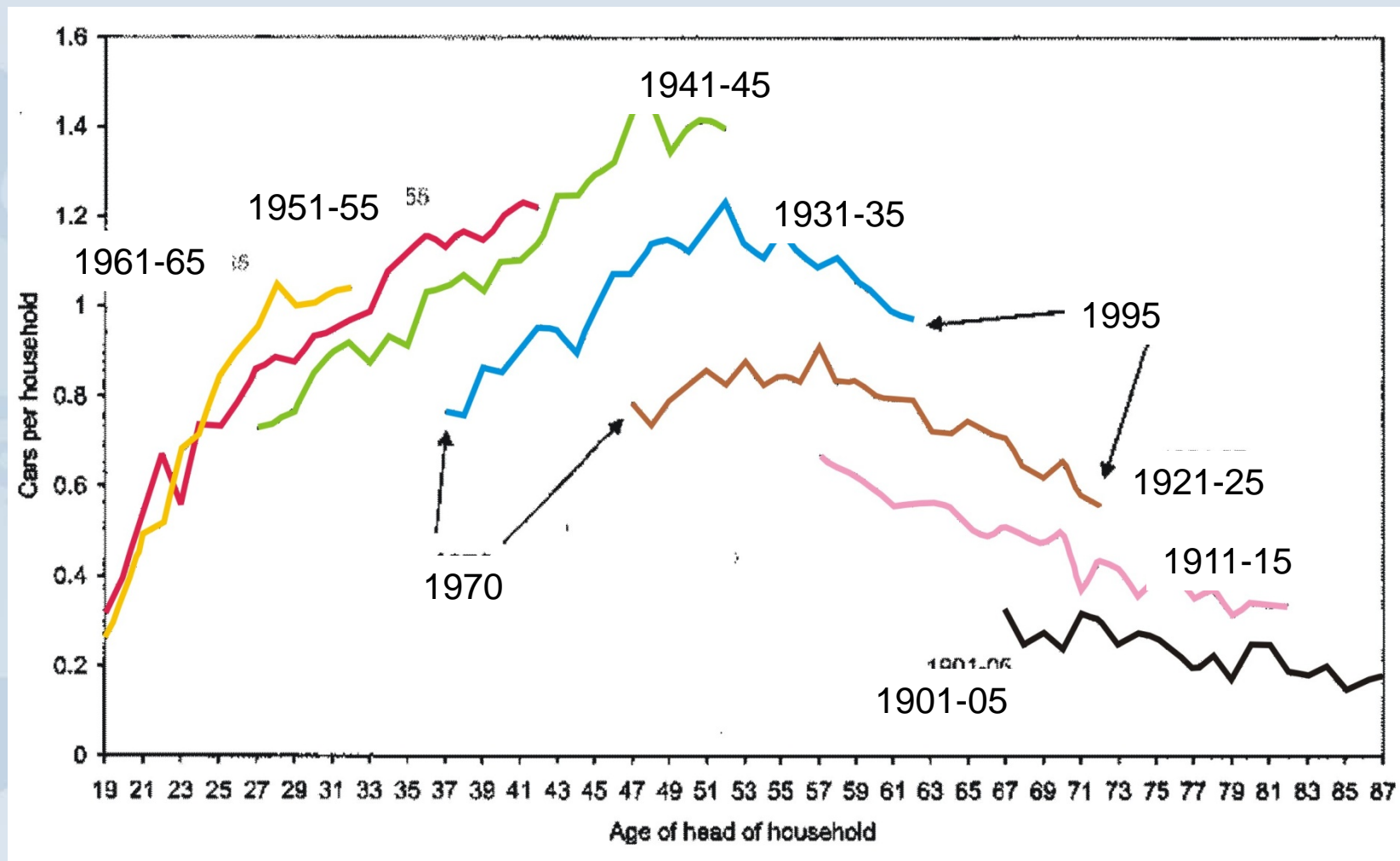
Quelle: MiD, 2008. Ergebnisbericht S. 67. URL: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf

Beispiel: Distanzen nach Einkommen (D 2008)



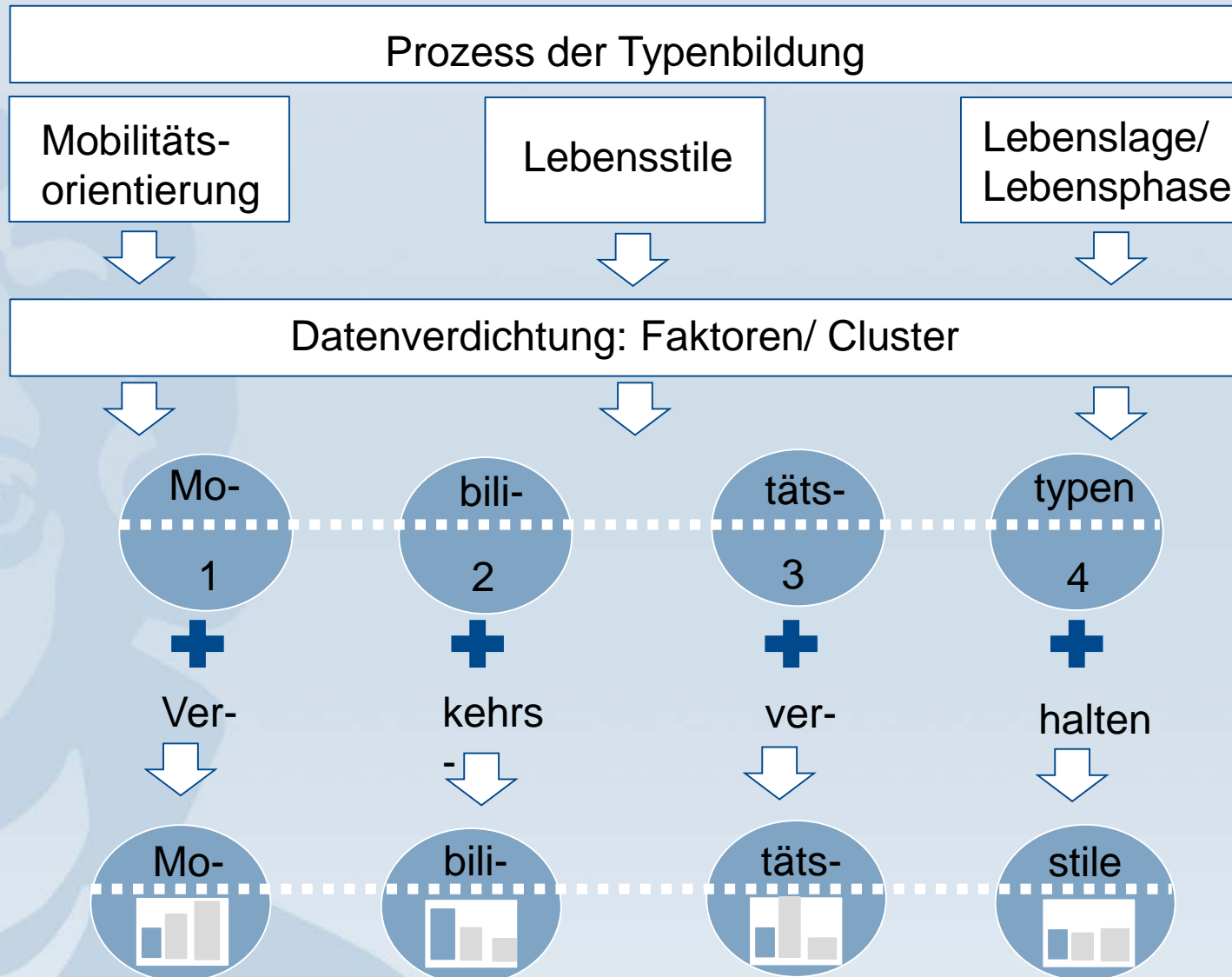
Quelle: MiD, 2008. Ergebnisbericht S. 68. URL: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf

Autobesitz nach Alterskohorte, UK 1970-1995



Quelle: Dargay (2001)

Mobility Styles – Life Styles



Quelle: eigene Darstellung, nach Götz 1998: 78.

Attitudes and Lifestyles

a lifestyle is a set of habitual practices which can be understood as a result and a condition of everyday activities (Lüdtcke 1995); lifestyles are important for the travel patterns because they are related to everyday activities

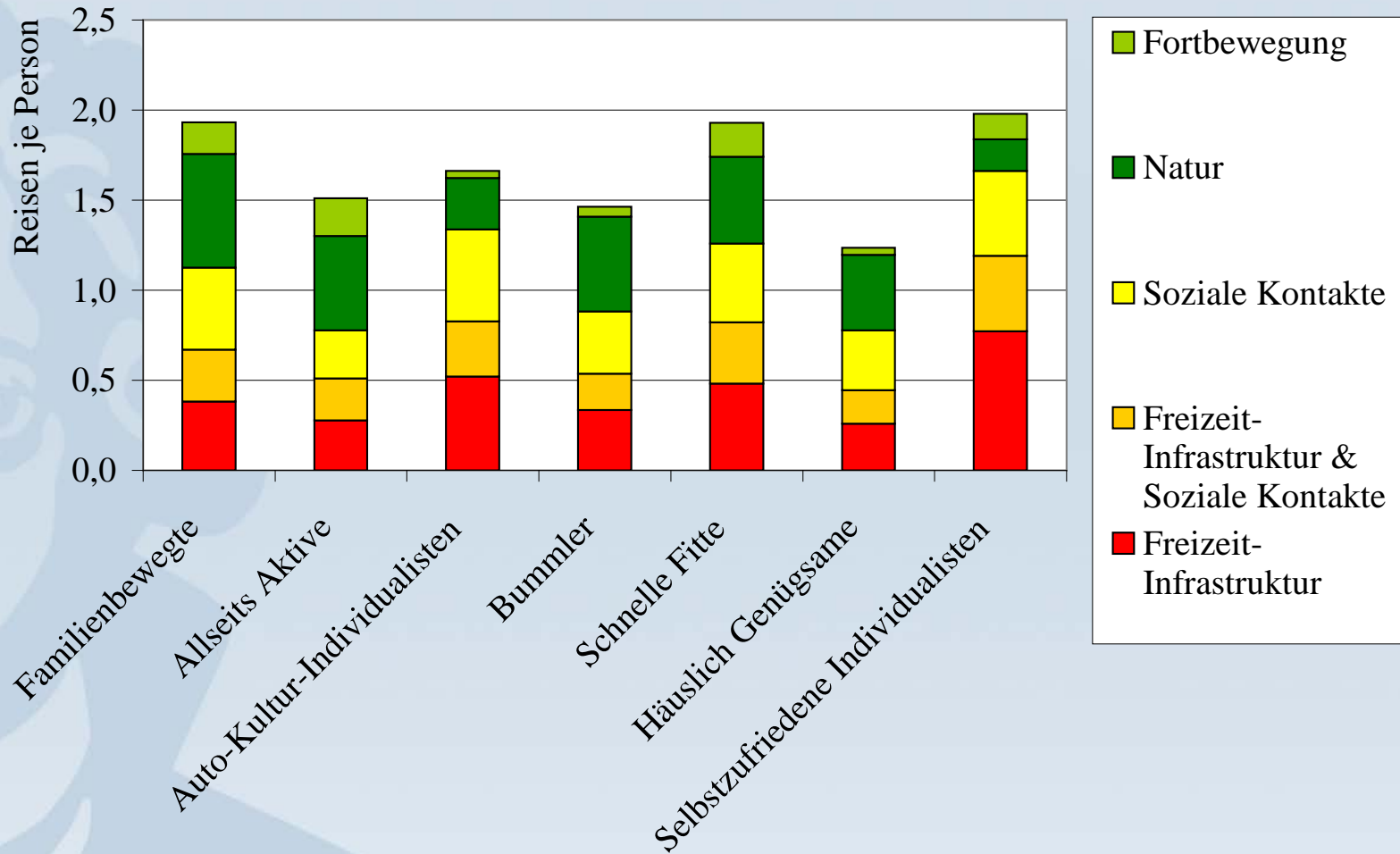
attitudes (toward transport modes or more generally defined) reflect past experiences and, hence, become important for the explanation of behaviour (e.g., Kitamura et al. 1997)

Dimensions of Travel

- movement in physical space
- socio-spatial accessibility of locations for purposes (e.g., locations for basic needs, work, recreation, ...)
- intrinsic motivation (i.e. travel as purpose on its own)
- symbolic meaning in social space

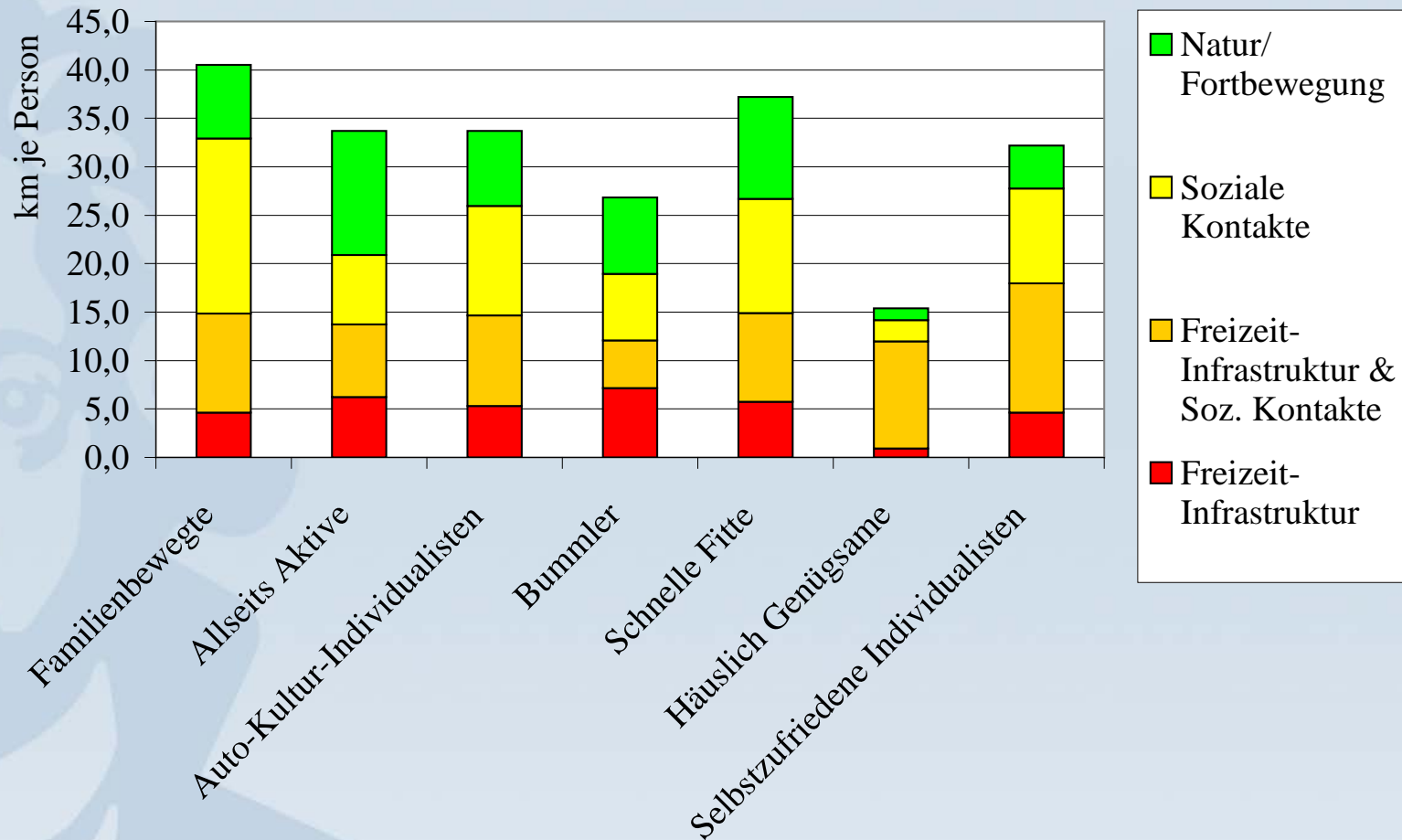
(Quelle: Jahn & Schultz 1995, Lanzendorf 2001, Mokhtarian & Salomon 2001)

Journey Frequency by Mobility Style in 4 Cologne Neighbourhoods 1997



Quelle: eigene Befragung, N=905

Car Distances by Mobility Style in 4 Cologne Neighbourhoods 1997



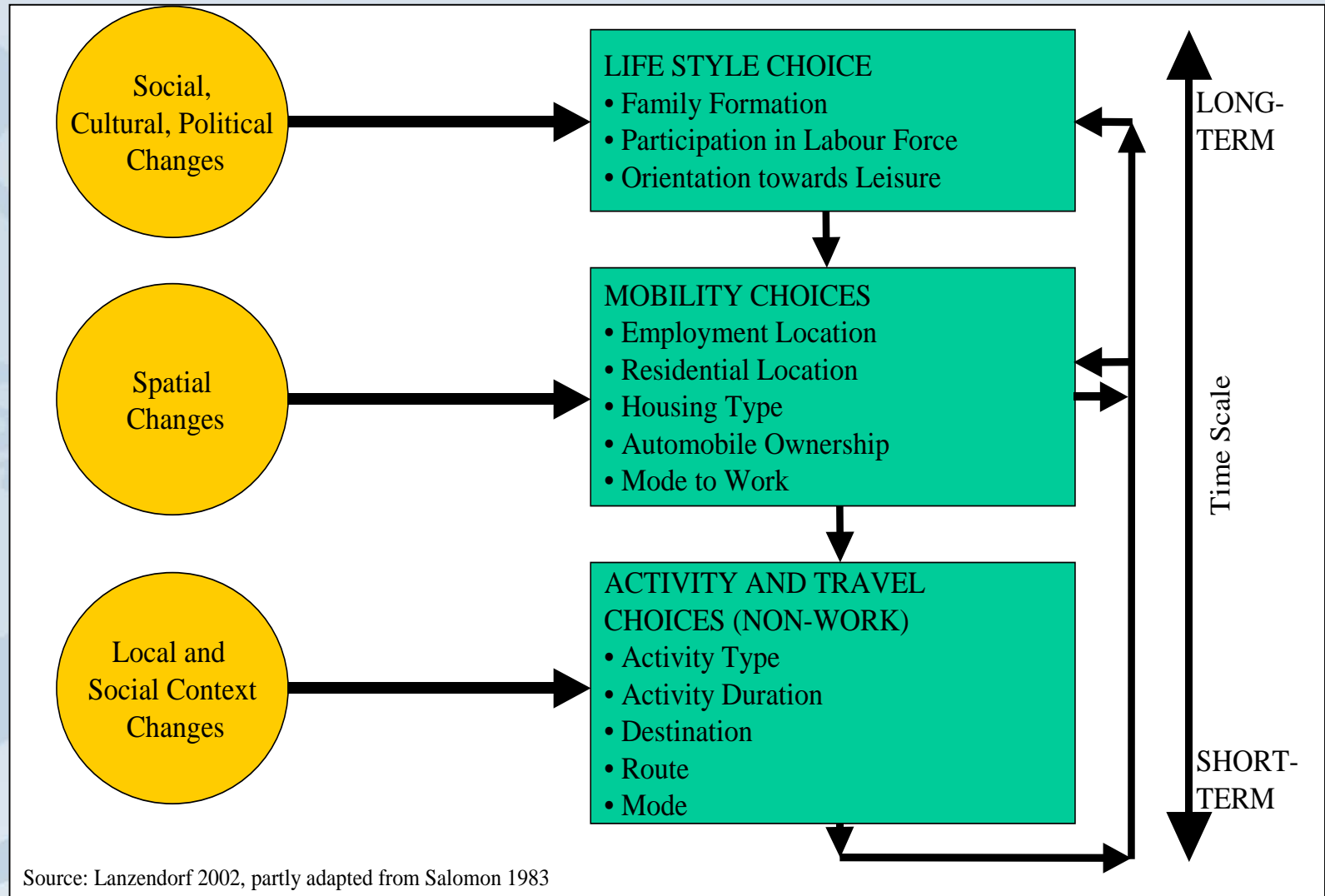
Quelle: eigene Befragung, N=912

Systematisierung von Erklärungen

www.goethe-universitaet.de



Salomon's Hierarchical Choice Model



Einflussfaktoren des Verkehrshandelns

Objektive Faktoren

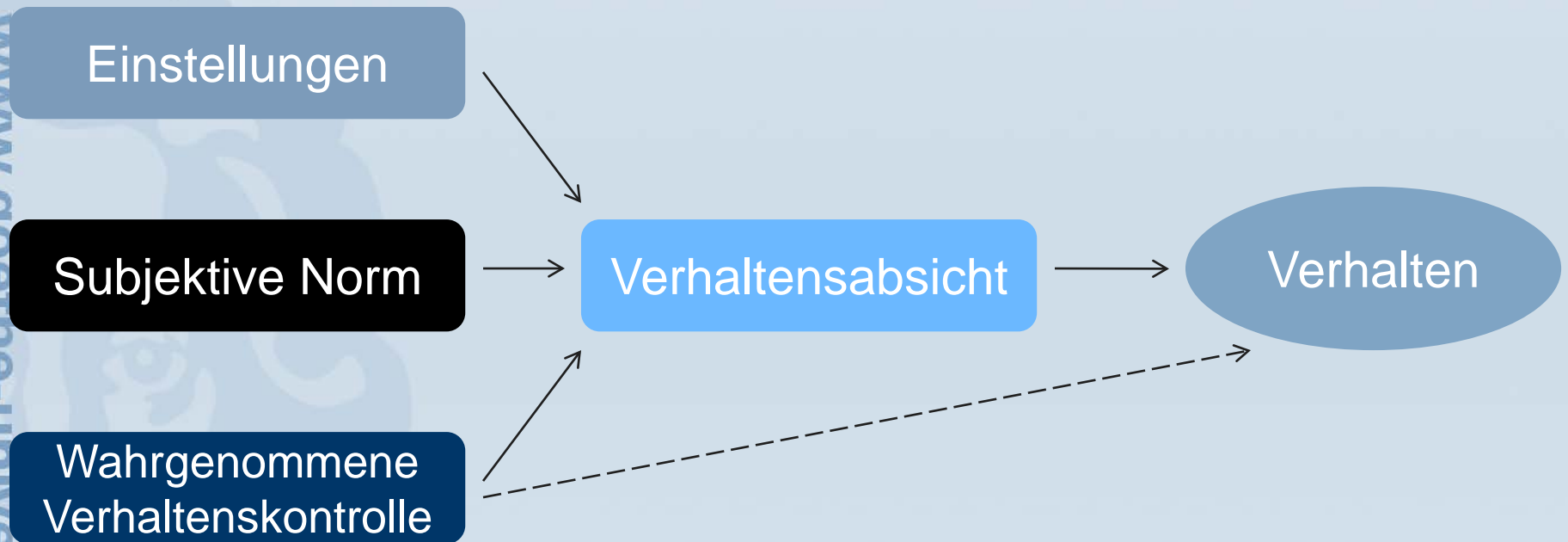
- personenbezogen:
z.B.: Alter, Geschlecht, Beruf,
PKW – Verfügbarkeit, Gesundheit,
Kosten, etc..
- raumbezogen:
Raumstruktur, ÖPNV-Angebot,
politische Rahmenbedingungen,
etc..

Subjektive Faktoren

- subjektive Wahrnehmungen:
Komfort, Sicherheit, Zeitempfinden,
etc..
- Einstellungen & Motive:
Privatheit, Erlebnis, Status,
Umweltbewusstsein, etc..
- Entscheidungs- und
Handlungsroutinen

Theorie des geplanten Verhaltens (Theory of Planned Behaviour, ToPB)

„**Einstellungen** kennzeichnen zusammenfassende Bewertungen zu Gegenständen, Personen, Situationen oder Vorstellungen. Sie resultieren aus der Erfahrung und können kognitive, affektive und verhaltensbezogene Elemente beinhalten.“ (Hunecke 2015: 16)

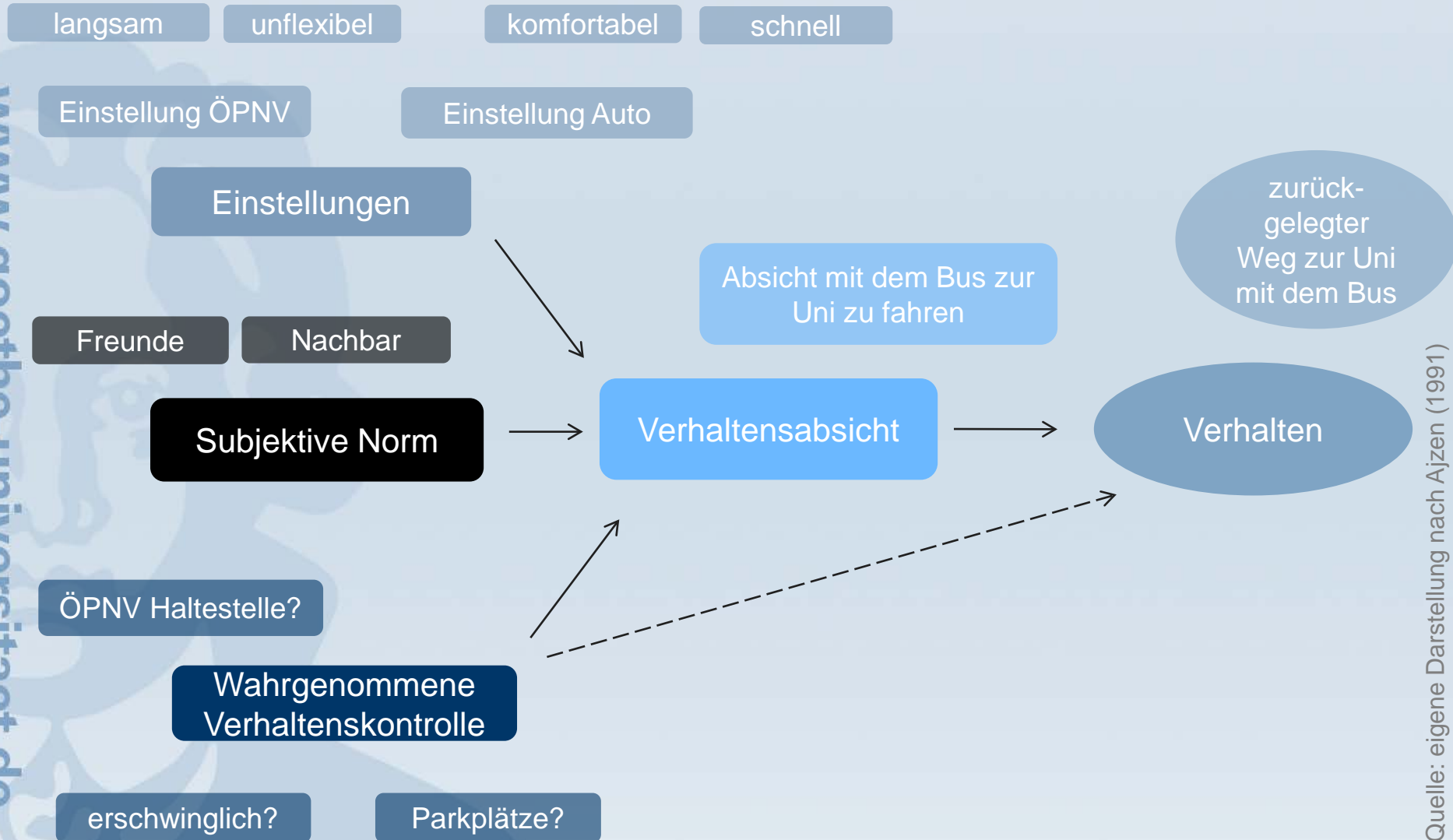


Wahrgenommene Verhaltenskontrolle „... erfasst die subjektive Bewertung der eigenen Verhaltensmöglichkeiten, ein gewünschtes Verhalten auch tatsächlich ausführen zu können“. (Hunecke 2015: 13)

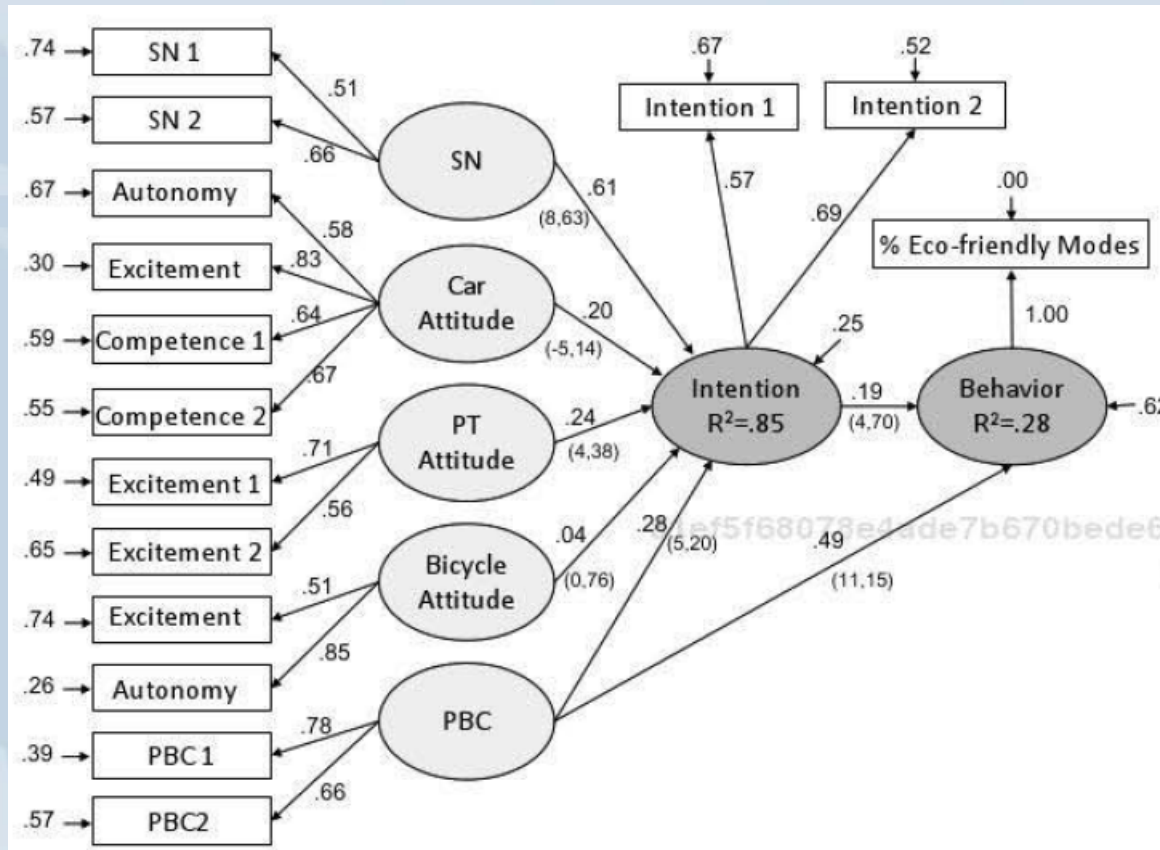
„**Normen** zeichnen sich gegenüber Kontrollüberzeugungen und Einstellungen dadurch aus, dass in ihnen eine Verpflichtung bzw. ein ‚Sollen‘ über angemessenes und unangemessenes Verhalten zum Ausdruck kommt.“ (Hunecke 2015: 19)

Theorie des geplanten Verhaltens

www.goethe-universitaet.de

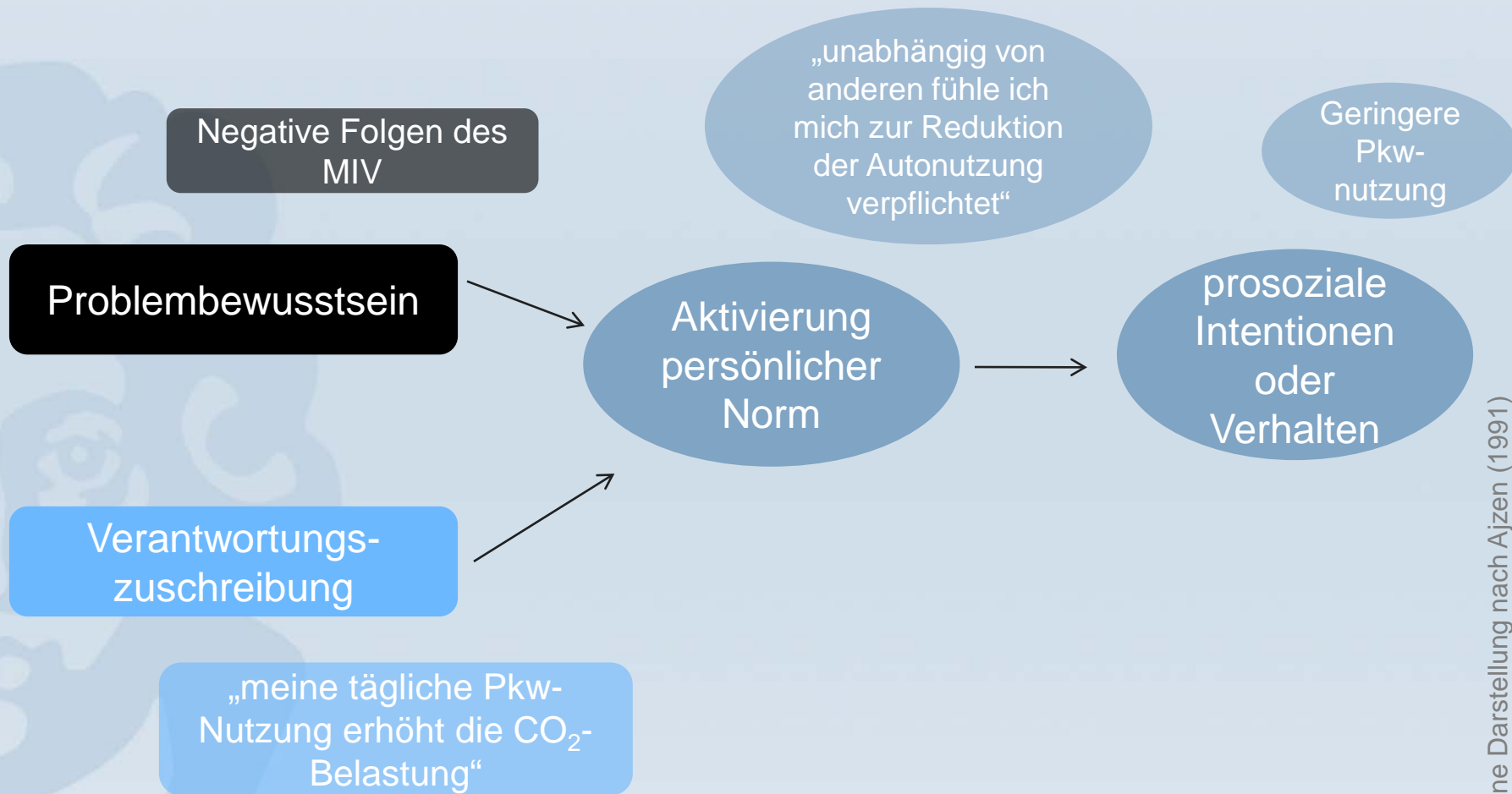


Beispiel: Theorie des geplanten Verhaltens

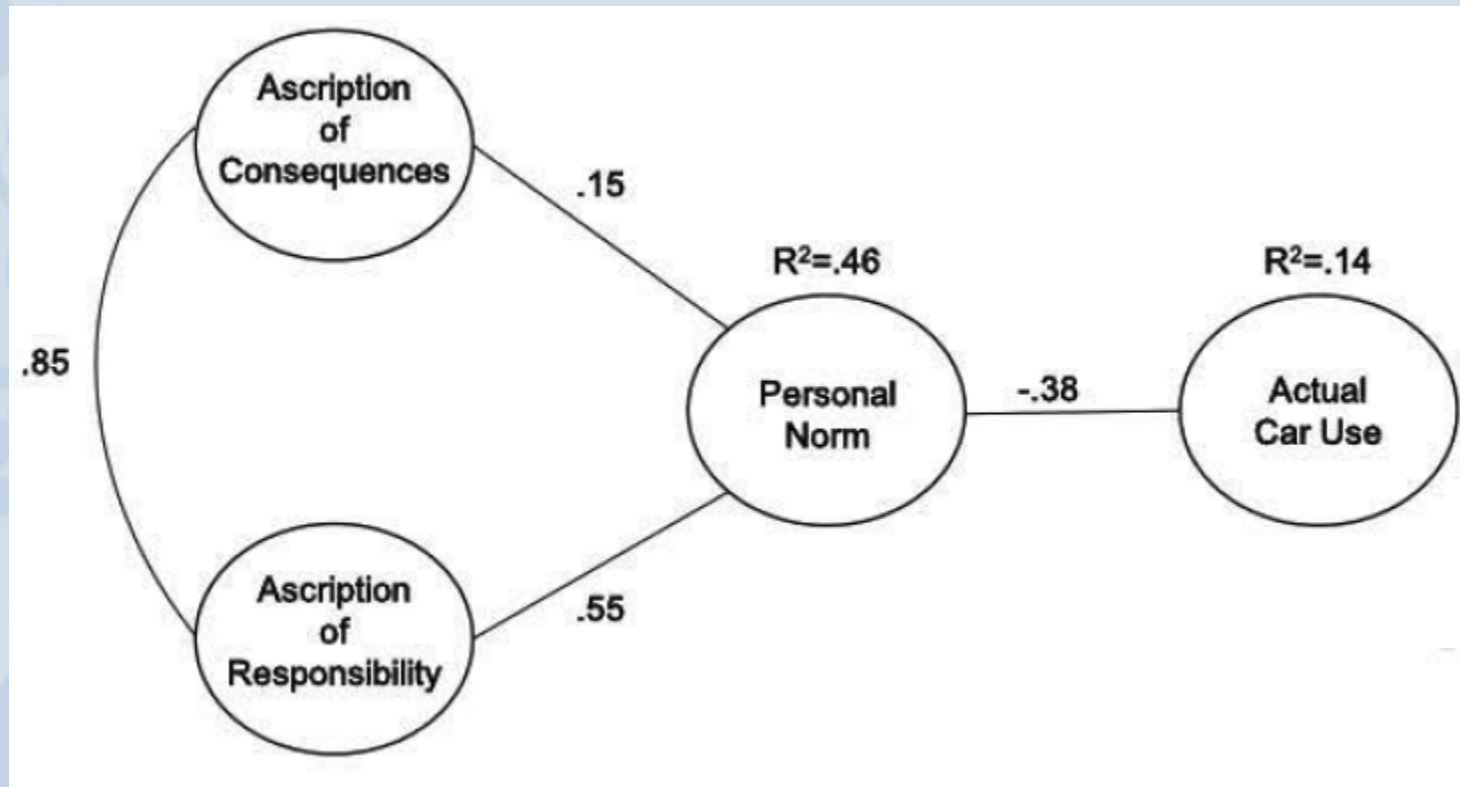


Quelle: Hunecke (2015) nach Haustein & Hunecke (2007)

Norm-Aktivations-Modell (NAM)

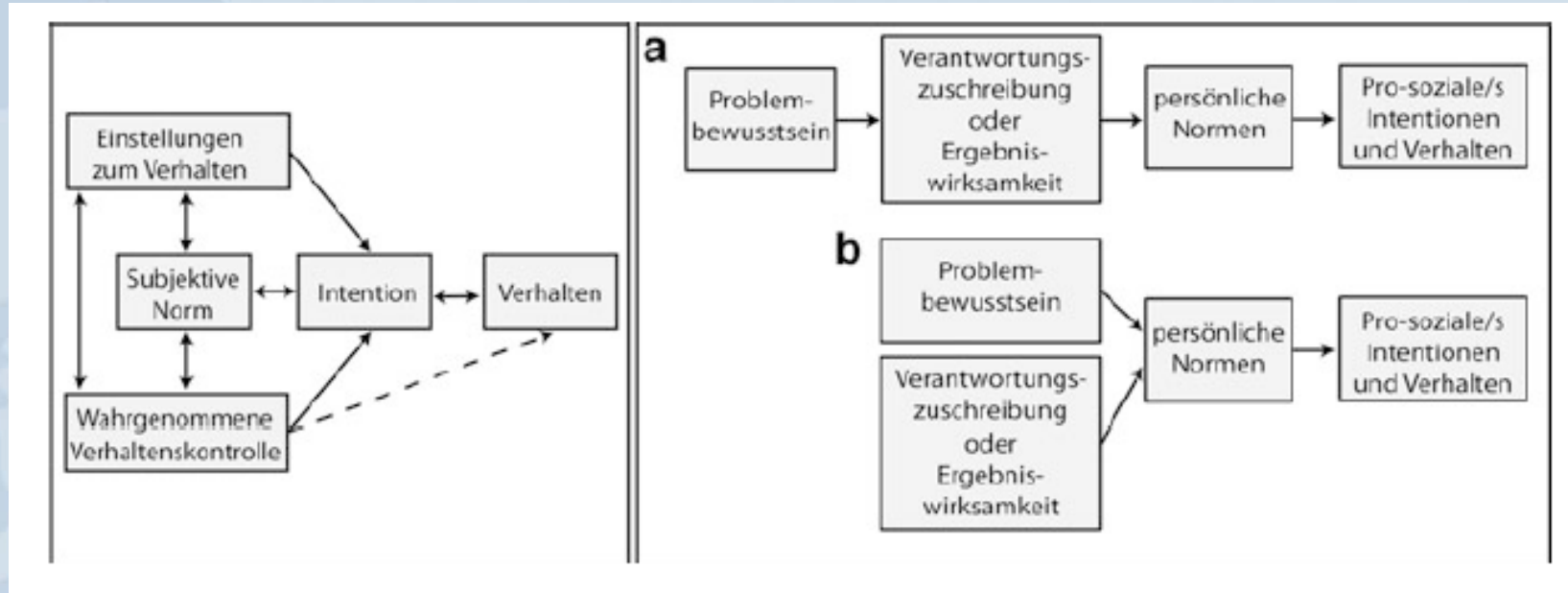


Beispiel: Norm-Aktivations-Modell (NAM)



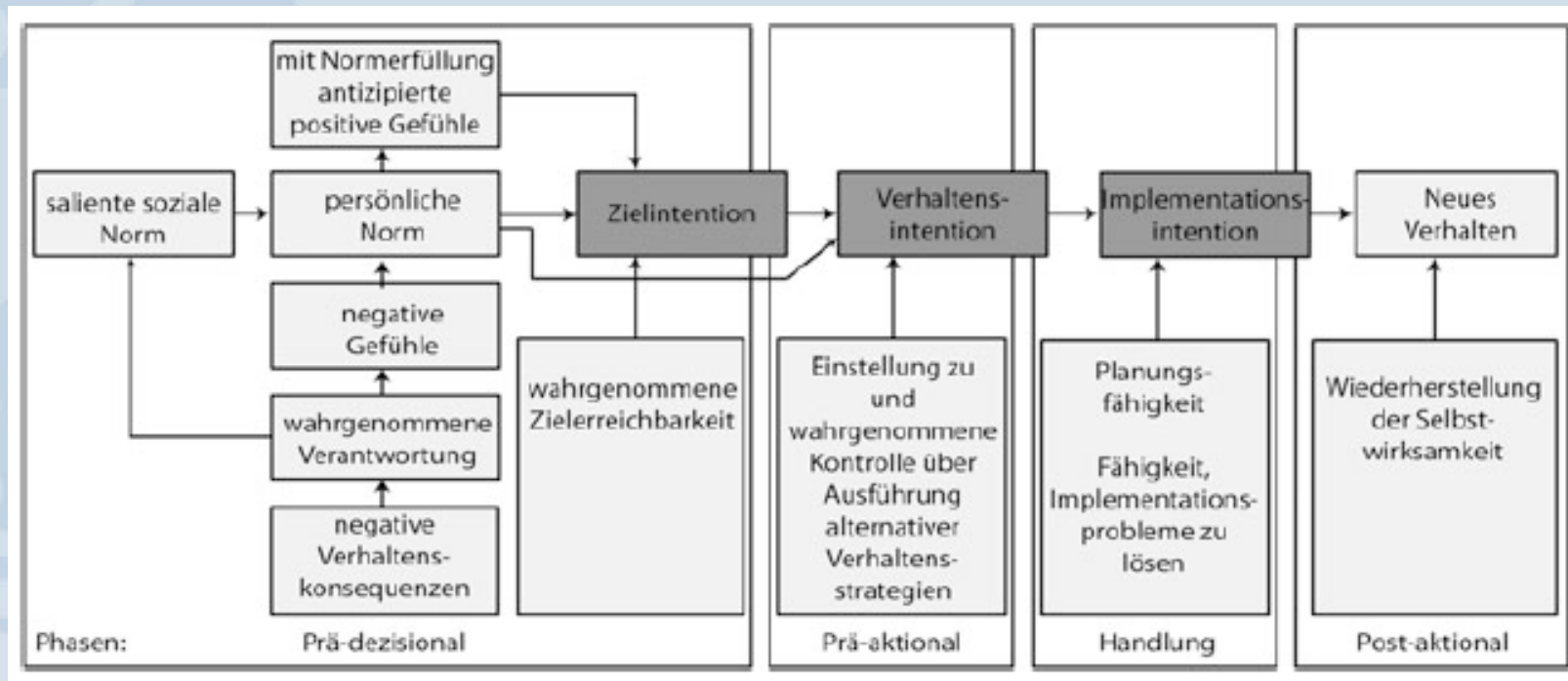
Quelle: Hunecke (2015) nach Bamberg und Schmidt (2003)

ToPB & NAM im Vergleich



Quelle: Busch-Geertsema et al. (2014) nach Ajzen (1991; links) und Steg und Groot (2010; rechts)

Integratives Phasenmodell zur Verhaltensänderung



Quelle: Busch-Geertsema, Lanzendorf, Müggenburg und Wilde (2014) nach Bamberg (2013)

„Verkehrsmittelwahl“???

www.goethe-universitaet.de



Mobilitätsbiographien als integrativer Ansatz

- Bedeutung Routinen
- Lebenslaufansatz
- Mobilitätsbiographien
- Relevante Ereignisse in der Mobilitätsbiographie
- Methoden für Längsschnittanalysen

Routinen und Veränderungen Verkehrshandeln

Routine:

Wiederholte Durchführung von Verhaltenssequenzen von Individuen, ausgelöst durch „situational clues“

(Sozialpsychologie: Verhaltenswahl ohne freie Entscheidungen)

Gründe für die Nutzung von Routinen:

- Suchkosten für Alternativen sind zu groß
- Erwartete Gewinne von Alternativen zu unsicher
- Wiederholung vergangenen Verhaltens einfach und wenig riskant

Verkehrshandeln ist im wesentlichen routinisiert

→ Informationen alleine genügen nicht zur Verhaltensänderung:
Begleitmaßnahmen sind nötig

Wann verändert sich Verkehrshandeln?

Änderungen Verkehrshandeln:

Bedeutung langfristige vs. kurzfristige Entscheidungen

Ziel:

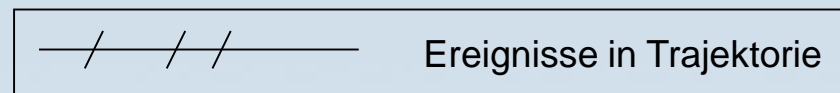
Entwicklung eines theoretischen Rahmens für das Verstehen und die empirische Analyse von Veränderungen

Lebenslauf-Ansatz

Erklärung von Handeln aus

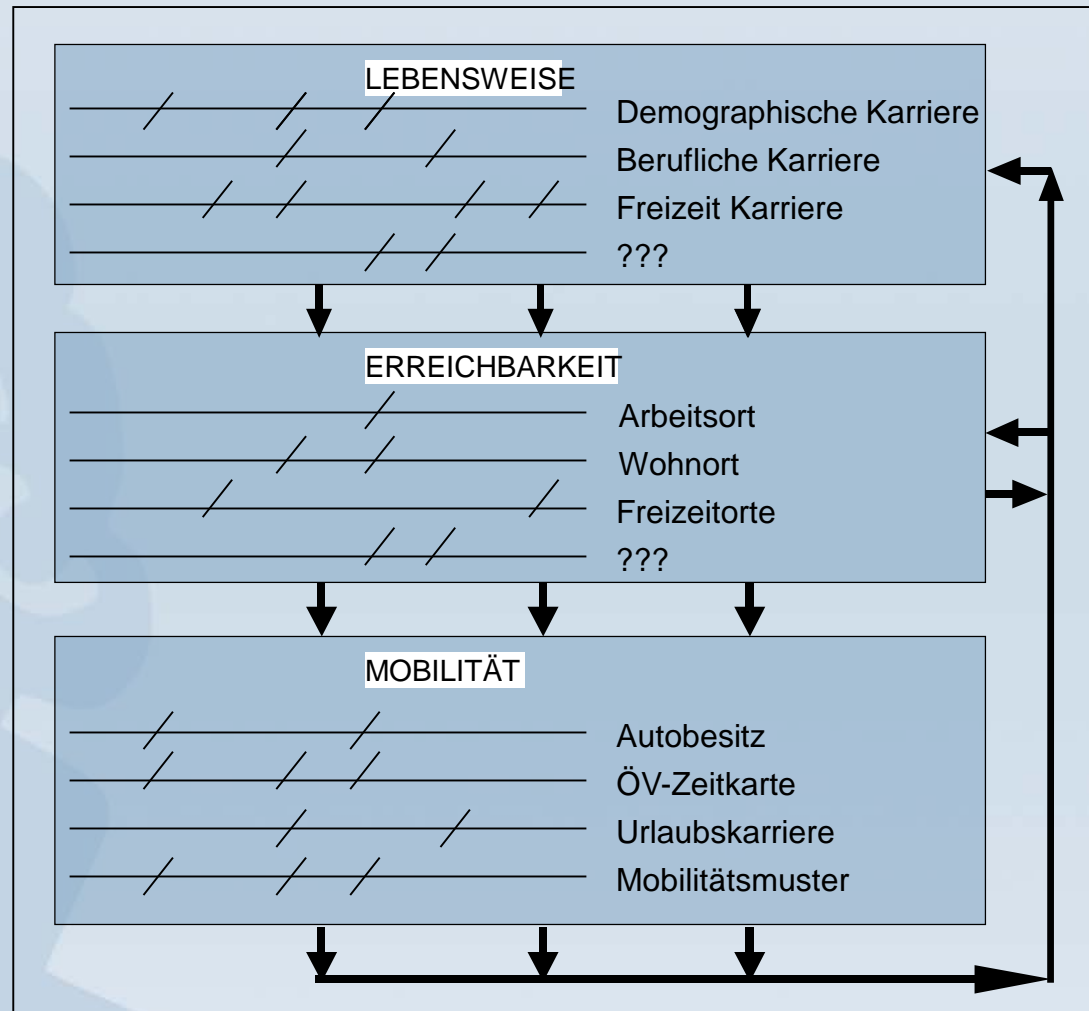
- (1) der Kontinuität im Lebensverlauf und
- (2) aus spezifischen Ereignissen mit wesentlichem Einfluss auf andere Lebensbereiche

Lebenslauf wird unterteilt in mehrere Lebenslaufbereiche (Trajektorien), die wiederum aus Ereignisse und stabilen Phasen (Stadien) bestehen



Ziel: entdecken und analysieren von Interaktionen zwischen verschiedenen „Trajektorien“

Mobilitätsbiographien – Theoretischer Rahmen



Quelle: übernommen von Salomon 1983

Mobilitätsbiographie - Definition

„Mobilitätsbiographie“ ist ...

die Gesamtheit der longitudinalen Trajektorien in dem
Mobilitätsbereich (inklusive Pkw-Verfügbarkeit, ÖV-Zeitkarte,
Führerschein, Mobilitätsmuster)

Relevante Ereignisse für die Mobilitätsbiographien – Dimension Lebensweise –

- Alter und Generation
- Haushaltszusammensetzung – Lebenszyklus
- Einkommen
- Bildung / Beruf
- Freizeitaktivitäten, -einstellungen, -orientierungen

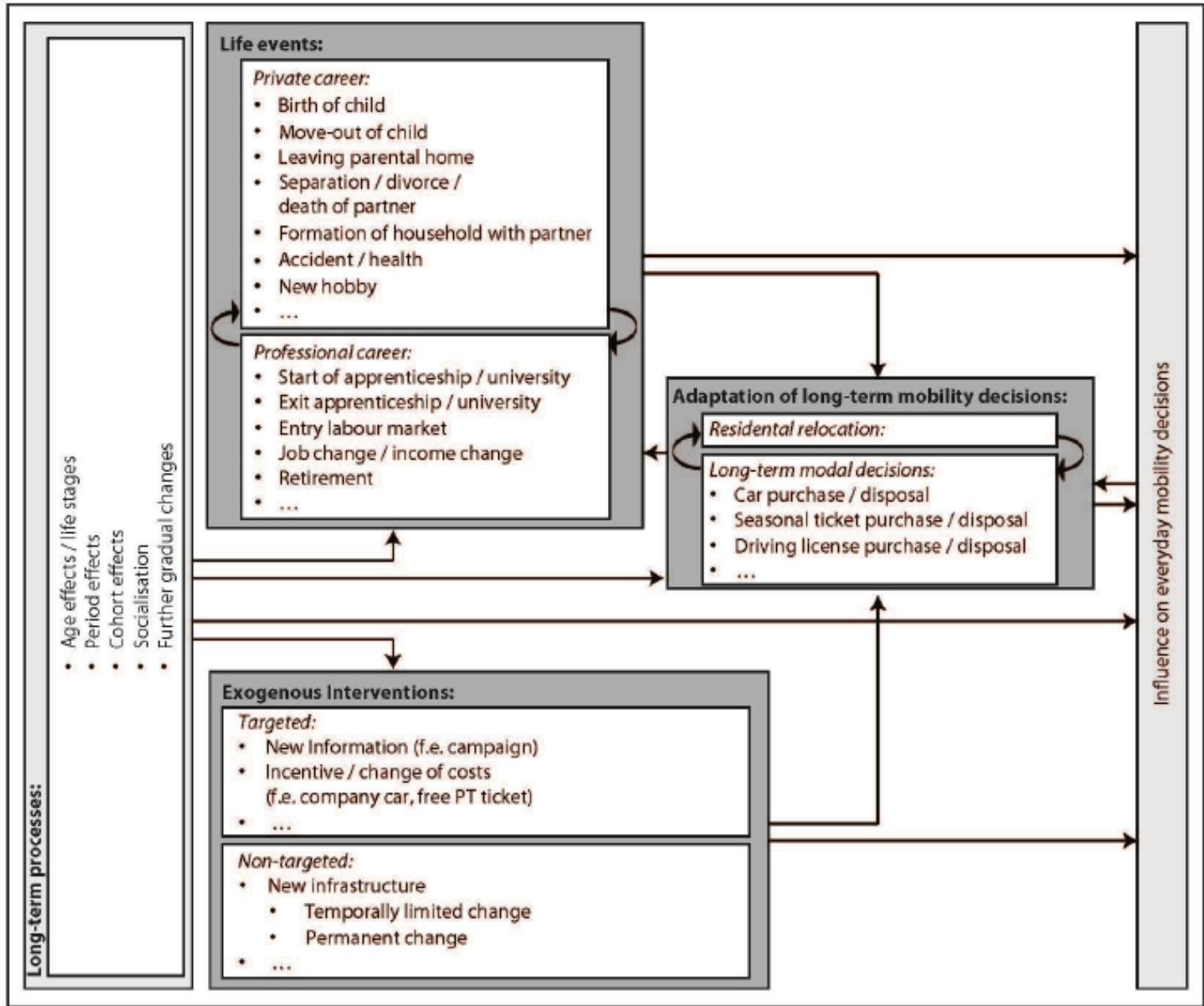
Relevante Ereignisse für die Mobilitätsbiographien – Dimension Erreichbarkeit –

Verkehrssystem

Räumliche Faktoren

- Wohnort
- Arbeits-, Einkaufs-, Dienstleistungs-, Freizeit-, Ausbildungs- und andere Orte
- weitere räumliche Faktoren (Zweitwohnsitz, Schrebergarten, ...)

The interaction of long-term processes, life events, interventions and long-term decisions with daily mobility decisions

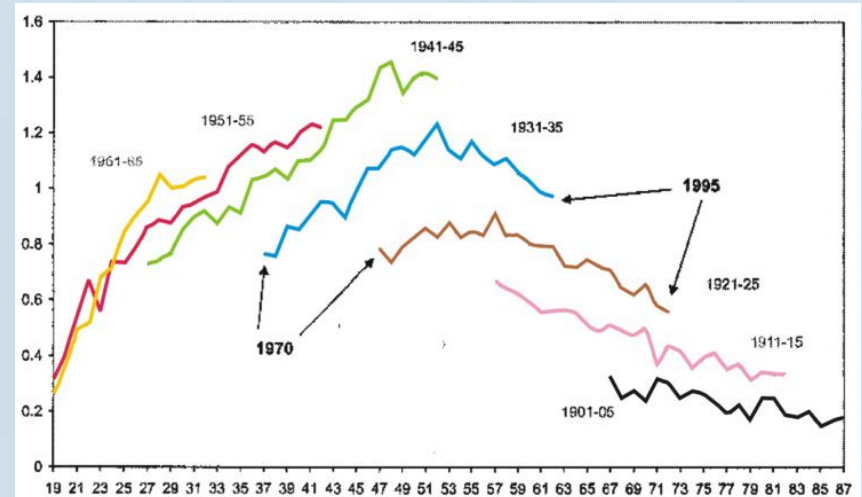


Methoden für Längsschnittanalysen

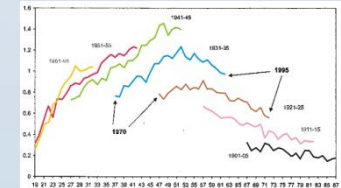
1. Pseudo-Panels

2. Panels

3. Qualitative retrospektive Daten



Methoden 1: Pseudo-Panels



Pseudo-Panels:
konstruiert aus Kohorten-Daten von Zeitreihen

Vorteile:

- Daten existieren bereits
- Schnelle Analyse von Langzeit-Wirkungen

Allerdings:

- Nur auf aggregiertem Level vorhanden (Alterskohorten) → Verhaltensänderungen von Individuen schwer zu verstehen
- Datenqualität häufig ungenügend für Forschungsthema angepasst

Methoden 2: Panel-Erhebungen

Panel: Wiederholte Erhebungen mit gleichen Befragten

Vorteile

- Dynamische Veränderungen beobachtbar (auf individueller Ebene)
- Verbessern Monitoring und Prognosen
- Reduzieren Zeit zwischen Ereignis und Befragung und damit Ungenauigkeiten
- Reliabilität höher als bei retrospektiven Befragungen
- Potential Befragungskosten zu reduzieren

Aber

- Panel-Mortalität
- Lange Zeitspannen zum Datensammeln notwendig
- Panel-Teilnahme beeinflusst Einstellungen zum Forschungsthema und damit Ergebnisse
- Statistische Probleme, z.B. mit zeitverzögerten Effekten

Methoden 3: Qualitative retrospektive Daten

Verkehrsforschung vorrangig quantitativ:

- Historisch dominieren Ingenieurwissenschaften
- Fehlende Fertigkeiten und Training für qualitative Forschung
- Geographie: andere Subdisziplinen profitierten häufig von qualitativen Ansätzen während diese in Verkehrsgeographie selten sind

Reliabilität retrospektiver Befragungen?

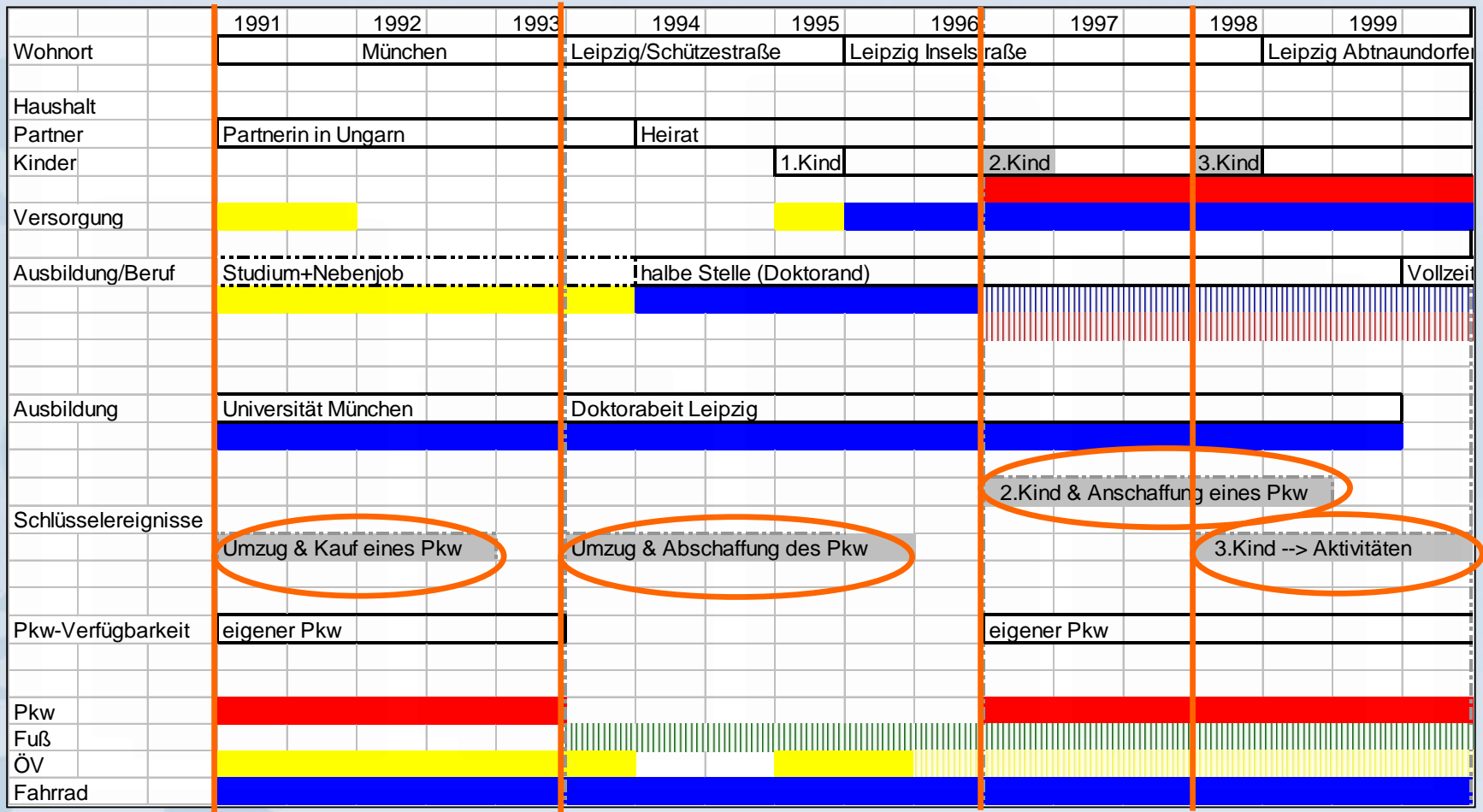
Autobiographisches Gedächtnis

Beispiel 1: Geburt von Kindern

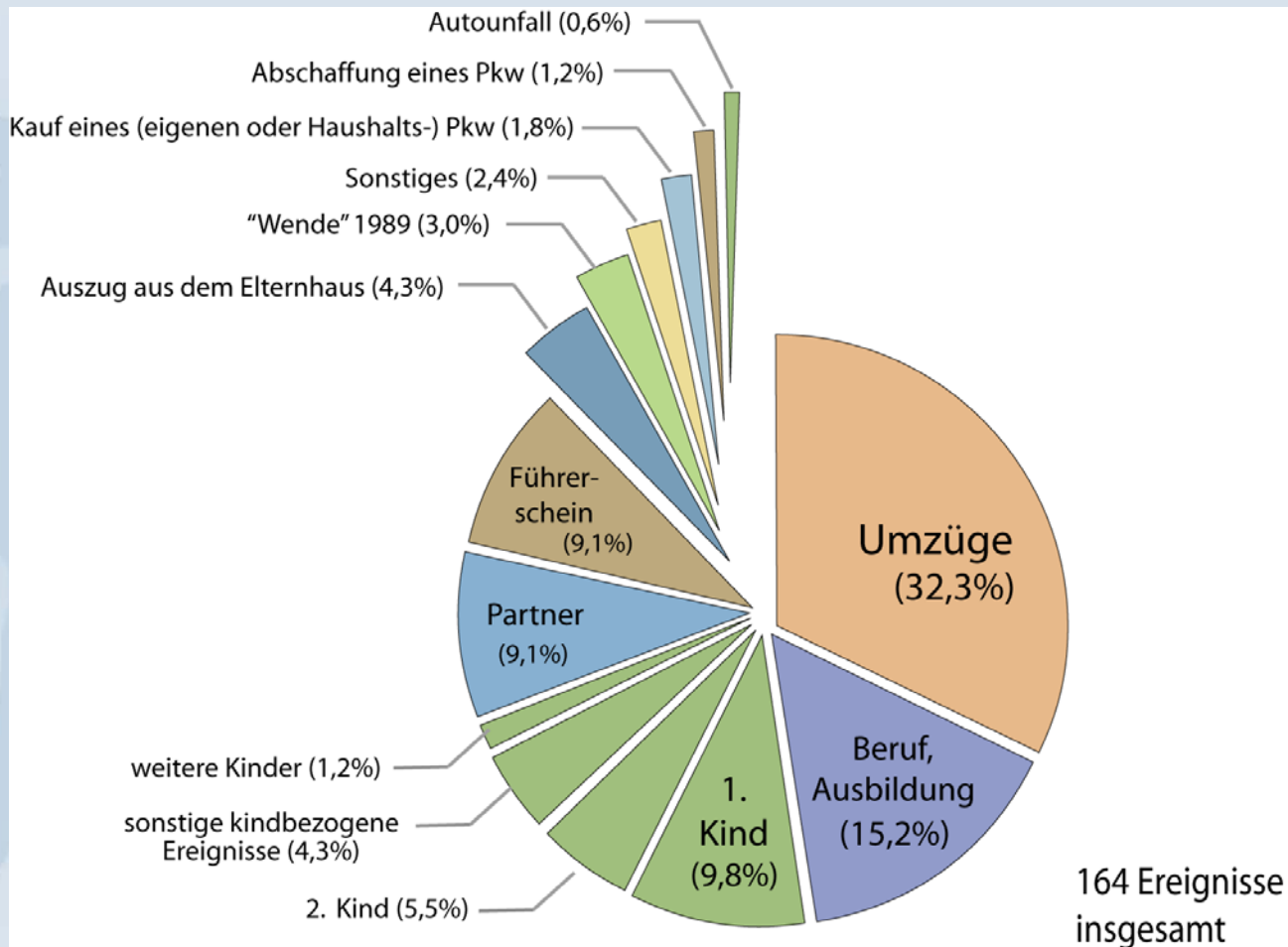
- Explorative, qualitative Studie (N=20) von Eltern mit Kindergartenkindern
- Retrospektive Fragen zu letzten 10 Jahren
- Befragungszeitpunkt: 2003/4 in Leipzig

Visualisierung Mobilitätsbiographie

H., Mann, 37, 4 Kinder, Vollzeit-beschäftigt



Schlüsselereignisse mit Einfluss auf das Verkehrshandeln (N=20)



Bespiel 2: Wohnumzüge

www.goethe-universitaet.de



Beispiel Neubürgermarketing



Landeshauptstadt
München
Kreisverwaltungsreferat
Verkehrssysteme

münchen
Gehild mobil

Servicekarte

Die wichtigsten Punkte in München sind hier zusammengestellt. Wenn Sie sich für einen bestimmten Punkt interessieren, können Sie sich an die entsprechenden Stellen wenden.

Die Karte ist wichtig in München und kann Ihnen helfen, sich zu orientieren und Ihre Reise zu planen.

- Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel**
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie sich schnell und bequem von einem Ort zum anderen bewegen.
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie auch zu den wichtigsten Punkten in München gelangen.
- Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel**
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie sich schnell und bequem von einem Ort zum anderen bewegen.
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie auch zu den wichtigsten Punkten in München gelangen.
- Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel**
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie sich schnell und bequem von einem Ort zum anderen bewegen.
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie auch zu den wichtigsten Punkten in München gelangen.

münchen
Gehild mobil

Servicekarte

Die wichtigsten Punkte in München sind hier zusammengestellt. Wenn Sie sich für einen bestimmten Punkt interessieren, können Sie sich an die entsprechenden Stellen wenden.

Die Karte ist wichtig in München und kann Ihnen helfen, sich zu orientieren und Ihre Reise zu planen.

- Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel**
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie sich schnell und bequem von einem Ort zum anderen bewegen.
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie auch zu den wichtigsten Punkten in München gelangen.
- Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel**
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie sich schnell und bequem von einem Ort zum anderen bewegen.
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie auch zu den wichtigsten Punkten in München gelangen.
- Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel**
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie sich schnell und bequem von einem Ort zum anderen bewegen.
 - Mit dem öffentlichen Verkehrsmittel können Sie auch zu den wichtigsten Punkten in München gelangen.



münchen
Gehild mobil

Servicekarte

Die wichtigsten Punkte in München sind hier zusammengestellt. Wenn Sie sich für einen bestimmten Punkt interessieren, können Sie sich an die entsprechenden Stellen wenden.

Die Karte ist wichtig in München und kann Ihnen helfen, sich zu orientieren und Ihre Reise zu planen.

münchen
Gehild mobil

Servicekarte

Die wichtigsten Punkte in München sind hier zusammengestellt. Wenn Sie sich für einen bestimmten Punkt interessieren, können Sie sich an die entsprechenden Stellen wenden.

Die Karte ist wichtig in München und kann Ihnen helfen, sich zu orientieren und Ihre Reise zu planen.

Quelle: MVG / Omniphon 2006

Quelle: Schreiner 2008

Wirkung des Neubürgermarketings in München



Veränderung Modal Split



Landeshauptstadt
München
Kreisverwaltungsreferat
Verkehrssysteme

Modal Split	Neubürger ohne Beratung	Neubürger mit Beratung	Veränderung
Rad / Fuß	32,9 %	29,4 %	- 3,5 %
ÖV	33,7 %	41,3 %	+7,6 %
MIV	30,3 %	27,0 %	- 3,3 %
Sonstige	3,1 %	2,3 %	- 0,8 %
Gesamt	100 %	100 %	0 %

n = 324

n = 297

Wirkungsabschätzung Neubürgerberatung (Pilotgruppe Neubürger München, N=5000)

- 4,7 Mio. Pkw-km / Jahr weniger
- Reduktion von CO₂-Emissionen: 700 Tonnen / Jahr
- 22 Euro ÖPNV-Mehreinnahmen pro Neubürger und Jahr