

Einführung in die geographische Verkehrs- und Mobilitätsforschung

—

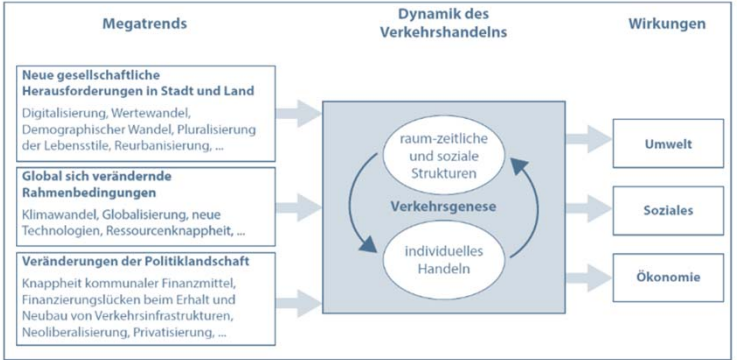
Prof. Dr. Martin Lanzendorf

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

4. Vermessung von Mobilität

www.goethe-universitaet.de

| Programm | |
|----------|--|
| 25.10.21 | 1 Einführung und Grundlagen |
| 01.11.21 | 2 Wirkungen und Bewertungen |
| | 3 Herausforderungen Mobilität in Zukunft |
| 08.11.21 | 4 Vermessung von Mobilität |
| 15.11.21 | 5 Theorien |
| 22.11.21 | 5 Theorien (Forts.) |
| 29.11.21 | Gast: Dr. Ines Kawgan-Kagana (GU): Gender & M |
| 06.12.21 | Gast: Dr. Julio A. Soria-Lara (Universidad Politécnica de Madrid): Walkability |
| 13.12.21 | 6 Raum und Verkehr |
| 10.01.22 | 6 Raum und Verkehr (Forts.) |
| 17.01.22 | 7 Güterverkehr |
| | 8 Politik und Planung |
| 24.01.22 | 8 Politik und Planung (Forts.) |
| 31.01.22 | Gast: Sonja Haustein (Technical University of Denmark / DTU, Copenhagen): Umweltpsychologische Ansätze zur Verhaltensänderung |
| 07.02.22 | 9 Automobilität (Urry, Manderscheid, Geels) |
| 14.02.22 | Gast: Verkehrsdezernat Frankfurt (angefragt): Mobilitätswende in FFM? |



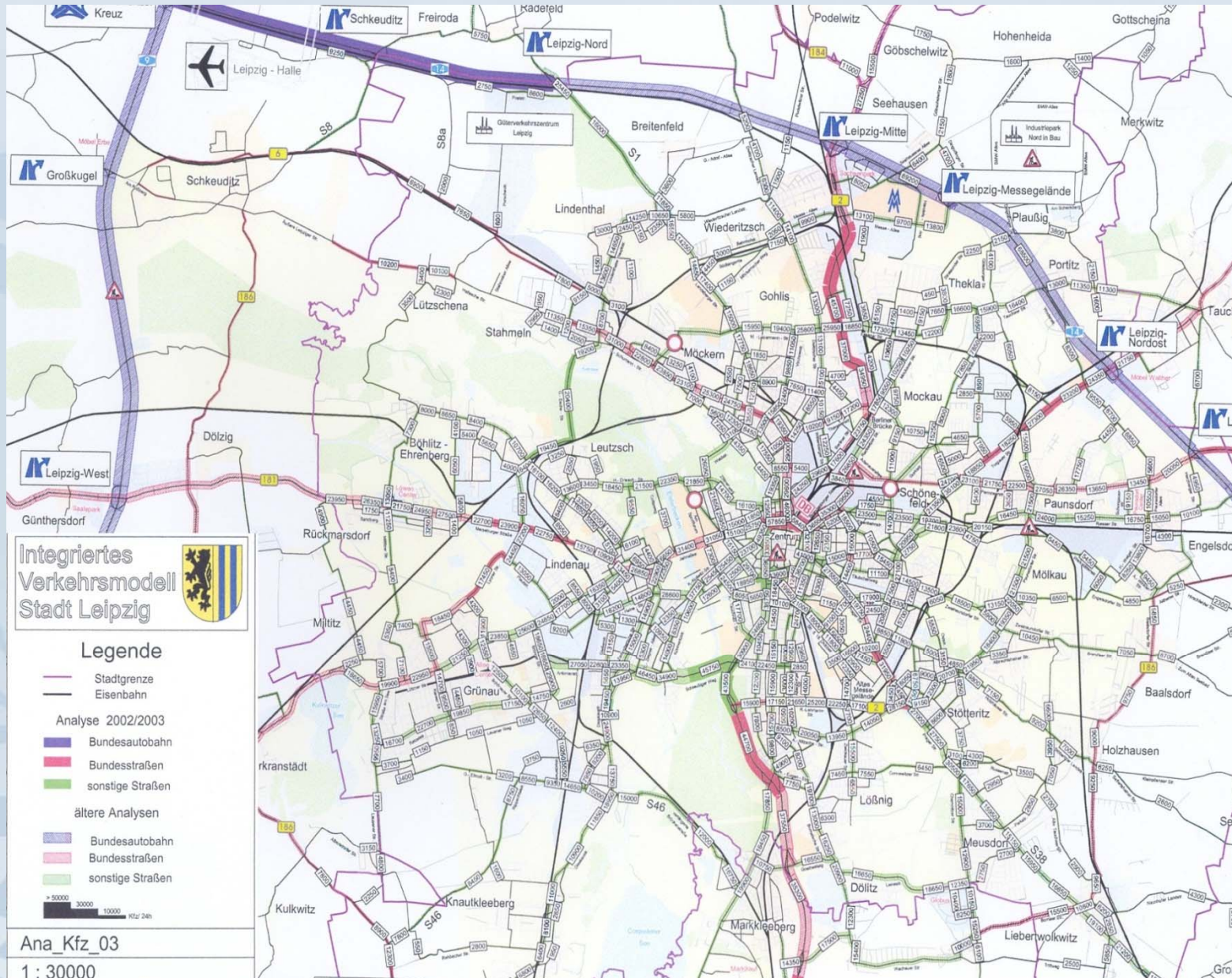
Mobilitätsmuster: Methoden zur Messung und Beschreibung des Personenverkehrs

www.goethe-universitaet.de



Kfz-Verkehr der Stadt Leipzig 2002/2003 (Zählwerte)

www.goethe-universitaet.de



Kfz-Verkehr der Stadt Leipzig 2002/2003 (Zählwerte)

Integriertes Verkehrsmodell
Stadt Leipzig



Legende

- Stadtgrenze
- Eisenbahn

Analyse 2002/2003

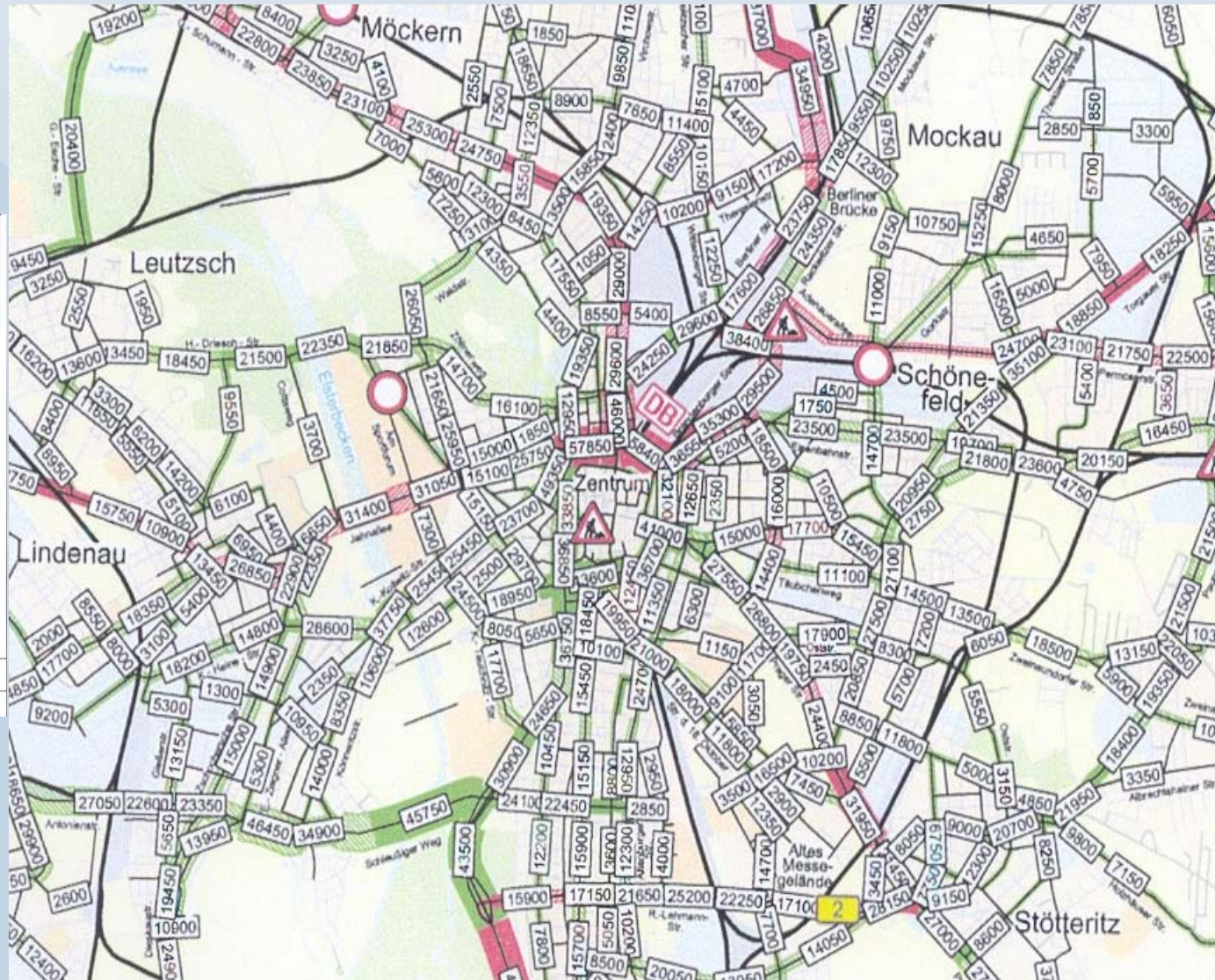
- Bundesautobahn
- Bundesstraßen
- sonstige Straßen

ältere Analysen

- Bundesautobahn
- Bundesstraßen
- sonstige Straßen

> 50000
 30000
 10000
 Kfz/24h

Ana_Kfz_03
1 : 30000



Datenerhebungen in der Verkehrsforschung

1. Beobachtung, Zählung → tatsächliches Verhalten
 - Belastungen des Straßennetzes
 - Fußgängerwege
 - Überqueren von Straßen
 - Pkw-Besetzungsgrad
2. Quantitative Erhebung → repräsentativ für Bevölkerung/Tourist:innen
 - nationale Verkehrsbefragungen
 - Fallstudien
3. Qualitative Erhebung → Zufallsauswahl oder Experten
 - explorativ bei unbekanntem Sachverhalten
 - Untersuchungen des politisch-planerischen Prozesses
4. Simulation, Computermodell → Szenarien zukünftiger Entwicklung
 - Politikberatung
 - Abschätzung komplexer Zusammenhänge

Methoden zur Erhebung von Mobilitätsdaten

- Zählstationen
- Befragungen
- Floating car data und Betriebsdaten von Verkehrsunternehmen
- Smartphone-basierte GPS-Daten
- Mobilfunkdaten



Traditionelle Verkehrserhebungen in Deutschland

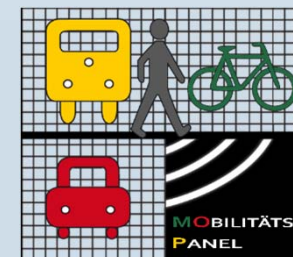
MiD Mobilität in Deutschland



SrV Mobilität in Städten



MOP Deutsches Mobilitätspanel



| | | | |
|-------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------|
| Erhebungsintervall | 6 bis 10 Jahre | 5 Jahre | Jährlich |
| Anzahl der Teilnehmer | ca. 300.000 Teilnehmer | ca. 120.000 Teilnehmer | ca. 3.500 Teilnehmer |
| Mobilität | Stichtagserhebung | Stichtagserhebung | Erhebungswoche |
| Feldzeit | 1 Jahr | 1 Jahr | 2 Monate |
| Erhebungsgebiet | Deutschland | ca. 75 Städte in Deutschland | Deutschland |
| Veröffentlichungsdauer | ca. 2 Jahre | ca. 1 Jahre | ca. 1 Jahr |





Automatische Verkehrszählungen



Manuelle Verkehrszählungen



Floating Car Data



Wegeprotokolle

Hier: Wegeblatt aus Mobilität in Deutschland (MiD) 2008

www.goethe-universitaet.de

Wegeblatt für:

Ihre Wege außer Haus am:

| | Wann sind Sie losgegangen oder gefahren? | Was haben Sie gemacht? Welchen Zweck hatte der Weg? <small>(z.B. zur Arbeit, Einkaufen, Freizeitaktivitäten)</small> | Wohin sind Sie gegangen oder gefahren? <small>(bitte möglichst Postleitzahl, Ort, Straße und Hausnummer notieren)</small> | Wie sind Sie dorthin gekommen? <small>(z.B. zu Fuß, mit dem Bus, mit dem Auto. Bitte möglichst alle Fußwege und Verkehrsmittel notieren.)</small> | Sind Sie mit jemandem zusammen unterwegs gewesen? <small>(Wenn ja, mit wie vielen anderen Personen?)</small> | Wie weit war es ungefähr? | Um welche Uhrzeit sind Sie dort angekommen? |
|---|--|---|--|--|---|---------------------------|---|
| 1 | : Uhr | | | | | km | : Uhr |
| 2 | : Uhr | | | | | km | : Uhr |
| 3 | : Uhr | | | | | km | : Uhr |
| 4 | : Uhr | | | | | km | : Uhr |
| 5 | : Uhr | | | | | km | : Uhr |
| 6 | : Uhr | | | | | km | : Uhr |
| 7 | : Uhr | | | | | km | : Uhr |
| 8 | : Uhr | | | | | km | : Uhr |

Messung von Mobilitätsmustern: Definitionen

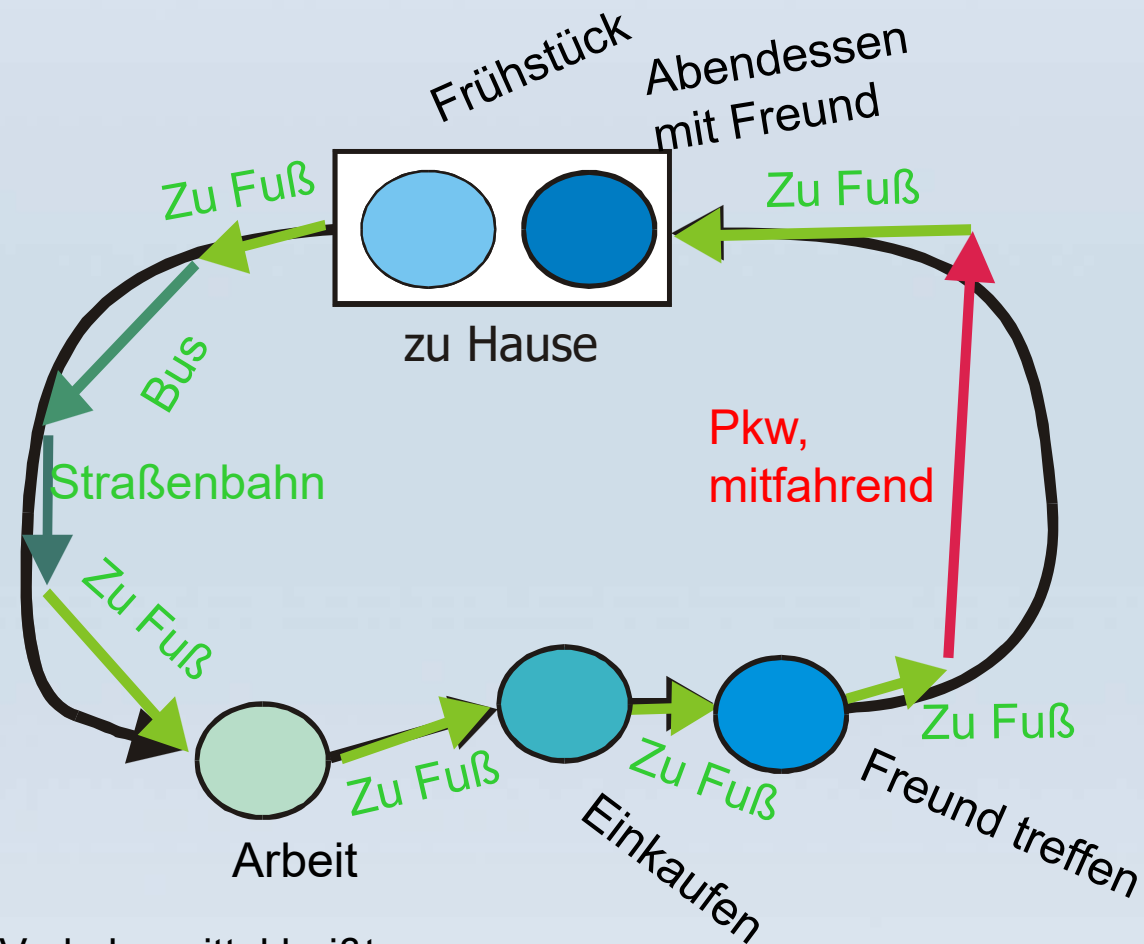
1 Basispunkt

5 Aktivitäten

4 Orte/Gelegenheiten

4 Wege

9 Etappen



Die Nutzung verschiedener Verkehrsmittel heißt

- **Multimodalität**, wenn dies in einem festen Zeitraum (z.B. in einer Woche) und
- **Intermodalität**, wenn dies auf einem Weg geschieht. Intermodalität ist ein Spezialfall der Multimodalität.

Messung von Mobilitätsmustern: Definitionen

1 Basispunkt

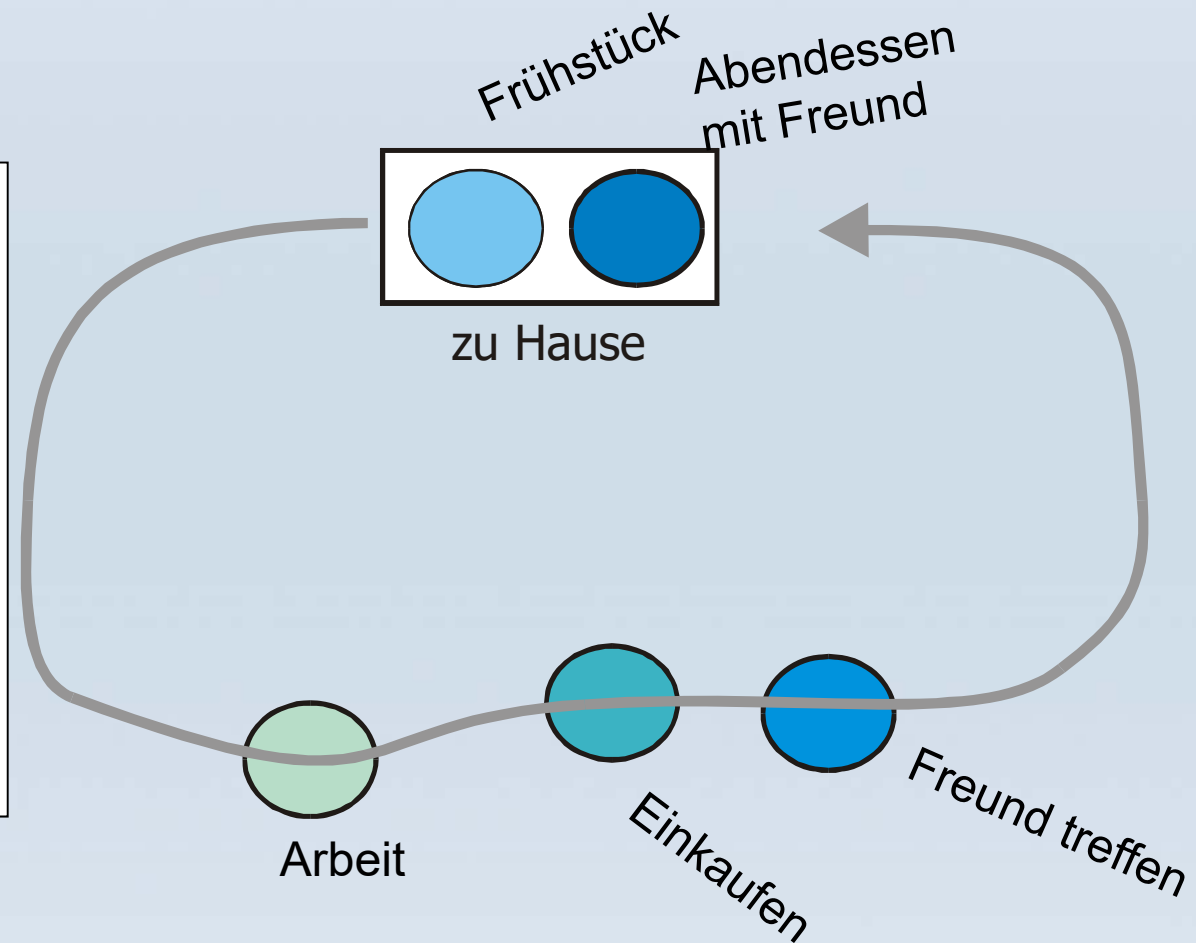
5 Aktivitäten

4 Orte/Gelegenheiten

4 Wege

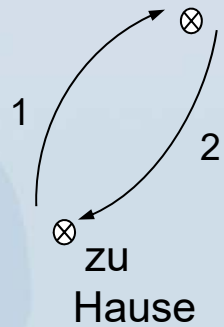
9 Etappen

1 Reise (= Wegeketten)

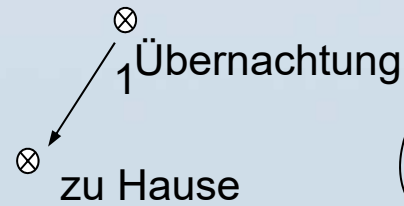


Mobilitätsmuster: Wege und Reisen

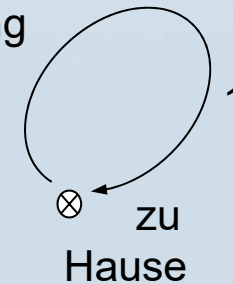
1 Reise – 2 Wege



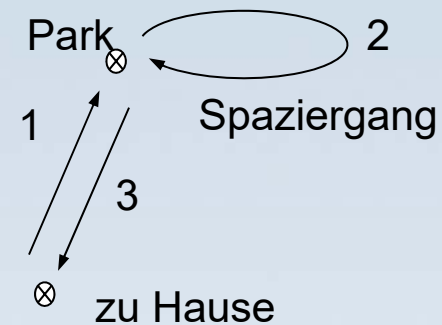
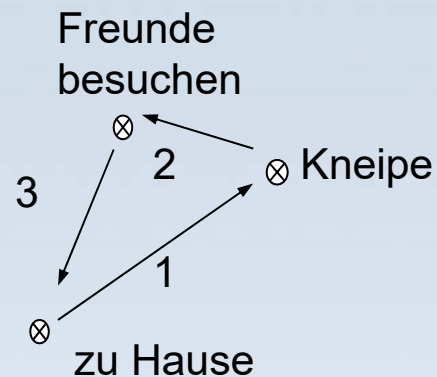
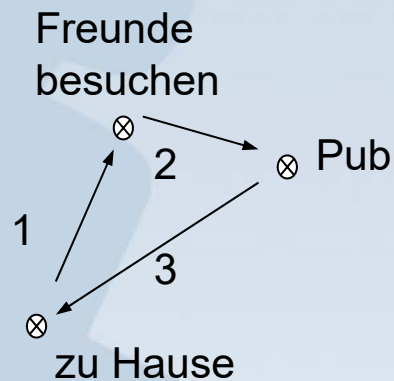
1 Reise – 1 Weg



Spazierfahrt



1 Reise – 3 Wege



Mobilitätsmuster: Beispiele für Indikatoren

- Teilnahme (Am Stichtag unterwegs?)
- Anzahl Wege/Reisen/Aktivitäten → Verkehrsaufkommen
- Zurückgelegte Distanzen → Verkehrsaufwand
- Wege-/Reisezeiten
- Verkehrsmittel
- Wege-/Reisezweck
- Routenwahl
- Zeit-räumliche Verteilung der Reisenden
- (Pkw-Besitz)

Politische Ziele und relevante Indikatoren

| Politikziel | Relevanter Indikator |
|--|--|
| Reduzierung CO ₂ -Emissionen und Energieverbrauch | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesamtdistanzen ▪ Motorisierte Distanzen ▪ Distanzen je Verkehrsmittel |
| Autonutzung reduzieren | Verkehrsaufkommen je Verkehrsmittel |
| Staus im Straßennetz verringern | Routenwahl Zeit-räumliche Verteilung Pkw |