

## Preferred citation style

---

Axhausen, K.W. (2007) Heute den Verkehr von morgen planen,  
Treffpunkt Science City, ETH Zürich, Zürich, November 2007.

# Heute den Verkehr von morgen planen

KW Axhausen

November 2007

 *Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme*  
*Institute for Transport Planning and Systems*

**ETH**

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

# Übersicht

---

- 1) Warum Verkehrsmodellierung ?
- 2) Wie und was ?
- 3) Wie kann man den Strassenverkehr modellieren ?
- 4) Wie gut sind wir schon mit den neuen Ansätzen ?

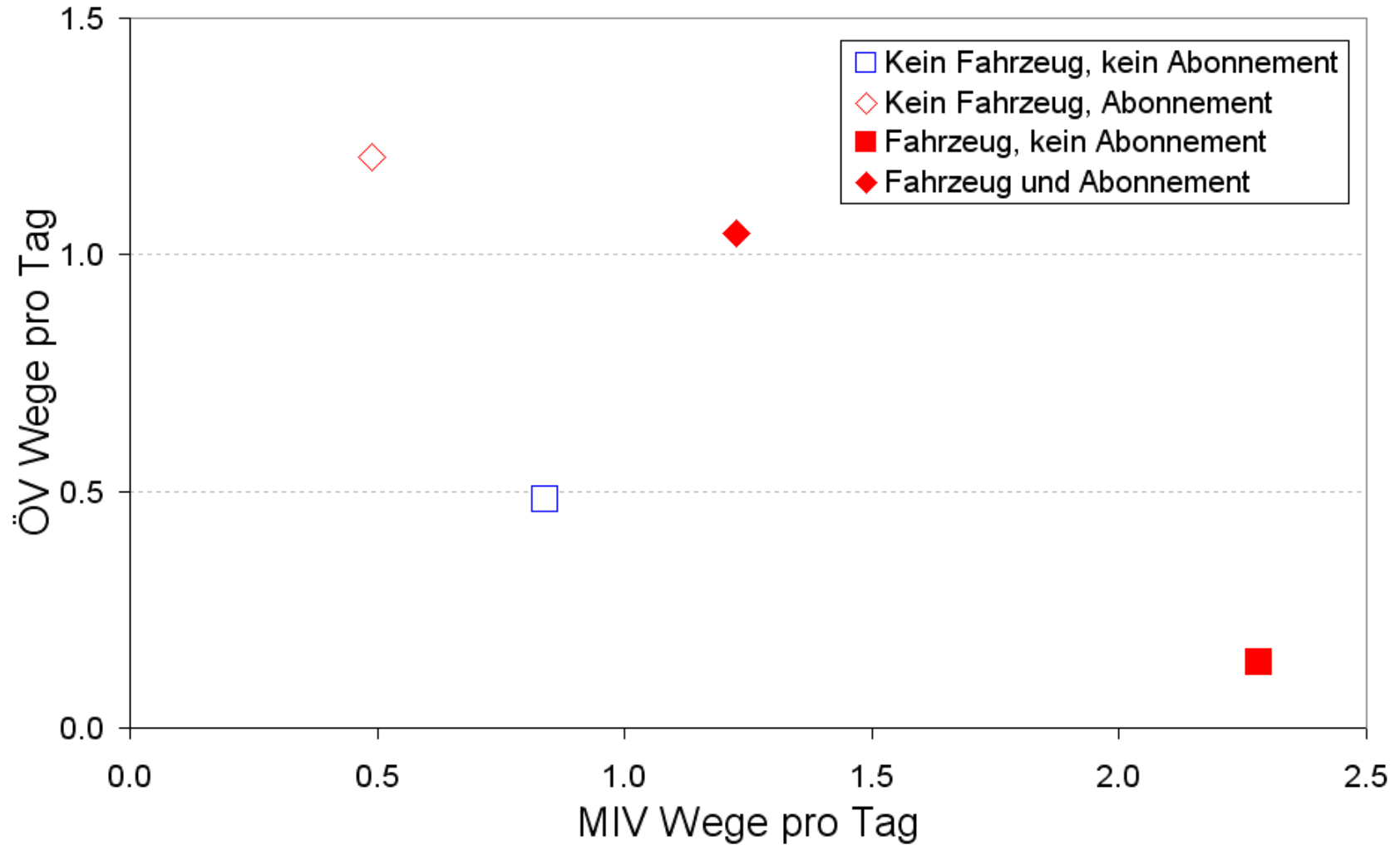
# Ziele der Verkehrsmodelle

---

- Verkehrsverhalten verstehen
- Abbildung des Ist-Zustandes
- Abbildung möglicher Zukünfte
- Bewertung der Veränderungen

# Anzahl Wege nach PW- und Abonnementsbesitz

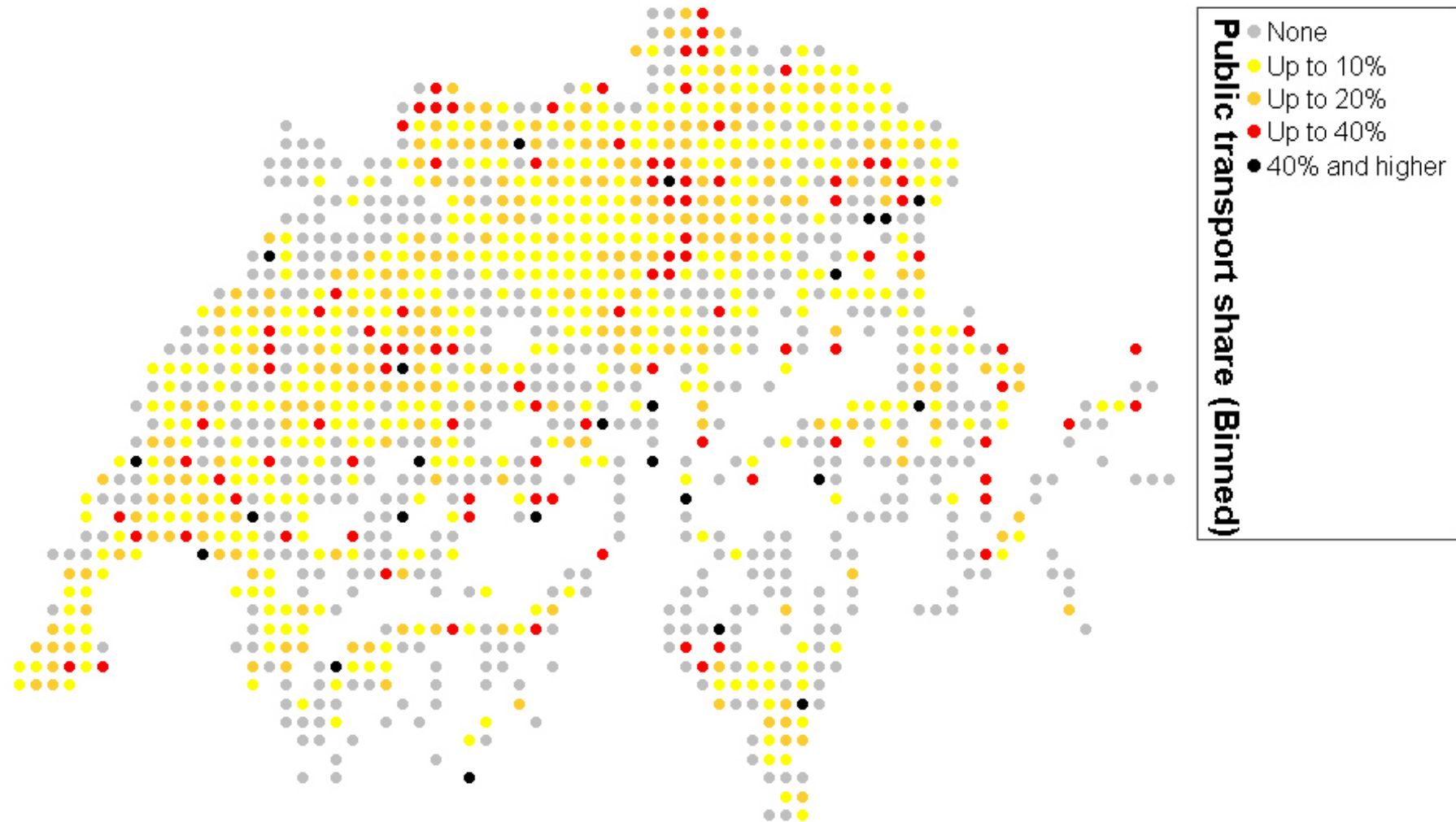
---



Quelle: Mikrozensus 2005 Verkehr

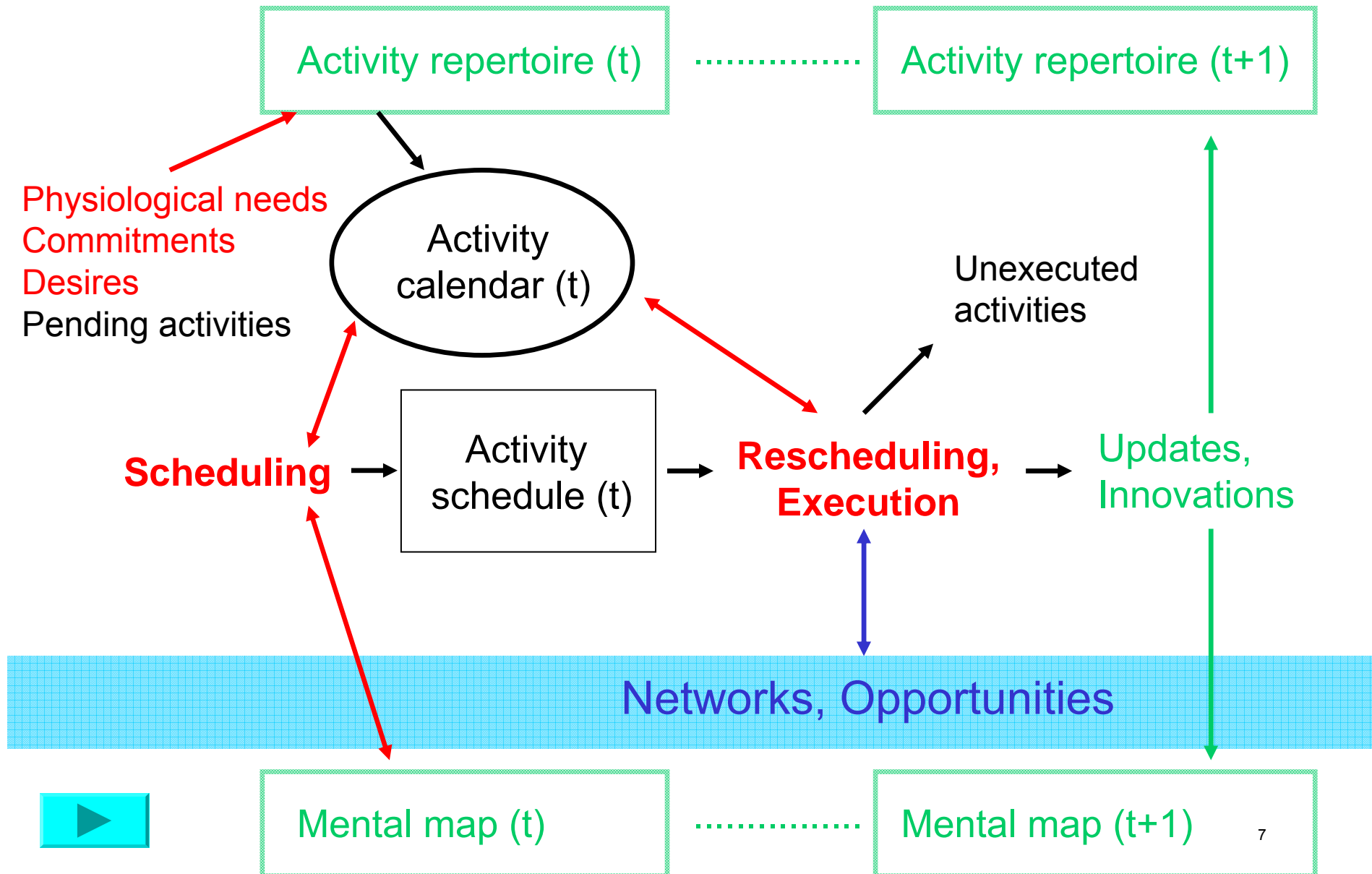
# Verkehrsmittelwahlunterschiede

---



Quelle: Mikrozensus 2005 Verkehr

# Was würden wir gerne abbilden ?



# Vorgehen

---

- Modell der Nachfrage (“Zeitplanung”)

$$q \sim f(k, B)$$

- Modell des Angebots (“Netzmodell”)

$$k \sim f(q, N)$$

- Iterative Suche nach der konsistenten Lösung



# Zeitplanung

---

- Budgetzwänge
- Verpflichtungen und Einschränkungen
- Generalisierte Kosten des Zeitplans
  - Generalisierte Kosten der Wege
  - Generalisierte Kosten der Aktivitäten
  - Risiko- und komfort-gewichtete Summe der Zeit, Kosten und sozialen Inhalte

# Freiheitsgrade der täglichen Zeitplanung

---

- Anzahl und Art der Aktivitäten
- Abfolge der Aktivitäten
  - Anfang und Dauer der Aktivitäten
  - Zusammensetzung der Gruppe
  - Ort der Aktivität
- Bewegung zwischen den Aktivitäten
  - Zu- und Abgangsort zum/vom Verkehrsmittel
  - Verkehrsmittel
  - Route oder Verbindung
  - Zusammensetzung der Gruppe

# Struktur des Angebots

---

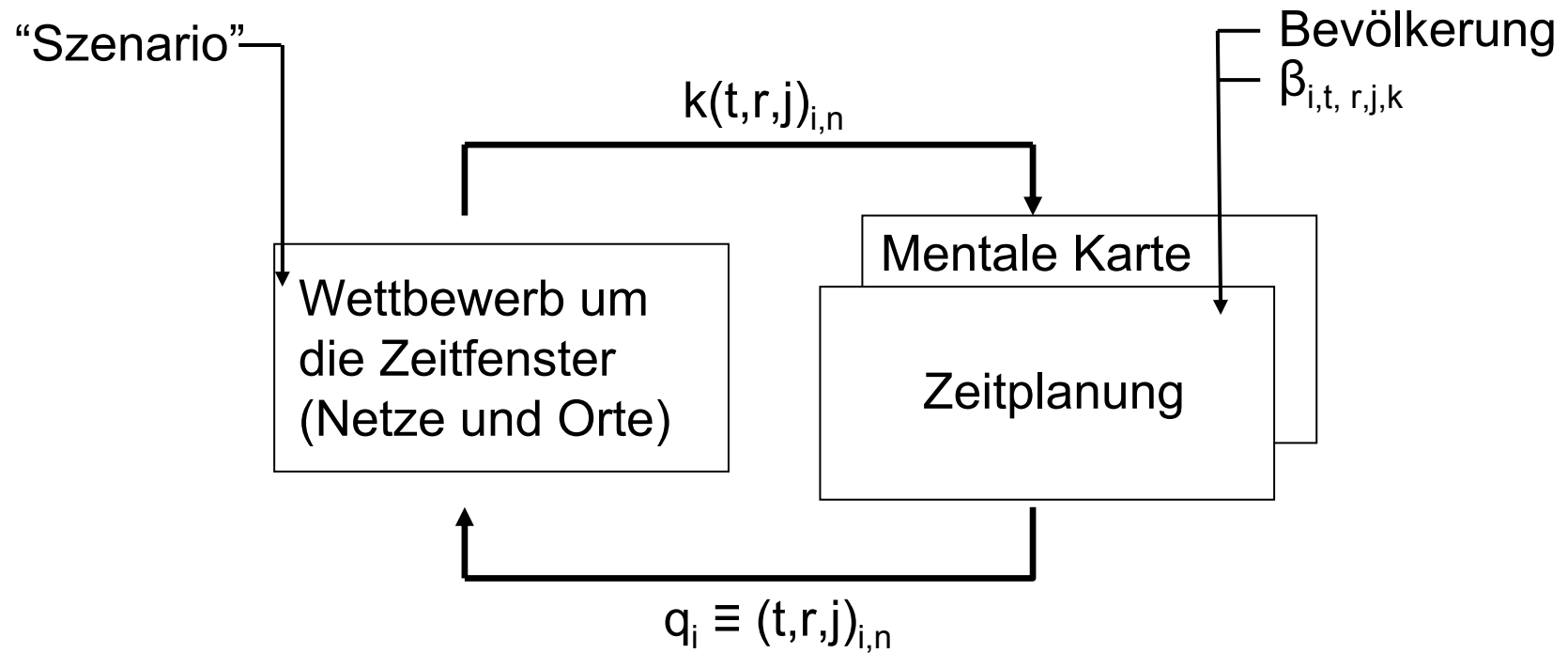
*Slot* (Zeitfenster): ein Pfad im Raum-Zeit-Kontinuum, der eine Bewegung oder Aktivität erlaubt:

- Regulierte Zeitfenster (z.B. Tisch in einem Restaurant, reservierter Platz im Kino, Standplatz für ein Flugzeug, Grünphase an einer Kreuzung)
- Selbsterzeugte Zeitfenster (z.B. Pfad eines PW auf der Autobahn, Sitzordnung in einem Klassenzimmer)

Wartezeiten ~ Reserve = Kapazität – Nachfrage nach Zeitfenstern

# Was tun wir ?

---



## Wie ?

---

- Aggregierte Ansätze: Zonen, Flüsse und Netze
- Disaggregierte Ansätze: Software-Agenten und Netze

# Ansatz

---

Software:

- Open-source project unter GNU public licence

Mehr Information:

[www.matsim.org](http://www.matsim.org)

# Beteiligte

---

## ETH Zürich

- Kay Axhausen
- Michael Balmer
- David Charypar
- Francesco Ciari
- Jeremy Hackney
- Andreas Horni
- Nicolas Lefebvre
- Michael Löchl
- Konrad Meister
- Nadine Schüssler

## TU Berlin

- Dominik Grether
- Gregor Lämmel
- Kai Nagel
- Marcel Rieser
- David Strippgen

## LET Lyon

- Fabrice Marchal

Wie könnte das aussehen ?

---

