

Kommunale Finanz- und Fördersituation im Verkehrsbereich

Im Rahmen eines Studienprojektes am Fachgebiet Verkehrswesen und Verkehrsplanung der Universität Dortmund¹ wurde im Mai 2005 eine Kommunalumfrage zur Finanzsituation im Verkehrsbereich durchgeführt. Diese richtete sich an die zuständigen Fachverwaltungen aller 509 Gemeinden ab 25.000 Einwohner in Deutschland. Ohne Nachfassaktion wurde ein relativ hoher Rücklauf von gut 30 % erreicht.² Damit standen 141 Fragebögen zur Auswertung zur Verfügung. Die Verteilung auf die Gemeindegrößenklassen und auf neue bzw. alte Bundesländer weist nur leichte Verzerrung auf. Sogar die Verteilung auf die Bundesländer stimmt im Rücklauf relativ gut mit der tatsächlichen Verteilung überein.

| | tatsächliche Verteilung | Verteilung im Rücklauf | | tatsächliche Verteilung | Verteilung im Rücklauf |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 25 bis 30.000 EW | 22,8% | 19,1% | Berlin | 0,2% | 0,0% |
| 30 bis 40.000 EW | 23,8% | 25,5% | Brandenburg | 3,1% | 6,4% |
| 40 bis 50.000 EW | 15,9% | 14,9% | Baden-Württemberg | 14,3% | 13,5% |
| 50 bis 100.000 EW | 21,4% | 19,9% | Bayern | 8,4% | 9,2% |
| mehr als 100.000 EW | 16,1% | 20,6% | Bremen | 0,4% | 0,7% |
| | | | Hessen | 7,3% | 7,1% |
| alte Länder | 84,9% | 80,9% | Hamburg | 0,2% | 0,0% |
| neue Länder | 15,1% | 19,1% | Mecklenburg-Vorpommern | 1,4% | 0,0% |
| Gesamt | 509 | 141 | Niedersachsen | 12,2% | 7,8% |
| | | | Nordrhein-Westfalen | 34,6% | 35,5% |
| | | | Rheinland-Pfalz | 3,3% | 4,3% |
| | | | Schleswig-Holstein | 2,6% | 0,7% |
| | | | Saarland | 1,6% | 2,1% |
| | | | Sachsen | 3,9% | 4,3% |
| | | | Sachsen-Anhalt | 3,3% | 5,0% |
| | | | Thüringen | 3,1% | 3,5% |
| | | | Gesamt | 509 | 141 |

¹ Die Befragung wurde im Rahmen eines studentischen Projektes, das sich am Beispiel der Stadt und Region Kiel mit den Auswirkungen der Schrumpfung auf den Verkehr befasste, vorbereitet und durchgeführt. Der Abschlussbericht des Projektes wird demnächst zur Verfügung gestellt unter www.raumplanung.uni-dortmund.de/pz. in der Rubrik Projekte/Projekte.

² Kommunalumfragen sollten, um einen hohen Rücklauf zu erzielen, mit Unterstützung des Deutschen Städtetags und des Städte- und Gemeindebundes durchgeführt werden. Diese nehmen eine „Filterfunktion“ wahr, um die Verwaltungen der Städte und Gemeinden vor einer Flut von Umfragen zu schützen. Beide Institutionen waren zwar an der Thematik interessiert. Eine Abstimmung des Fragebogens mit den Institutionen war aber im Rahmen des in der Lehrveranstaltung verfügbaren Zeitfensters nicht möglich. Daher wurde die Befragung ohne Unterstützung dieser Institutionen durchgeführt. Der trotzdem erzielte Rücklauf und zahlreiche Anrufe verdeutlichen die hohe Relevanz, die diesem Thema in den Verwaltungen beigemessen wird. Zurzeit, also nach Abschluss des Studienprojektes, finden Nachfragen in Gemeinden ab 500.000 Einwohner statt.

1 Zur Finanzsituation

Mehr als 90 % der antwortenden Gemeinden bezeichnen ihre finanzielle Situation als angespannt. Die aus Sicht der Verkehrsplaner erforderlichen Mittel für die Verkehrsinfrastruktur sind bei Weitem nicht gesichert. Dabei stellt sich die Situation für die Instandhaltung schlechter dar als für den Neu- und Ausbau. Fast 30 % bezeichnen die Aussage: „Die Finanzmittel für die Instandhaltung sind gesichert“ als gar nicht zutreffend. Dieser Anteil liegt für Neu- und Ausbautvorhaben bei knapp 20 %.

| | Finanzsituation der Kommune ist angespannt | Finanzmittel für Instandhaltung | Finanzmittel für Neu- und Ausbau sind gesichert |
|--------------------------------|---|--|--|
| trifft voll und ganz zu | 69 % | 2 % | 2 % |
| trifft eher zu | 23 % | 17 % | 27 % |
| trifft eher nicht zu | 6 % | 52 % | 53 % |
| trifft gar nicht zu | 2 % | 29 % | 19 % |
| Gesamt | 100 % | 100 % | 100 % |
| gültige Angaben | 141 | 140 | 139 |

Dabei schätzen die Befragten in den neuen Bundesländern die Situation noch problematischer ein als in den alten Ländern. Am kritischsten wird die Bestandserhaltung in schrumpfenden Gemeinden und in Städten ab 100.000 Einwohnern beurteilt.³

| | Finanzsituation der Kommune ist angespannt | | Finanzmittel für Instandhaltung sind gesichert | | Finanzmittel für Neu- und Ausbau sind gesichert | |
|--------------------------------|---|--------------------|---|--------------------|--|--------------------|
| | alte Länder | neue Länder | alte Länder | neue Länder | alte Länder | neue Länder |
| trifft voll und ganz zu | 64 % | 89 % | 3 % | 0 % | 3 % | 0 % |
| trifft eher zu | 26 % | 7 % | 18 % | 15 % | 31 % | 7 % |
| trifft eher nicht zu | 8 % | 0 % | 54 % | 44 % | 50 % | 63 % |
| trifft gar nicht zu | 2 % | 4 % | 26 % | 41 % | 16 % | 30 % |
| Gesamt | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| gültige Angaben | 114 | 27 | 113 | 27 | 112 | 27 |

Durchschnittlich geben die Kommunen 45 € je Einwohner und Jahr für den Neu- und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur aus sowie 13 € für deren Instandhaltung. Die jeweiligen Mediane liegen bei 38 bzw. 9 € je Einwohner und Jahr. In knapp 20 % der Gemeinden liegen die Instandhaltungsaufwendungen höher als die Neuinvestitionen. Dagegen geben fast 50 % aller Gemeinden mindestens viermal soviel für den Neu- und Ausbau aus wie für die Instandhaltung. Selbst in den Gemeinden, in denen die Instandhaltung „gar nicht“ gesichert ist, liegen die Ausgaben für den Neubau im Durchschnitt bei mehr als dem Vierfachen der Instandhaltungsinvestitionen.

³ Die Mehrzahl der schrumpfenden Gemeinden liegt in den neuen Bundesländern. Der Unterschied könnte also ein „Ost/West-Effekt“ sein. Um dies auszuschließen, wurden zusätzlich die Angaben aus den 114 Antwortergemeinden der alten Bundesländer getrennt ausgewertet (Kontrollanalyse für die neuen Bundesländer wegen der geringen Fallzahl nicht möglich). Dabei zeigen sich die Unterschiede zwischen wachsenden und schrumpfenden sowie zwischen größeren und kleineren Gemeinden auch innerhalb der alten Bundesländer. Nur wenn diese differenzierte Analyse die Ergebnisse bestätigt, werden entsprechende Resultate dargestellt.

Bei entsprechender Umverteilung ließe sich also die Bestandserhaltung mit den verfügbaren Mitteln im Grundsatz sicherstellen. Allerdings dürfte ein erheblicher Teil der Neubaumittel aus Förderprogrammen stammen, die unter aktuellen Förderbedingungen eine Verwendung für die Bestandserhaltung ausschließen.

2 Umverteilung von Fördermitteln

Dass diese hohen Neubauinvestitionen bei gleichzeitig nicht ausreichenden Mitteln für die Instandhaltung auch auf die Förderkulisse zurückzuführen ist, bestätigen die seitens der Befragten geäußerten Änderungswünsche.⁴ So würden nur 21 % der Befragten die Mittel für den Neubau, aber 58 % die Mittel für die Bestandserhaltung deutlich erhöhen.

| | Umverteilung | |
|----------------------------|--------------------|------------------------|
| | Neu- und Ausbau | Bestands- erhaltung |
| deutlich erhöhen | 21 % | 58 % |
| etwas erhöhen | 23 % | 33 % |
| Höhe beibehalten | 27 % | 8 % |
| etwas verringern | 24 % | 2 % |
| deutlich verringern | 4 % | 0 % |
| Gesamt | 100 % | 100 % |
| gültige Angaben | 135 | 133 |

Mit den Angaben in diesem Frageblock haben sich die antwortenden Gemeinden zwar teilweise über die Vorgabe des Fragebogens „Umverteilung, aber nicht Aufstockung“ hinweggesetzt,⁵ drücken aber deutlich den höheren Bedarf im Bereich der Bestandserhaltung aus. Anhand der jeweiligen Ränge wird dies noch deutlicher:

Zwei Drittel der Verkehrsplanungsabteilungen in den Kommunen halten eine Aufstockung der Fördermittel für die Bestandserhaltung für vorrangig, nur 8 % dagegen votieren für eine vorrangige Aufstockung des Neu- und Ausbaus. Dieses Votum fällt in den alten Bundesländern und in den größeren Städten⁶ noch deutlicher aus.

⁴ Im Fragebogen wurde hierzu folgende Formulierung verwandt: „Fördermittel der EU, von Bund und Ländern bilden eine wichtige Grundlage der Infrastrukturfinanzierung. Stellen Sie sich bitte vor, bei insgesamt gleichem Fördervolumen ist eine Umverteilung der Mittel möglich. Wie würden Sie diese in Ihrer Gemeinde vornehmen?“ Teil a) „zwischen Kfz-Verkehr / ÖPNV / Radverkehr / Fußverkehr“ (Ergebnisse hier nicht dargestellt), Teil b) „zwischen Neu- und Ausbau / Bestandserhaltung“. Die vorgegebenen Antwortkategorien waren: „deutlich erhöhen, etwas erhöhen, Höhe beibehalten, etwas verringern, deutlich verringern“.

⁵ Aus diesem Grund wird im Weiteren unabhängig vom Niveau der Einzelangaben die Rangfolge der Nennungen analysiert.

⁶ Die hier verwendeten Gemeindegrößenklassen teilen den Rücklauf in drei etwa gleich große Kategorien.

| | gesamt | alte Länder | neue Länder | 25. bis 35.000 EW | 35. bis 60.000 EW | über 60.000 EW |
|------------------------------------|--------|----------------|----------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| Bestandserhaltung vorrangig | 66 % | 69 % | 54 % | 58 % | 62 % | 78 % |
| beides gleichrangig | 27 % | 25 % | 33 % | 33 % | 31 % | 16 % |
| Neu- und Ausbau vorrangig | 8 % | 6 % | 13 % | 9 % | 7 % | 7 % |
| Gesamt | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| gültige Angaben | 132 | 108 | 24 | 45 | 42 | 45 |

Erstaunlich ist dabei der Befund, dass der Vorrang für die Bestandserhaltung in den Wachstumsgemeinden sogar noch stärker ausfällt als in Gemeinden mit stabiler oder sinkender Einwohnerzahl.⁷

| | erwartete Einwohnerentwicklung bis 2020 | | |
|------------------------------------|---|-------------|-------------|
| | Zuwachs | Konstanz | Schrumpfung |
| | >+2% | +2% bis -2% | <-2% |
| Bestandserhaltung vorrangig | 69 % | 65 % | 61 % |
| beides gleichrangig | 23 % | 29 % | 29 % |
| Neu- und Ausbau vorrangig | 9 % | 6 % | 10 % |
| Gesamt | 100 % | 100 % | 100 % |
| gültige Angaben | 35 | 52 | 41 |

3 Einschätzungen zur Förderkulisse

In Diskussionen über die Vergabe von Fördermitteln werden immer wieder mögliche Fehlleitungen angesprochen (z.B. Lehmbruck et al: Verkehrssystem und Raumstruktur, Berlin 2005). Hierzu formuliert der Fragebogen vier Thesen, zu denen auf einer vierstufigen Skala⁸ Stellung bezogen werden sollte:

- These 1: **Die heutigen Fördermöglichkeiten begünstigen Neu- und Ausbautvorhaben, die nicht unbedingt erforderlich sind.** Diese These wird mehrheitlich abgelehnt, eindeutig jedoch nur in 13 % der antwortenden Kommunen. Immerhin ein Drittel der Kommunen stimmt der These zumindest „eher zu“.
- These 2: **Aufgrund von Fördermitteln werden die langfristigen Folgekosten neuer Investitionen leicht übersehen.** Dieser These wird mehrheitlich zugestimmt. Auch die vollständige Zustimmung ist häufiger als die vollständige Ablehnung.
- These 3: **Die heutigen Fördermöglichkeiten begünstigen überzogene Standards der Verkehrsinfrastruktur.** Diese These wird mehrheitlich abgelehnt (12% vollständig), erzielt aber in mehr als einem Drittel der Gemeinden zumindest eine vorsichtige Zustimmung.

⁷ Diese Unterschiede resultieren aus den Angaben in den alten Bundesländern (74 % Vorrang für die Bestandserhaltung in den Wachstumsgemeinden gegenüber 65 % in den beiden anderen Kategorien). In den neuen Bundesländern ist nahezu ausschließlich die Kategorie Bevölkerungsabnahme besetzt, so dass ein entsprechender Trend nicht zu analysieren ist.

⁸ Trifft voll und ganz zu, trifft eher zu, trifft eher nicht zu, trifft gar nicht zu

These 4: **Zahlreiche Maßnahmen werden allein aufgrund verfügbarer Fördermittel geplant und realisiert.** Diese These war seitens der Verfasser als besonders weit reichend gedacht: „Aufgrund von Fördermitteln werden Maßnahmen geplant und realisiert, nur weil es Mittel gibt und nicht weil diese Maßnahmen erforderlich sind.“ Die These erzielt aber eine deutlich höhere Zustimmung als die erste These, die nach der Intention eigentlich eine niedrigere Schwelle darstellen sollte. Die vierte These wird also, zumindest von einem Teil der Befragten, anders verstanden und beantwortet - etwa im Sinne von: „Bei der aktuellen Haushaltssituation verfolgen wir nur noch die Maßnahmen, für die es auch Fördermittel gibt. Maßnahmen ohne Förderung lassen sich ohnehin nicht realisieren.“ Damit erweist sich diese Frage als nicht valide und wird im Weiteren nicht mehr ausgewertet.

| | Die heutigen Fördermöglichkeiten begünstigen Neu- und Ausbauprojekte, die nicht unbedingt erforderlich sind. | Aufgrund von Fördermitteln werden die langfristigen Folgekosten neuer Investitionen leicht übersehen. | Die heutigen Fördermöglichkeiten begünstigen überzogene Standards der Verkehrsinfrastruktur | <i>Zahlreiche Maßnahmen werden allein aufgrund verfügbarer Fördermittel geplant und realisiert</i> |
|--------------------------------|---|--|--|--|
| trifft voll und ganz zu | 5 % | 15 % | 7 % | 15 % |
| trifft eher zu | 28 % | 42 % | 30 % | 37 % |
| trifft eher nicht zu | 54 % | 34 % | 51 % | 32 % |
| trifft gar nicht zu | 13 % | 9 % | 12 % | 15 % |
| Gesamt | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| gültige Angaben | 136 | 137 | 137 | 137 |

Weitere Auswertungen, insbesondere die Differenzierung nach der Gemeindegröße, zeigen die äußerst differenzierte Beurteilung der Fördersituation durch die befragten Verkehrsplaner.

Zu These 1: Die These wird von zwei Drittel der Befragten eher abgelehnt, aber nur 13% halten sie für gar nicht zutreffend. Die These findet aufgrund des bereits erreichten hohen Ausbaugrades der Verkehrsinfrastruktur in den alten Bundesländern eine etwas stärkere Zustimmung als in den neuen Ländern. Auffällig ist die besonders starke Ablehnung der These in den größeren Städten. Die städtische Situation beschränkt den Planungsspielraum auf das unbedingt Erforderliche.

| Die heutigen Fördermöglichkeiten begünstigen Neu- und Ausbauprojekte, die nicht unbedingt erforderlich sind. | | | | | | |
|---|---------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | gesamt | alte Länder | neue Länder | 25. bis 35.000 EW | 35. bis 60.000 EW | über 60.000 EW |
| trifft voll und ganz zu | 5 % | 6 % | 0 % | 7 % | 5 % | 4 % |
| trifft eher zu | 28 % | 29 % | 25 % | 31 % | 36 % | 17 % |
| trifft eher nicht zu | 54 % | 53 % | 58 % | 58 % | 45 % | 57 % |
| trifft gar nicht zu | 13 % | 13 % | 17 % | 4 % | 14 % | 21 % |
| Gesamt | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| gültige Angaben | 136 | 112 | 24 | 45 | 44 | 47 |

Zu These 2: Diese These findet mit über 50% die stärkste Zustimmung, 15% stimmen ihr voll und ganz zu. Vor allem die kommunalen Verkehrsplaner in den alten Bundesländern, die bereits über lange Erfahrung mit den Förderinstrumenten und damit auch mit den Folgekosten geförderter Maßnahmen verfügen,

bestätigen dies. Besondere Zustimmung findet die These in den kleineren Gemeinden, in denen die langfristigen Folgekosten anscheinend eher übersehen werden bzw. die übersehenen Folgekosten dann bei insgesamt geringem Haushaltsvolumen zu besonderen Problemen führen.

Aufgrund von Fördermitteln werden die langfristigen Folgekosten neuer Investitionen leicht übersehen.

| | gesamt | alte Länder | neue Länder | 25. bis 35.000 EW | 35. bis 60.000 EW | über 60.000 EW |
|-------------------------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|
| trifft voll und ganz zu | 15 % | 17 % | 4 % | 18 % | 14 % | 13 % |
| trifft eher zu | 42 % | 44 % | 36 % | 53 % | 34 % | 40 % |
| trifft eher nicht zu | 34 % | 31 % | 44 % | 27 % | 43 % | 31 % |
| trifft gar nicht zu | 9 % | 8 % | 16 % | 2 % | 9 % | 17 % |
| Gesamt | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| gültige Angaben | 137 | 112 | 25 | 45 | 44 | 48 |

Zu These 3: Diese These wird in neuen und alten Bundesländern überwiegend abgelehnt, erhält aber immerhin noch eine Zustimmung von mehr als einem Drittel. In den kleineren Gemeinden findet sich sogar eine mehrheitliche Zustimmung zur These überzogener Standards. Diese könnten sich unter Umständen sogar durch Fördervoraussetzungen zu überhöhten Standards gedrängt sehen.

Die heutigen Fördermöglichkeiten begünstigen überzogene Standards der Verkehrsinfrastruktur.

| | gesamt | alte Länder | neue Länder | 25. bis 35.000 EW | 35. bis 60.000 EW | über 60.000 EW |
|-------------------------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|
| trifft voll und ganz zu | 7 % | 7 % | 8 % | 9 % | 7 % | 6 % |
| trifft eher zu | 30 % | 29 % | 32 % | 47 % | 23 % | 21 % |
| trifft eher nicht zu | 51 % | 53 % | 44 % | 40 % | 57 % | 56 % |
| trifft gar nicht zu | 12 % | 11 % | 16 % | 4 % | 14 % | 17 % |
| Gesamt | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| gültige Angaben | 137 | 112 | 25 | 45 | 44 | 48 |

4 Folgerungen

Die Kommunen sind seit Langem und sicher in der aktuellen Finanzsituation in besonderem Maße auf die Mittel aus Förderprogrammen für den Verkehrsbereich angewiesen. Dies bedeutet aber nicht zwingend, dass die bestehenden Förderprogramme in der jetzigen Form erhalten bleiben müssen. Die Modifikation der Programme bis hin zur Abschaffung bei gleichzeitiger Zuweisung der entsprechenden Mittel an die kommunalen Haushalte ist denkbar.

Die folgenden Überlegungen gehen von einem Weiterbestand entsprechender Programme bei konstantem Fördervolumen aus. Zur Diskussion stehen hier nur die Umverteilung von Fördermitteln im Verkehrsbereich sowie weitere Ansätze, die zu einem zielgerichteten Einsatz der Mittel beitragen. Aus den Ergebnissen der Befragung lässt sich eine Reihe entsprechender Thesen ableiten.

1. Die bisherige, vorrangig an der Infrastrukturerweiterung orientierte Förderung ist nicht mehr zeitgemäß. Es besteht ein wesentlich stärkerer Bedarf an finanziellen Mitteln zur Bestandserhaltung. Dies wird auch auf der kommunalen Ebene gesehen.

2. Insbesondere in kleineren Gemeinden besteht eine Tendenz, aufgrund von Fördermöglichkeiten auch nicht unbedingt erforderliche Maßnahmen oder überzogene Ausbaustandards zu realisieren. Der alternative Einsatz von Fördermitteln zur Bestandserhaltung kann dem, ebenso wie eine intensivere Begleitung bei der Mittelvergabe insbesondere im Hinblick auf Ausbaustandards, entgegenwirken. Hierzu gehört seitens der Länder auch ein deutlicher Hinweis auf angepasste Standards anstelle der Betonung von Mindeststandards.
3. Insbesondere in kleineren Gemeinden besteht eine Tendenz, Folgekosten entsprechender Investitionen zu übersehen bzw. durch die nicht erwarteten Folgekosten in besonderem Maße belastet zu werden. Hier sollte zur höheren Transparenz für die Gemeinden eine Kalkulation der Kosten über die Lebensdauer zum Bestandteil des Förderantrags werden. Dies ist in der Folgekostenrechnung bei größeren Projekten, z. B. bei den Projekten in direkter Förderung des Bundes, bereits üblich ist, und sollte bei kleineren Projekte in einem überschlägigen Verfahren geschehen.

Zürich entdecken – Ein Exkursionsbericht mit Bildern

Unser Fachgebiet fuhr vom 18. bis 21. Mai mit Studierenden der Raumplanung nach Zürich, in eine Stadt beispielhafter Verkehrsplanungspraxis. Nach internationalen Rankings zählt Zürich weltweit zu den Städten mit der höchsten Lebensqualität. Ob und welche Rolle die Verkehrsplanung dabei spielt, konnten die Exkursionsteilnehmerinnen und Exkursionsteilnehmer in ausgedehnten Ortsbesichtigungen und interessanten Gesprächsrunden entdecken.

Am ersten Tag haben wir mit dem Besuch des Instituts für Verkehrsplanung/Transportsysteme einen interessanten Einblick in die Forschungsarbeiten und Studienbedingungen an der ETH Zürich erhalten. Herr Prof. Axhausen, dessen Mitarbeiter mit viel Engagement an der Gestaltung des Exkursionsprogramms beteiligt waren, gab einen Einblick in die Arbeit seines Instituts und präsentierte zwei aktuelle Forschungsprojekte. Am Nachmittag bildete der Besuch des neuen Stadtteils Oerlikon und der im Umland Zürichs liegenden Kleinstadt Bülach mit den neu eingerichteten „Begegnungszonen“ ein interessantes Kontrastprogramm. Herr Christian Thomas vom Fachverband für Fußgängerinnen und Fußgänger (Fussverkehr Schweiz) ergänzte seine Führung mit Erläuterungen zur Entstehungsgeschichte und zum Erfolg dieser und vergleichbarer Projekte in der Schweiz.

Der zweite Tag stand ganz im Zeichen der Verkehrsplanungspraxis. Herr Marco Rüdüsühli vom Zürcher Verkehrsverbund (ZVV) gab einen Überblick über die Arbeit des ZVV, die bisherigen und zukünftigen Planungen für den ÖPNV und SPNV im Großraum Zürich sowie die besondere Bedeutung des Marketings für die Nachfrageentwicklung. Der ZVV unterstützte die Exkursion durch Freifahrtscheine. So konnten wir das Angebot der öffentlichen Verkehrsmittel im Großraum Zürich während des gesamten Aufenthalts zumindest in Teilen selbst erleben und über die Netzdichte, den Takt, die Anschlussqualität und Zuverlässigkeit sowie die Breite des Angebots (Ticket gültig in Bussen und Tram, in der Personenschiffahrt, in Seilbahnen, Regionalbahnen und IC-Verbindungen) nur staunen.

Herr Rüdi Ott, Leiter Verkehrsplanung der Stadt Zürich, gab einen spannenden Einblick in die Entwicklung der Verkehrsplanung seit den 1970er Jahren bis heute. Er stellte die wichtigsten politischen (Volks-) Entscheidungen dar, die Grundstein für die heutige Verkehrsplanung und das Verkehrsangebot der Stadt Zürich sind. Er gab einen Überblick über aktuelle und zukünftige Projekte und präsentierte interessante Lösungen im Umgang mit städtischen Verkehrsproblemen. Besonders innovativ erschienen dabei Vereinbarungen mit Investoren über die zulässige Höhe



Einfahrt in die Begegnungszone in Bülach



Man lernt ja schon früh, dass man mit dem Auto in der Stadt nicht vorwärts kommt – Werbung des ZVV



Wohnen, Arbeiten und Freizeit in Zürich Örlikon

des aus dem Projekt resultierenden Kfz-Verkehrs (z.B. im neuen Stadtteil Zürich Örlikon).

Am letzten Exkursionstag gaben das Amt für Raumordnung und Vermessung sowie das Amt für Verkehr vom Kanton Zürich einen umfassenden Einblick in die regionale Raum- und Verkehrsplanungspraxis des Kantons. Hier wurde der Ansatz einer integrierten Raum- und Verkehrsplanung besonders deutlich. Die offene Diskussion zeigte aber auch einige der aus Deutschland in der Umsetzung bekannten Probleme. Der Austausch über die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zum deutschen Planungsalltag und die Diskussion der unterschiedlichen Lösungswege rundete das Programm ab. Im wörtlichen Sinne den Höhepunkt des letzten Tages bildete der Ausblick vom Dach des Swissotels in Oerlikon über die Stadt und einen Teil des Kantons Zürich.



Blick vom Swissotel auf Zürich Örlikon und weiter

Die Exkursionsgruppe erhielt trotz des kurzen Aufenthalts durch die Rundgänge, Vorträge und Diskussionen einen spannenden Einblick in die Züricher Verkehrsplanung. Durch die eigenständige Erkundung der Stadt konnten alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfahren, dass gerade die öffentlichen und nicht-motorisierten Verkehrsangebote und die gegenseitige Rücksichtnahme zwischen den Verkehrsteilnehmern einen wichtigen Teil zur hohen Aufenthaltsqualität in Zürich beitragen. Als Beispiel hierfür ein paar Eindrücke vom Knotenpunkt Central, der in den Spitzenstunden von Polizisten geregelt wird, um den Autos über die Zebrastreifen zu helfen. ([AVI-Film, 9MB](#))



Blick auf den Knotenpunkt Central

Wir möchten uns für die sehr interessanten und mit großem Engagement durchgeführten Präsentationen und Führungen bei allen Beteiligten nochmals ganz herzlich bedanken!

Diejenigen, die nicht an der Exkursion nach Zürich teilgenommen haben, können dies an unserem Fachgebiet ein wenig nachholen. Im Wintersemester, (voraussichtlich ab Mitte Oktober) präsentieren wir auf dem neuen Flur des Fachgebiets eine Ausstellung zur Entwicklung des Stadtteils Zürich-West, einer Innenentwicklung, deren zentrale Erschließung durch ein neues Tram (so heißt dies in der Schweiz) getragen wird. Schauen Sie auf unserer Homepage nach den Terminen.



Das Tram Zürich West

Raumstrukturdaten in der Verkehrsmodellierung

– Anwendung auf den Schienenpersonenfernverkehr –

Bearbeiterin: Sylvia M. Lasik

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Christian Holz-Rau, Fachgebiet Verkehrswesen und Verkehrsplanung

Dipl.-Ing. Björn Schwarze, Fachgebiet Systemtheorie und Systemtechnik in der Raumplanung

Verkehrsberechnungsmodelle gehen in der Regel von Verkehrszellen auf Basis administrativer Raumeinheiten aus, da für diese die erforderlichen Strukturdaten zur Verfügung stehen. Häufig sind diese Raumeinheiten jedoch größer als aus Sicht der Verkehrsmodellierung gewünscht. Dies ist in dem der Arbeit vorliegenden Beispiel, der Fernverkehrsmodellierung der DB Fernverkehrs AG der Fall.

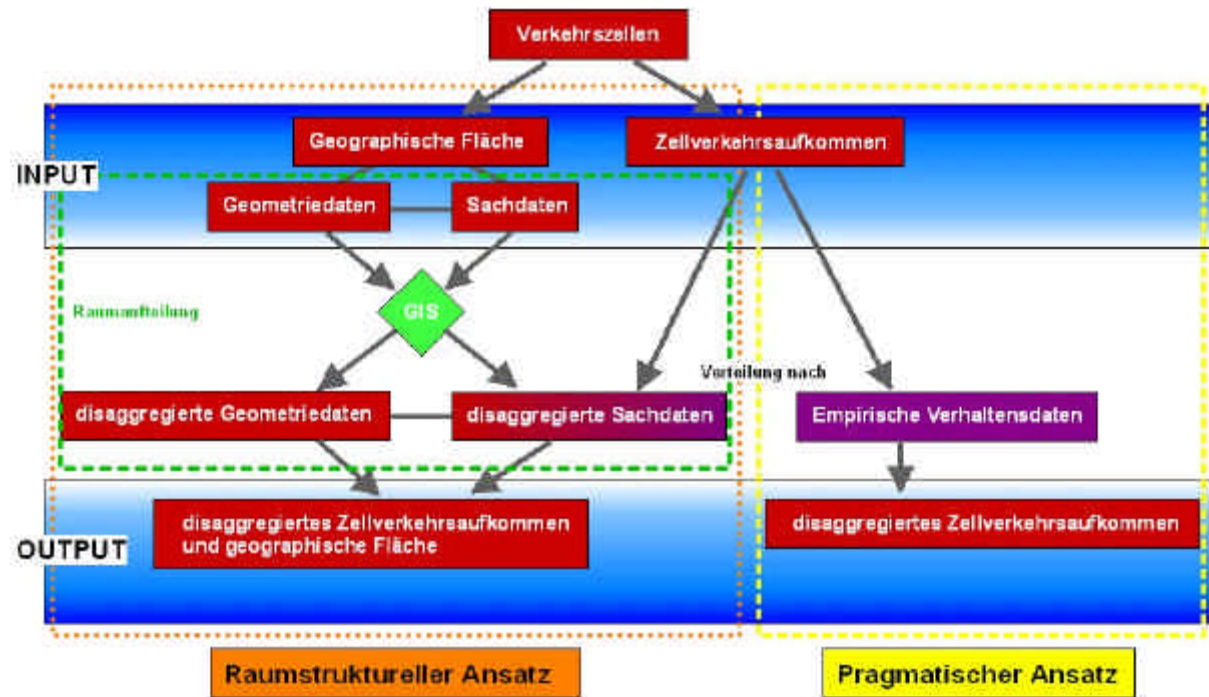
Die DB AG nutzt ein Modell zur Abschätzung der Wirtschaftlichkeit verschiedener Fernverkehrskonzepte, das die Nachfrage der einzelnen Zugverbindungen berechnet (Belastungen bzw. Personenbesetzung pro Zug). Als Datengrundlage wird eine extern erstellte, empirisch basierte Verkehrsnachfragematrix, differenziert nach Verkehrsmittel, Fahrtzweck, Personen-Gruppe und Richtung verwendet. Diese Nachfragematrix basiert auf Kreisregionen, ähnlich den Kreisen, mit einer durchschnittlichen Fläche von 945 qkm. Diese relativ hohe räumliche Aggregation beschränkt die räumlich differenzierte Abbildung der Verkehrsnachfrage erheblich. Insbesondere in einigen touristischen Verkehrszellen, in denen mehrere Fernverkehrshalte liegen, besteht eine große Differenz zwischen Modellergebnissen und empirisch ermittelten Nachfragedaten. So errechnet das Modell z.B. keine Fernverkehrsein- bzw. -aussteiger für den Bahnhof Westerland (Sylt) in der Verkehrszelle Kreis Nordfriesland. Entsprechend stellen die Modellergebnisse für diese touristischen Verkehre keine verlässlichen Planungsgrundlagen dar. Für diese Probleme untersucht die Diplomarbeit Methoden zur Verfeinerung der Eingangsdaten und deren Auswirkungen auf die Modellergebnisse.

Hierbei gibt es zwei Ansätze, die verfolgt werden (vgl. Abbildung). Zum einen wird ein pragmatischer Ansatz zur Aufteilung des Zellverkehrsaufkommens auf Teilverkehrszellen vorgestellt. Hierbei werden die Verkehrsaufkommen der Zellen mit mehreren Fernverkehrshalten anhand gezählter (tatsächlicher) Nachfragedaten auf die Teilverkehrszellen verteilt.

Der zweite Ansatz erfordert eine vorherige Splittung der geographischen Information der Verkehrszelle und deren Strukturdaten. Hier werden diverse Methoden, abhängig von der Raumkategorie, zur Raumteilung und Sachdatenverteilung (z. B. Verteilung der Beschäftigten) verwendet. Die Raumteilung kann z. B. durch eine Rasterung oder durch die Erstellung von Voronoi-Diagrammen durchgeführt werden. Eine anschließende Sachdatenverteilung kann z. B. nach Flächenanteil oder Flächennutzung erfolgen. Zur Verteilung des Zellverkehrsaufkommens kann wiederum der Flächenanteil berücksichtigt werden, genauer erfolgt eine Verteilung jedoch nach Strukturdaten. So werden z. B. Verkehrsteilnehmer mit dem Fahrtzweck Arbeit auf die neuen Verkehrszellen nach dem Anteil der Beschäftigten verteilt.

Dieses Vorgehen ermöglicht auch die Abschätzung für veränderte Nutzungsstrukturen in den Teilverkehrszellen, die gestützt auf die vorliegenden Zähl­daten nicht möglich ist.

Abb.: Aufteilung von Verkehrszellen



Quelle: Eigene Darstellung

Die Ergebnisse mehrerer, daraufhin erstellter Planfälle zeigen, dass es grundsätzlich eine Tendenz zur Verbesserung der Modellergebnisse bei der Verwendung von raumstrukturellen Daten gibt. Diese ist umso größer, je feiner die Rauminformationen vorliegen. Generell ist die Verwendung von feineräumigeren Strukturdaten ein Schritt in die richtige Richtung. Zum einen werden die verkehrserzeugenden Determinanten genauer lokalisiert. Durch den Einsatz eines Geoinformationssystems (GIS) bei einer räumlichen Verteilung statistischer Daten kann auf die Einhaltung der Grenzen administrativer Regionen verzichtet werden. Zum anderen wird die Abhängigkeit von externen Datenquellen minimiert. Dadurch ist eine vollständig endogene Modellierung der Verkehrsnachfrage möglich, die neue Anwendungsmöglichkeiten bietet.

So kann eine empirisch ermittelte Matrix, die durch einen pauschalen Steigerungsfaktor für Prognosen modifiziert wird, keine dynamischen, räumlichen Veränderungen abbilden, während bei einer Einbeziehung der Rauminformation insbesondere mit Hilfe eines GIS gezielte Szenarien erstellt werden können (z.B. Bevölkerungsabwanderung in städtischen Agglomerationen). Eine Prognostizierung kann hierbei räumlich differenziert erfolgen.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass bei einer differenzierten und korrekten Datenbereitstellung raumstruktureller Daten Fortschritte in der Abbildungsgüte des Verkehrsmodells erzielt werden und dies eine solide Grundlage für "richtige" Entscheidungen hinsichtlich eines kundenorientierten und wirtschaftlichen Angebots im Schienenpersonenfernverkehr bieten kann.

Bei Fragen zum Beitrag wenden Sie sich bitte an Frau Lasik: sylvia.lasik@udo.edu

Veröffentlichungen des Fachgebiets Verkehrswesen und Verkehrsplanung

Beckmann, Klaus J. / Holz-Rau, Christian / Rindsfüser, Guido / Scheiner, Joachim (2005): Mobilität älterer Menschen – Analysen und verkehrsplanerische Konsequenzen. In: Echterhoff, Wilfried (Hg.): Strategien zur Sicherung der Mobilität älterer Menschen. Schriftenreihe der Eugen-Otto-Butz-Stiftung, Band 1, Köln 2005, S. 43-71.

Bohnet, Max / Derichs, Anka / Frehn, Michael / Holz-Rau, Christian / Jansen, Ute / Klemme, Marion (2005): Nachhaltige Raum- und Verkehrsplanung. Schriftenreihe „direkt“ des BMVBW, Heft 60. Bonn.

Holz-Rau, Christian / Scheiner, Joachim (2005): Siedlungsstrukturen und Verkehr: Was ist Ursache, was ist Wirkung? In: RaumPlanung 119, S. 67-72.

Holz-Rau, Christian / Kasper, Birgit / Scheiner, Joachim (2004): Handlungsempfehlungen und Beispiele für eine nachhaltige Mobilität älterer Menschen. In: Rudinger, Georg / Holz-Rau, Christian / Grotz, Reinhold (Hg.): Freizeitmobilität älterer Menschen. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung: Verkehr 4. Dortmund. S. 189-216.

Rudinger, Georg / Holz-Rau, Christian / Grotz, Reinhold (Hg., 2004): Freizeitmobilität älterer Menschen. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung: Verkehr 4. Dortmund.

Scheiner, Joachim / Kasper, Birgit (2005): A Lifestyles Approach to Investigating Residential Mobility and Travel Behaviour. In: Williams, Katie (Hg.): Spatial Planning, Urban Form and Sustainable Transport. Aldershot. S. 42-60.

Kasper, Birgit / Scheiner, Joachim (2005): Spatial Development and Leisure Mobility in an Ageing Society. In: Williams, Katie (Hg.): Spatial Planning, Urban Form and Sustainable Transport. Aldershot. S. 83-101.

Scheiner, Joachim (2005): Auswirkungen der Stadt- und Umlandwanderung auf Motorisierung und Verkehrsmittelnutzung: ein dynamisches Modell des Verkehrsverhaltens. In: Verkehrsforschung Online 1/1, S. 1-17.

Vorträge

Holz-Rau, Christian (2005): Leitbild Mobilitätsvielfalt: Konsequenzen für Angebots- und Standortstrukturen im Raum- und Siedlungssystem. BMVBW, BBR, DENA, moin, WZB: Schritte zu einer postfossilen Mobilitätskultur. Berlin (27.04.2005)

Holz-Rau, Christian (2005): Nachhaltige Mobilität in der Kommune. Energieagentur NRW: European Energy Award – Der Weg zur energieeffizienten Kommune. Bochum (14.04.2005)

Holz-Rau, Christian (2005): Verkehrspolitik in Zeiten knapper Kassen. Städte- und Gemeindebund NRW: Impulse für eine moderne kommunale Verkehrspolitik. Krickenbeck (17.03.2005)

Holz-Rau, Christian (2005): Grundzüge einer nachhaltigen Verkehrsplanung und Verkehrspolitik. Dortmunder Forschungstage 2005 (03.02.2005)

Holz-Rau, Christian (2005): Wir werden immer älter – Konsequenzen für Verkehrsplanung und Verkehrspolitik. Dresdner Verkehrswissenschaftliches Kolloquium (10.01.2005)

Scheiner, Joachim (2005): "Lebensstile, Wohnen und Verkehr" beim Workshop "Mobilität in Berlin – Stadt der kurzen Wege?" des Geographischen Instituts der Humboldt-Universität zu Berlin (24.6.2005)

Scheiner, Joachim (2005): "Demografischer Wandel, Lebensstile und Verkehr" bei der Jahrestagung "Rund um mobil" des Informationskreises für Raumplanung (IfR) e.V. in Bonn (17.6.2005)

Scheiner, Joachim (2005): "Entwicklung von Verkehr und Mobilität in Agglomerationsräumen" bei der Fachtagung "Agglomerationen – Situation und Perspektiven" des Jungen Forums der Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Gelsenkirchen (2.6.2005)

Scheiner, Joachim (2005): "Wohnen, Raum und Alltagsmobilität" beim Kongress "Lebensstile, Wohnumlieus und Raum-Zeit-Strukturen – Neue Perspektiven für Mobilität und Stadtentwicklung?" an der Universität Dortmund (25.2.2005)

Diplomarbeiten am Fachgebiet Verkehrswesen und Verkehrsplanung

Betreuer: Prof. Dr. Christian Holz-Rau

| | |
|------------------|--|
| Christian Hammer | Betriebskonzept für die RegionalStadtBahn Dortmund-Lünen-Bergkamen-Werne-Hamm und für die nachgeordneten ÖPNV-Netze (2005) |
| Sylvia M. Lasik | Raumstrukturdaten in der Verkehrsmodellierung (2005) |

Betreuer: Dipl.-Ing. Gernot Steinberg

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| Bastian Berkenkamp | Radtourismus im Ruhrgebiet, 2005 |
|--------------------|----------------------------------|

Betreuer: Marc Lucas Schulten

| | |
|---------------------------------|--|
| Thomas Sawlanski | Schwerte: Busnetz 2005 (2005) |
| Oliver Stickdorn, Thomas Wilken | Freizeitmobilität älterer Menschen (2005) |
| Andreas Lohmann | Konzeption zur Qualitätsverbesserung der ÖPNV-Verbindung der Stadt Herdecke nach Dortmund durch eine bessere Verknüpfung von ÖPNV und SPNV an der Haltestelle "Bf Herdecke" in Herdecke (2005) |