

Mehr Mobilität mit weniger Verkehr: Eine Herausforderung der Zukunft - Einige Thesen

Inputbeitrag zur Zukunftswerkstatt 02, SBB Division
Personenverkehr, Twannberg 6.-8.11.2002

Working Paper

Author(s):

Keller, Peter

Publication date:

2002-09

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-004492718>

Rights / license:

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

Originally published in:

Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung 143

**Inputbeitrag zur
Zukunftswerkstatt 02, SBB Division Personenverkehr,
Twannberg, 6.-8.11.2002**

Mehr Mobilität mit weniger Verkehr: eine Herausforderung der Zukunft

Einige Thesen

Peter Keller

Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung 143

September 2002

Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung

Mehr Mobilität mit weniger Verkehr: eine Herausforderung der Zukunft - Einige Thesen

Inputbeitrag zur Zukunftswerkstatt 02, SBB Division Personenverkehr,
Twannberg, 6.-8.11.2002

Peter Keller
IVT ETHZ
ETH Hönggerberg HIL F 51.1
8093 Zürich

Telefon: 01 633 32 52
Telefax: 01 633 10 57
e-Mail-Adresse: keller@ivt.baug.ethz.ch

November 2002

Kurzfassung

In diesem Thesenpapier werden ausgehend von einer Diskussion der Begriffe Mobilität, Verkehr und Lebensqualität die Zielsetzung "Mehr Mobilität mit weniger Verkehr" als zentrale Herausforderung für eine nachhaltige Verkehrspolitik beschrieben und deren wichtigsten Maximen und Prinzipien dargestellt.

Schlagworte

Mobilität; Verkehr; Lebensqualität; Nachhaltigkeit; Triple-S-Prinzip; Verkehrsangebot; Verkehrsnachfrage; IVT; ETH; Zürich

Zitierungsvorschlag

Keller, Peter (2002) Mehr Mobilität mit weniger Verkehr: eine Herausforderung der Zukunft - Einige Thesen, Inputbeitrag zur Zukunftswerkstatt 02, SBB Division Personenverkehr, Twannberg, 6.-8.11.2002, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **143**, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), ETHZ, Zürich

Inhalt

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Mobilität: mehr als nur Verkehr | 3 |
| 2 | Mobilität: Teil der Lebensqualität | 4 |
| 3 | Verkehr: Mittel zur Realisierung von Mobilität | 5 |
| 4 | Verkehr: Wachstum überproportional zu Bevölkerung und Wirtschaft..... | 6 |
| 5 | Verkehr: Wachstumsgrenzen erreicht..... | 7 |
| 6 | Nachhaltigkeit: mehr als Umweltschutz..... | 8 |
| 7 | Mehr Mobilität mit weniger Verkehr..... | 9 |
| 8 | Triple-S-Prinzip: Schlüssel zum nachhaltigen Verkehr | 10 |
| 9 | Nachfrage-Lenkung und Angebots-Steuerung | 11 |
| 10 | Forschung und Planung für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung | 13 |

1 Mobilität: mehr als nur Verkehr

Zum Verständnis der zukünftigen Herausforderungen für die Verkehrsforschung und Verkehrsplanung ist zunächst eine klare Unterscheidung zwischen den beiden Begriffen "Mobilität" und "Verkehr" notwendig. Mobilität und Verkehr sind nicht das Gleiche. Was ist der Unterschied zwischen diesen beiden Begriffen?

Mobilität ist die Fähigkeit oder die Möglichkeit, in einem bestimmten System seine Position zu verändern. Diese Positionsveränderung kann in ganz verschiedenen Systemen erfolgen:

- in der Gesellschaft: in der Familie: Kind, Eltern, Grosseltern
 im Beruf: Karriere
 in der Politik: Wähler, Kandidat, Behördenmitglied
- in der Wirtschaft: z.B. Arbeitnehmer/Arbeitgeber
 Schuldner/Gläubiger
 Mieter/Hauseigentümer
 Konsument/Produzent
- im Raum: Ortsveränderung, Raumüberwindung
 von Menschen, Gütern, Energie, Nachrichten

Die Fähigkeit oder Möglichkeit zur Positionsveränderung in räumlichen Systemen, d.h. die räumliche Mobilität, heisst Verkehr.

2 Mobilität: Teil der Lebensqualität

Mobilität hat also zu tun mit individuellen Rollen, mit Aktivitäten, mit dem Tun, Erleben, Befinden und vor allem mit diesbezüglichen Wahlmöglichkeiten. Mobilität ist die Fähigkeit oder Möglichkeit zur Auswahl und Veränderung von Aktivitäts- und Lebensmöglichkeiten. Sie dient der Befriedigung von materiellen und immateriellen Bedürfnissen (Wohlfahrt, Wohlstand, Wohlbefinden), d.h. der Erhaltung oder Steigerung der Lebensqualität. Mobilität ist offensichtlich ein wichtiger Teil der individuellen Lebensqualität.

3 Verkehr: Mittel zur Realisierung von Mobilität

Verkehr ist dagegen nur Mittel, und zwar eines unter anderen, zur Realisierung von Mobilität.

Verkehr ermöglicht dabei die Überwindung der Inkongruenz zwischen den eher langlebigen, räumlich-materiellen Strukturen des Lebensraums (Siedlung und Landschaft) und den eher kurzlebigen, funktionalen-immateriellen Strukturen des Lebens in Gesellschaft und Wirtschaft.

So gesehen ist Verkehr auch Ausdruck von Mobilität.

4 Verkehr: Wachstum überproportional zu Bevölkerung und Wirtschaft

In den letzten Jahrzehnten ist der Verkehr in all seinen Ausprägungen sehr stark gewachsen:

- Verkehrsanlagen: Längen, Flächen, Investitionen
- Verkehrsmittel: Fahrzeuge
- Verkehrsaufkommen: Bewegungen von Personen, Gütern und Nachrichten
- Verkehrsleistung: Weglängen pro Person oder Tonne
- Verkehrsauswirkungen: Ressourcenverbrauch, Emissionen, Immissionen, Kosten

In den Industriestaaten sind die Wachstumsraten überproportional zu Bevölkerung und Wirtschaft.

Was ist der Grund für dieses enorme Wachstum?

Es ist das Zusammenwirken von zwei gegenläufigen Entwicklungen in praktisch allen Lebensbereichen:

- Einerseits eine fortschreitende, funktionale Differenzierung, Spezialisierung und Individualisierung in Gesellschaft und Wirtschaft (z.B. Lebensstile, Arbeitsstile, Konsumgewohnheiten)
- Andererseits der ökonomische Zwang zur räumlichen Integration und Konzentration von Einrichtungen zur Befriedigung individueller Bedürfnisse (z.B. Arbeitsstätten, Einrichtungen der Bildung, der Produktion und Dienstleistung, des Konsums und der Freizeit).

Diese Entwicklung hat Folgen auf den Verkehr:

- Differenzierung und Individualisierung der Verkehrsbedürfnisse bezüglich Ziel, Route, Zeitpunkt und anderer Merkmale der Reisen
- Tendenz zum motorisierten Individualverkehrsmittel
- Abnahme des Fahrzeug-Besetzungsgrads / -Auslastungsgrad
- Zunahme der Reisedistanz

5 Verkehr: Wachstumsgrenzen erreicht

Das starke Verkehrswachstum hat bereits heute in vielen Bereichen die Grenzen der ökologischen (Ressourcen, Immissionen), ökonomischen (Kosten) und sozialen (Freiheit, Sicherheit) Belastbarkeit erreicht und teilweise schon überschritten. Es steht deshalb im Widerspruch zum Prinzip einer Nachhaltigen Entwicklung.

6 Nachhaltigkeit: mehr als Umweltschutz

Was heisst Nachhaltige Entwicklung im Verkehr?

Im Zusammenhang mit Verkehr heisst Nachhaltigkeit jedenfalls viel mehr als nur Umweltschutz. Die allgemeine anerkannte Definition der World Commission on Environment and Development (Brundtland Commission) von 1987 lautet: "Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of the future generations to meet their own needs." (WCED 1987)

Die "intertemporale Verantwortung" bezieht sich dabei auf die Erhaltung eines dynamischen Gleichgewichts von drei Schlüsselfaktoren:

- Schutz der Umwelt
- Effizienz der Wirtschaft
- Solidarität der Gesellschaft

7 Mehr Mobilität mit weniger Verkehr

Was heisst das für Verkehrsplanung und Verkehrsforschung?

Offensichtlich müssen zwei verschiedene Ziele verfolgt werden:

- Lebensqualität,
d.h. Vielfalt der Möglichkeiten des Befindens, Verhaltens und Erlebens (Mobilität i.w.S.)
- Nachhaltigkeit,
d.h. Schutz der Umwelt, Effizienz der Wirtschaft und Solidarität der Gesellschaft
m.a.W.: Lebensqualität heute und morgen

Vor dem Hintergrund dieser beiden Postulate erscheint am Horizont die Vision einer hochmobilen, aber verkehrsarmen Gesellschaft. Für eine umweltverträgliche, wirtschaftsverträgliche und gesellschaftsverträgliche, d.h. nachhaltige Verkehrsentwicklung ergibt sich daraus die zentrale Forderung: "Mehr Mobilität mit weniger Verkehr".

8 Triple-S-Prinzip: Schlüssel zum nachhaltigen Verkehr

Wie kann eine nachhaltige Verkehrsentwicklung erreicht werden?

Der Schlüssel zu einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung liegt in einer Strategie nach dem Triple-S-Prinzip "Saving - Shifting - Smoothing":

- **Saving** heisst das Verkehrsaufkommen zu reduzieren.
Dies bedeutet:
 - weniger Bewegungen von Personen und Gütern
 - weniger weit
 - weniger oft
- **Shifting** heisst, den verbleibenden Verkehr auf weniger belastende Verkehrsträger zu verlagern.
Beispiele dafür sind:
 - Landverkehr statt Luftverkehr
 - Schienenverkehr statt Strassenverkehr (z.B. für Güter)
 - Langsamverkehr (Velo, Fussgänger)
 - Kollektivverkehr (öffentlicher Verkehr) statt motorisierter Individualverkehr
- **Smoothing** heisst, die Auswirkungen des Verkehrs möglichst erträglich zu machen:
 - für die Gesellschaft: bezüglich Freiheit, Sicherheit
 - für die Wirtschaft: bezüglich Kosten
 - für die Umwelt: bezüglich Ressourcen, Immissionen

9 Nachfrage-Lenkung und Angebots-Steuerung

Wie kann das Triple-S-Prinzip realisiert werden?

Zur Realisierung des Triple-S-Prinzips stehen zwei Handlungsfelder offen:

- Erstellung und Steuerung des Verkehrs-Angebots
- Lenkung der Verkehrs-Nachfrage

Ziel der ersten Strategie ist es, die Erstellung von Verkehrsangeboten (Verkehrsinfrastruktur, -mittel, -dienstleistungen) so zu gestalten, dass möglichst wenig Belastungen der Gesellschaft, der Wirtschaft und der Umwelt entstehen. Dabei kommt insbesondere auch einer belastungsabhängigen Steuerung des Angebots (Angebots-Management) wachsende Bedeutung zu. Die Mittel dazu liegen sowohl in der Verkehrsplanung im engeren Sinne als auch in der technischen Entwicklung. Insbesondere der technischen Entwicklung eröffnet sich nach wie vor ein weites Feld für substantielle Verbesserungen aller Komponenten des Verkehrsangebots:

- Infrastruktur: Baumaterialien, Konstruktionskonzepte
- Fahrzeuge: Antriebstechnik, Fahrzeugkonzepte, Materialien, Automatik
- Verkehrssteuerung: Verkehrstelematik

Ziel der zweiten Strategie ist es, die Verkehrsnachfrage wo und wann immer möglich auf die Kapazitäten der vorhandenen Verkehrsangebote zu lenken. Anzahl Bewegungen von Personen und Gütern, Wunschlinien und Ganglinien sowie der modal split sollen so beeinflusst werden, dass sie von den vorhandenen Verkehrsangeboten bewältigt werden können und deren Ausbau vermieden werden kann.

Sowohl der Handlungsbedarf als auch der Handlungsspielraum zur Lenkung der Verkehrsnachfrage sind nicht unbedeutend. Die Aktionsfelder liegen aber weitgehend in den materiellen und immateriellen Umfeldern des Verkehrssystems.

Dabei sind in erster Linie angesprochen:

- Raumordnung (Siedlung, Landschaft) als materielles Umfeld des Verkehrs
 - Schaffung von multifunktionalen Siedlungen der kurzen Wege (Vielfalt, Dichte)
 - Ausrichtung der Siedlungsstruktur auf die vorhandenen (öffentlichen) Verkehrssysteme (d.h. Arbeits- und Konsumplätze in der Nähe von Knoten der öffentlichen Verkehrsmittel (Haltestellen, Bahnhöfe, Flughäfen)
 - Ausrichtung der Verkehrssysteme (Anlagen und Betrieb) auf die vorhandene Siedlungsstruktur (z.B. Tempo 30 in Wohnzonen, Parkplatz-Regime, ...)
- Wirtschaft und Gesellschaft als immaterielle Umfeld der des Verkehrs.
 - die Entwicklung und Realisierung von verkehrsarmen Mobilitätskonzepten in allen Lebensbereichen:
 - Arbeit: verkehrsarme Produktions- und Distributionskonzepte, eCommerce, Teleworking, Videoconferencing
 - Bildung: Teleteaching / -learning (z.B. ETH-World)
 - Konsum: eCommerce, Teleshopping
 - Freizeit: ...
 - Erstellung von Kostenwahrheit im Verkehr
 - Internalisierung der externen Kosten für des Verkehrs (z.B. Umweltschäden, Unfälle)
 - Entwicklung eines neuen Verkehrsbewusstseins und Verkehrsverhaltens auf individueller und kollektiver Ebene

10 Forschung und Planung für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung

Was heisst dies für die Forschung und Planung im Verkehr?

Es ist offensichtlich, dass Ansatzpunkte zur Realisierung des Ziels "Mehr Mobilität mit weniger Verkehr" und die Umsetzung des "Triple-S-Prinzips" nicht mehr nur im engen Bereich der herkömmlichen Verkehrsforschung und -planung liegen. Neben der Forschung und Entwicklung von Verkehrsangeboten (Verkehrsinfrastruktur, -mittel, -dienstleistungen) wird in Zukunft vor allem die zielgerichtete Lenkung der Verkehrsnachfrage eine ebenso grosse Bedeutung erlangen.

Im Fokus der Verkehrsforschung und Verkehrsplanung liegen deshalb in Zukunft zwei Hauptgebiete:

- Forschung und Entwicklung von technischen, ökonomischen und organisatorischen Konzepten für nachhaltige Verkehrsangebote in den Bereichen der Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsmittel und Verkehrsdienstleistungen.
- Forschung und Entwicklung von Strategien zur Beeinflussung der Verkehrsnachfrage. Voraussetzung dafür ist ein wesentlich besseres Verständnis für die komplexen Zusammenhänge und Wirkungsbeziehungen zwischen dem Verkehrssystem und seinen materiellen und immateriellen Umfeldern.

Die Herausforderung der zukünftigen Verkehrsforschung und Verkehrsplanung liegt in einem wesentlich breiteren Verständnis des Phänomens Verkehrs. Neben der auch weiterhin wichtigen technischen Dimension gewinnen die nichttechnischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Aspekte an Bedeutung. Die zukünftige Verkehrsforschung und Verkehrsplanung ist deshalb sehr viel multi- und interdisziplinärer als bisher. Neben Ingenieur- und Naturwissenschaften gewinnen Sozial- und Geisteswissenschaften an Bedeutung, z.B. Ökonomie, Soziologie, Psychologie, Rechts- und Politikwissenschaften. In der praktischen Planung und deren Umsetzung erfordert dies eine verstärkte horizontale und vertikale Zusammenarbeit in und zwischen öffentlichen Verwaltungen über alle Ressortgrenzen hinweg. Angesichts der wachsenden Bedeutung privater Akteure für die Entwicklung von Verkehr und Siedlung gewinnt die Partnerschaft zwischen öffentlichen Institutionen und privaten Unternehmen, sogenannte "Public Private Partnerships" rasch an Bedeutung.