

SONDERTHEMA 12 / OKTOBER 2013

Der Preis ist der Weg

**Mobility Pricing:
unterwegs zur Kostenwahrheit
im Verkehr**

www.avenir-suisse.ch

Analysen und Reformrezepte aus der Küche von Avenir Suisse – jede Woche neu!



Wöchentlicher Newsletter

Mit dem elektronischen Newsletter «Avenir Suisse Weekly» erhalten Sie jeden Freitag einen Überblick über die Blogbeiträge der Woche und andere aktuelle Hinweise.

Unter diesem Link geht's zum kostenlosen Abo:

<http://www.avenir-suisse.ch/avenir-suisse-weekly/>

avenir suisse

unabhängig – aber nicht neutral

Die Schweiz hat eines der besten Verkehrssysteme der Welt. Und zweifellos auch eines der teuersten. Gemäss Transportrechnung des Bundes belaufen sich die Gesamtkosten des Strassenverkehrs auf 70,5 Milliarden Franken und jene des Schienenverkehrs auf 11,4 Milliarden Franken – pro Jahr. Trotz immenser Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur vermag das System jedoch die Mobilitätsnachfrage kaum zu bedienen. Die Folgen sind bekannt: Staus und überfüllte Züge. Sie gehören längst zu unserem (Arbeits-)Alltag.

Die Unzufriedenheit wächst – trotz ebendieser hervorragenden Infrastruktur. Wenn der Preis der Autobahnvignette von 40 auf 100 Franken angehoben werden soll, gehen darum sogleich die Wogen hoch. Und ein Generalabonnement, das mittlerweile 3550 Franken kostet – ist das nicht viel zu teuer? Die wenigsten Kunden des öffentlichen Verkehrs (öV) wissen, dass sie mit ihren Tickets insgesamt bloss 40 Prozent der effektiven Kosten decken – 60 Prozent werden über Steuergelder finanziert, also auch von jenen, die auf den Gebrauch von öV verzichten. Und jene, die ein GA lösen und es extensiv nutzen, bezahlen gar nur noch einen Bruchteil der Kosten, die sie tatsächlich verursachen.

Ist der öV also insgesamt zu billig? Nicht unbedingt. Der obengenannte Befund bedeutet zuerst einmal nur, dass uns aufgrund der undurchsichtigen Subventionierung des Verkehrs das Gefühl für die effektiven Kosten des öV abhandengekommen ist. Solange wir nicht wissen, was Mobilität kostet, und solange andere stets mitbezahlen, tendieren wir dazu, sie im Übermass zu konsumieren. Genau hier setzen die Vorschläge des Thinktanks Avenir Suisse an, die wir in dieser Sonderpublikation präsentieren.

Wie also lässt sich Kostenwahrheit schaffen? Die Lösung der Verkehrsprobleme liegt im Mobility Pricing – in der Anwendung marktwirtschaftlicher Preismechanismen im Verkehr. Nicht ständiger Kapazitätsausbau ist die richtige Antwort auf die wachsende Mobilitätsnachfrage, sondern Kostenwahrheit, frei nach der Regel: Wer (mehr) Mobilität konsumiert, soll auch (mehr) dafür bezahlen.

Mobility Pricing bedeutet nichts anderes, als dass die Benützung der Verkehrsinfrastruktur auf der Basis verursachergerechter Prinzipien verrechnet wird. Die Schweiz hat bereits erste Versuche gewagt – zum Beispiel mit der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe (LSVA), die mittlerweile auch von anderen Ländern erfolgreich kopiert wurde. Eine Serie von Fallstudien aus anderen Ländern zeigt, wie vielfältig die Möglichkeiten des Mobility Pricing sind – von der Tunnelmaut in Österreich über die Citymaut in Stockholm und das Electronic Ticketing im niederländischen öV bis hin zum Smart Commuting in Singapur.

Die Technik macht's möglich: Es wäre an der Zeit, den Verkehr neu zu organisieren. Mit dieser Sonderpublikation wollen wir einen substantiellen Beitrag zu einer Debatte leisten, die im stillen längst geführt wird (mit der Faust im Sack), aber den Weg an die Öffentlichkeit noch nicht gefunden hat. Initiiert und mitgestaltet wurde die Publikation von der Denkfabrik Avenir Suisse, die schon länger am Konzept des Mobility Pricing arbeitet und ihre Ideen und Analysen zugleich – in etwas ausführlicherer Form – in der eigenen Reihe als Diskussionspapier herausbringt. Wir bedanken uns bei Daniel Müller-Jentsch, der als Projektleiter bei Avenir Suisse für dieses Thema zuständig ist. Seine Beiträge machen den Kern dieser besonderen Publikation aus, die mit einer Sammlung von Fallstudien zeigt, wie die helvetische Verkehrspolitik real funktioniert, alternativ funktionieren könnte und idealerweise funktionieren sollte.

Inhalt

- 05 Mobility Pricing
von Gerhard Schwarz
- 07 Stellwerkstörung
von Daniel Müller-Jentsch
- 11 Kostendeckungsgrad – ein dehnbarer Begriff
von Simon Hurst
- 12 Erfolgreiche Ansätze
von Daniel Müller-Jentsch
- 15 Österreich macht's vor
von Daniel Müller-Jentsch
- 18 Smart Traffic in Singapur
von Marco Kauffmann Bossart
- 21 Der Ring
von Daniel Müller-Jentsch
- 25 ÖV: Flexibler, fairer, einfacher
von Daniel Müller-Jentsch
- 29 Electronic Ticketing
von Frank Bruns
- 31 (Verpasste) Chance
von Daniel Müller-Jentsch
- 34 Literaturverzeichnis

Mobility Pricing

Fünf Kernbotschaften

von Gerhard Schwarz

Unter den vielen technischen Fortschritten der letzten 100 Jahre haben wohl wenige das Leben der Menschen stärker verändert als die billige Mobilität. Sowohl im Kleinen (etwa in der täglichen Fahrt zur Arbeit oder im Ausgang) als auch im Grossen (die Ferien in Übersee) gehört Mobilität heute in den reichen Staaten des Nordens zur Grundausstattung – und eine Sättigung scheint noch nicht erreicht, im Gegenteil: Die Mobilitätsbedürfnisse steigen dank eines massiv subventionierten Angebots immer weiter. Aus diesem Teufelskreis gilt es auszubrechen, denn der permanente Kapazitätsausbau stösst sowohl an finanzielle als auch an technische und ökologische Grenzen.

Avenir Suisse plädiert seit langem für mehr Kostenwahrheit und die Anwendung des Verursacherprinzips im Verkehr, zuletzt in dem Buch «Ideen für die Schweiz. 44 Chancen, die Zukunft zu gewinnen» (Schwarz und Meister, 2013). Das Schlagwort dafür lautet «Mobility Pricing». Es geht uns dabei im wesentlichen um fünf Kernbotschaften:

1. Mobility Pricing ist machbar. Es ist längst nicht mehr ein Konzept aus der Studierstube abgehobener Theoretiker, sondern wird vielerorts konkret umgesetzt – und funktioniert. Das zeigen verschiedene Fallstudien. Natürlich gibt es Licht- und Schattenseiten, doch der Saldo ist nach unserer Überzeugung positiv.

2. Mobility Pricing ist verkehrsträgerneutral. Es ist nicht so, dass der Strassenverkehr wegen der kaum berücksichtigten externen Kosten für den Nutzer viel zu billig ist, der öffentliche Verkehr dagegen seine Kosten voll trägt. Privater wie öffentlicher Verkehr werden beide direkt oder indirekt stark subventioniert. Mobility Pricing will daher alle, die Mobilität konsumieren, die Kosten dieses Konsums direkt spüren lassen.

3. Mobility Pricing ist kein technisches Konzept. Wer in erster Linie an Lichtschranken am Eingang zur Innenstadt denkt, an Mautstationen vor Tunnelleinfahrten oder an komplizierte elektronische Ticketing-Systeme, verkennt, dass es hier vor allem um ein ökonomisches Prinzip geht, das Prinzip der Kostenwahrheit, verbunden mit dem Grundsatz, dass Verkehrspolitik besser funk-



Gerhard Schwarz

ist promovierter Ökonom und Direktor des Thinktanks Avenir Suisse. Zuvor war er Leiter des Wirtschaftsressorts der «Neuen Zürcher Zeitung».

tioniert, wenn sie auf Anreizen basiert statt auf Vorschriften und auf Beton. Natürlich können technische Entwicklungen helfen, aber im Zentrum steht schlicht die Benutzerfinanzierung: Wer Mobilität konsumiert, soll sie auch bezahlen.

4. Mobility Pricing kann schrittweise eingeführt werden. Obwohl es viele Beispiele von Mobility Pricing in der Praxis gibt, wurde es bisher nirgendwo integral und flächendeckend umgesetzt. Man kann es sehr wohl inkrementell einführen. Ein Big Bang würde dagegen vermutlich den Widerstand ganz vieler, unterschiedlich ausgerichteter Gruppen provozieren. Wer Mobility Pricing will, sollte kleine und grössere Experimente nicht scheuen.

5. Mobility Pricing ist fair. Der Vorwurf, das System benachteilige all jene, die von Berufes wegen pendeln müssen, ist zwar immer wieder zu hören, wird dadurch aber nicht richtiger. Tatsache ist, dass die Kosten des Pendelns heute zum (oft kleineren) Teil von den Pendlern selbst direkt bezahlt werden, zum Teil von eben diesen Pendlern indirekt über die Steuern, die sie zahlen, und zum Teil von allen anderen, die nicht pendeln, ebenfalls über die Steuern. Differenzierte Preise und Tarife je nach Auslastung und Kostenstruktur sind in vielen Branchen längst gang und gäbe. Warum sollte das beim Verkehr anders sein?

Wir sind überzeugt, dass die Kostenwahrheit im Verkehr zu den wichtigen Zukunftsthemen gehört. Jenen Ländern, die dieses Thema rechtzeitig angehen und sich, auch wenn es zunächst schmerzt, in Richtung Mobility Pricing bewegen, wird dies mittelfristig zugute kommen. Avenir Suisse will mit der vorliegenden Zusammenstellung einen Beitrag dazu leisten, dass diese Bewegung hierzulande an Fahrt gewinnt. ◀

«Wer mehr Mobilität
konsumiert,
sollte mehr zahlen.»

Daniel Müller-Jentsch, Avenir Suisse

Stellwerkstörung

Der Bund finanziert den Ausbau von Strassen- und Schienennetz mit Milliarden – für eine vernetztere Schweiz. Die Mehrheit in Politik und Volk blendet jedoch die Zusammenhänge zwischen Kosten, Verursachern und Bezahlenden konsequent aus. Wie lange will sich das Land dies noch leisten?

von Daniel Müller-Jentsch

Fakt ist: Die Schweiz hat ein dichtes, qualitativ hochwertiges Verkehrssystem mit entsprechend hohen Kosten. Durch die rasant steigende Mobilität stösst das System zusehends an die Grenzen seiner Kapazität und Finanzierbarkeit. So sind die Pro-Kopf-Investitionen in die Schieneninfrastruktur sechsmal so hoch wie in Deutschland. Gemäss Transportrechnung des Bundes betragen die Gesamtkosten des Strassenverkehrs 70,5 Milliarden Franken und die des Schienenverkehrs 11,4 Milliarden Franken pro Jahr (BFS, 2009).

Ein Treiber des Mobilitätswachstums ist die Bevölkerungszunahme. In den letzten 30 Jahren wuchs die Schweiz um 1,5 Millionen Personen, also um 50 000 pro Jahr. Gleichzeitig wurden die Menschen jedoch mobiler – die Arbeitswege wurden länger, die Menschen waren öfter unterwegs. Seit 1970 nahmen die mit dem Auto gefahrenen Kilometer um 50 Prozent pro Kopf zu. Der Pendleranteil unter den Erwerbstätigen verdoppelte sich derweil auf 60 Prozent – Tendenz weiterhin steigend.

Zwei Bereiche, in denen das Mobilitätswachstum im letzten Jahrzehnt besonders ausgeprägt war, sind die gefahrenen Kilometer auf den Nationalstrassen und der Personenverkehr auf der Schiene: Während von 2000 bis 2011 die Bevölkerung um 10 Prozent wuchs und die Wirtschaftsleistung um 21 Prozent, stieg die Fahrleistung auf den Nationalstrassen doppelt so schnell an (um 41 Prozent) und die auf der Schiene geleisteten Personenkilometer sogar um 54 Prozent (ASTRA, 2013) (s. Abb. 1). In diesen Bereichen hat sich also das Mobilitätswachstum von wirtschaftlichen und demographischen Wachstumstrends entkoppelt. Und der wesentliche Punkt, auf den es ankommt: dies ist auch eine Folge verkehrspolitischer Fehlanreize.

Drei Strukturfehler der Verkehrspolitik

Aus ökonomischer Sicht weist die Verkehrspolitik drei fundamentale Strukturfehler auf: massive Subventionierung, fehlende Preisdifferenzierung und politisierte Investitionsentscheide.

1. Der Verkehr in der Schweiz wird jährlich mit Milliardenbeträgen subventioniert. Dies heisst die Mobilitätsnachfrage an, denn alles, was man künstlich verbilligt, wird im Übermass konsumiert.



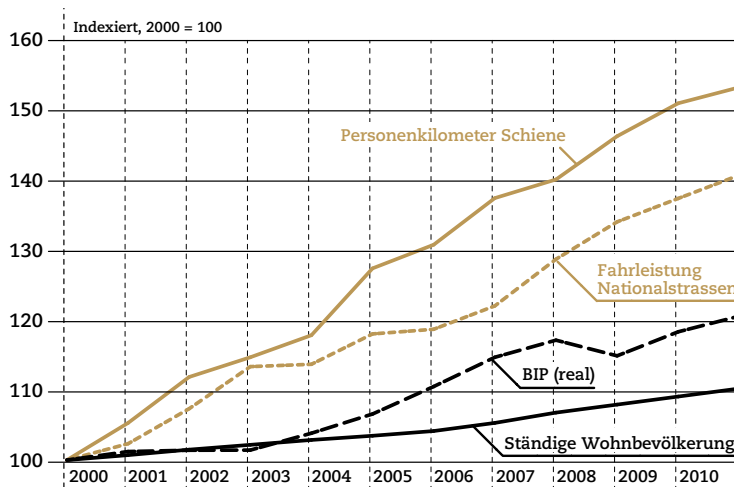
Daniel Müller-Jentsch

ist seit 2007 Projektleiter bei Avenir Suisse und hat die Sonderpublikation zum Mobility Pricing konzipiert. Er beschäftigt sich mit Fragen der räumlichen Entwicklung, des Standortwettbewerbs, der Zuwanderung sowie des Mittelstands. Er studierte Volkswirtschaftslehre an der London School of Economics und der Yale University und arbeitete sieben Jahre als Ökonom im Brüsseler Büro der Weltbank.

Der Eigenfinanzierungsgrad im Bahnverkehr liegt bei einer Vollkostenrechnung bei bloss 41 Prozent¹ – und dies, obwohl viele Kunden die bestehenden Preise bereits als hoch empfinden. Die Ticketpreise decken also nicht einmal die Hälfte der vom Nutzer verursachten Kosten. Die Differenz zahlt der Staat, sprich die Steuerzahler. Im Strassenverkehr liegt der Kostendeckungsgrad unter Berücksichtigung externer Kosten (Unfälle, Staus, Emissionen) bei etwa 90 Prozent. Nicht berücksichtigt ist in diesen Quoten der Pendlerabzug bei der Steuer, der circa 1,8 Milliarden Franken pro Jahr ausmacht und die Eigenfinanzierung von Schiene und Strasse um diesen Betrag weiter reduziert.

Abbildung 1

Mobilität wächst schneller als Bevölkerung und Wirtschaft



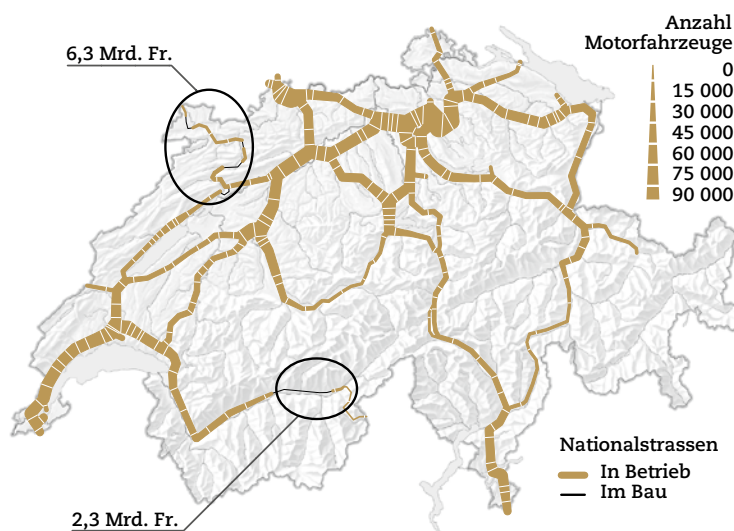
Quelle: ASTRA, BFS

¹Vgl. Simon Hurst auf S. 11.

2. Der zweite Strukturfehler der Verkehrspolitik ist eine fehlende Differenzierung der Preise. Dies erschwert die Drosselung der Nachfrage während der Stosszeiten und auf Engpassstrecken. Während weite Teile des Strassen- und Schienennetzes schwach ausgelastet sind, staut sich der Verkehr regelmässig auf bestimmten Strecken. Vor allem aber ist die Infrastruktur aufgrund der zeitlich schwankenden Nachfrage («Verkehrsspitzen») sehr ungleichmässig ausgelastet: Während der Stosszeiten sind die Züge überfüllt (s. Abb. 11), aber die durchschnittliche Sitzplatzbelegung der SBB liegt bei lediglich 32 Prozent im Fernverkehr und gar 20 Prozent im Regionalverkehr (SBB, 2013).

Es wäre daher sinnvoll, durch eine zeitliche Differenzierung der Billettpreise die Nachfragespitzen zu glätten und die Kapazität gleichmässiger auszulasten. Ein solches Vorgehen ist in anderen Bereichen längst etabliert. Im Flugverkehr ist es selbstverständlich, dass der Kunde zu Stosszeiten mehr zahlt, und wer in der Hauptsaison ein Hotel bucht, muss mehr berappen als in der Nebensaison. Aber in der Politik scheinen solche fairen Preise auf Strasse und Schiene weiterhin ein Tabu zu sein. Stattdessen lässt man teure zusätzliche Infrastruktur bauen – deren Kapazität nur

Abbildung 2

Ungleichmässige Verkehrsauslastung am Beispiel Nationalstrassen

Quelle: ASTRA, eigene Ergänzungen

zwei bis drei Stunden täglich genutzt wird. Oder man mutet den mobilen Bürgern Staus und überfüllte Züge zu. Allein die Kosten der Strassenstaus werden auf 1,5 Milliarden Franken im Jahr geschätzt (ARE, 2007). Die Dauer der gemeldeten Staustunden auf Nationalstrassen nahm von 2009 bis 2012 um zwei Drittel zu – auf 20000 Stunden pro Jahr. Das ist eine ganze Menge.

3. Der dritte Strukturfehler der Verkehrspolitik ist die Politisierung der Investitionsentscheide, durch die Milliarden fehlgeleitet werden. Die Auswahl der Projekte folgt häufig regionalpolitischen Erwägungen anstatt verkehrspolitischen Kosten-Nutzen-Rechnungen im Interesse der Mobilitätsteilnehmer. Während etwa das Nationalstrassennetz auf den Hauptarterien im Mittelland teils stark belastet ist (Abb. 2), liegen die aktuell grössten Ausbauprojekte auf kaum befahrenen Nebenstrecken im Jura (6,3 Milliarden Franken) und im Wallis (2,3 Milliarden Franken). Das föderale Wunschkonzert führt zu einem Überausbau der Infrastruktur ohne Rücksicht auf langfristige Folgekosten in Betrieb und Unterhalt.

Die drei genannten Strukturfehler lassen sich auf einen gemeinsamen Nenner bringen: In der Verkehrspolitik wird in vielfältiger Weise gegen die Kostenwahrheit und das Verursacherprinzip verstossen – zwei Grundsätze, die in der Bevölkerung sonst grosse Zustimmung geniessen. Als Folge dieses Systemfehlers befindet sich die Schweizer Verkehrspolitik in einer Kostenspirale zwischen subventioniertem Verkehrsausbau und wachsenden Mobilitätsbedürfnissen. «Mobility Pricing» wäre die Lösung für die Strukturfehler und würde den Ausbruch aus der Kostenspirale erlauben.

Das längerfristige Ziel all dieser Reformmassnahmen ist die Umschichtung der Finanzierungsbasis im Verkehrssystem weg von allgemeinen Steuermitteln und hin zu benutzungsabhängigen Gebühren und Abgaben. Dabei gilt es auch die Zweckbindung bis-

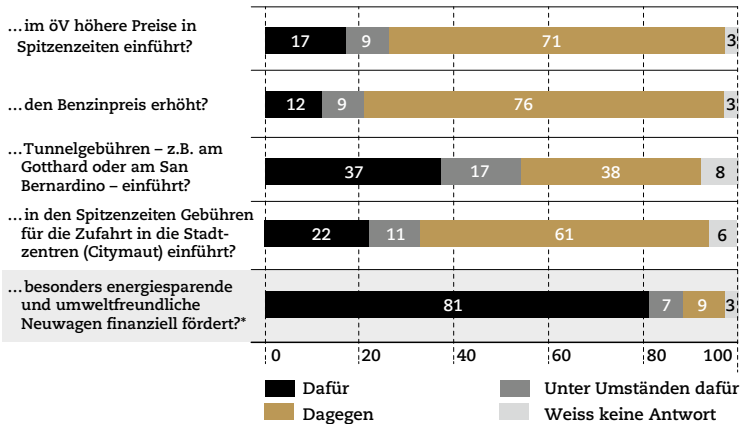
Mobility Pricing: Ein Instrument, zwei Ziele

Die beiden Ziele des Mobility Pricing sind die Benutzerfinanzierung (der direkten und externen Kosten) sowie die Beeinflussung der Verkehrsflüsse über preisliche Anreize – etwa zur Vermeidung von Staus oder von Investitionen mit schlechtem Kosten-Nutzen-Verhältnis. Zwischen beiden Zielen gibt es eine Wechselwirkung, die von der Elastizität der Nachfrage abhängt, d.h. von der Preissensibilität der Nutzer. Bei hoher Elastizität etwa kann schon ein schwaches Preissignal die gewünschte Lenkungswirkung erzielen. In diesem Fall wären dann aber auch die Einnahmen, beispielsweise aus Knappheitspreisen während der Rush Hour, geringer als im Falle einer geringen Elastizität. Die volkswirtschaftlich optimale Tarifgestaltung ist abhängig von der Elastizität der Nachfrage und der spezifischen Kostenstruktur (betriebliche Kosten, Investitionskosten, externe Kosten). Ziel sollte nicht eine Maximierung der Einnahmen sein, sondern eine Anreizstruktur, die effizientes Mobilitätsverhalten fördert. Dies bedeutet, dass die Preisstruktur so gestaltet ist, dass möglichst alle Kosten gedeckt sind, wenig Kapazität ungenutzt bleibt, aber gleichzeitig Verkehrsüberlastungen vermieden werden.

Abbildung 3

Geringe Akzeptanz des Mobility Pricing, Mehrheiten für neue Subventionen

Sind Sie dafür oder dagegen, dass man...



* Die Frage nach einem Subventionstatbestand wird von einer klaren Mehrheit begrüßt, während Mobility-Pricing-Massnahmen auf z.T. deutliche Ablehnung stossen.

Quelle: BFS und ARE 2012

heriger Abgaben zu verbessern, weil vor allem Steuern und Abgaben aus dem Strassenverkehr vielfach noch in den allgemeinen Haushalt fließen.

Die Umschichtung sollte aufkommensneutral erfolgen, Einsparungen werden also kompensiert durch entsprechende Steuer-senkungen an anderer Stelle. Da sich durch verbesserte Anreize Kosten in Milliardenhöhe einsparen liessen, wäre unter dem Strich sogar eine Entlastung der Bürger möglich. Nicht beabsichtigte Verteilungswirkungen der Umschichtung – etwa zwischen verschiedenen Einkommensgruppen – sollten, soweit möglich, neutralisiert werden, auch um die politische Akzeptanz der Reformen zu erhöhen. Bestimmte Verteilungseffekte sind jedoch gewollt: Wer mehr Mobilität konsumiert, sollte mehr zahlen.

Auch in einem dritten Punkt sollten die Reformen Neutralität wahren, nämlich zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern. Es geht darum, die Erhöhung der benutzungsabhängigen Gebühren und Abgaben zwischen Strasse und Schiene zu synchronisieren. Eine asymmetrische Be- oder Entlastung würde nämlich zu einer Veränderung der relativen Preise und damit zu einer Verschiebung der Nachfrage führen. Da beide Verkehrsträger bereits heute an ihre Kapazitätsgrenzen stossen, würde dies wiederum zu erheblichen zusätzlichen Engpässen führen.

Gemessen am Kostendeckungsgrad besteht im Strassenverkehr weniger Bedarf für Preissteigerungen als im Bahnverkehr. Wenn man jedoch die zu erwartenden Investitionen in einen Kapazitätsausbau mitberücksichtigt, gibt es durchaus gute Gründe für eine höhere Belastung der Autofahrer. Die Fahrleistung auf dem Nationalstrassennetz hat sich in nur zwei Jahrzehnten (1990 bis 2011) verdoppelt, und ein solches Wachstumstempo dürfte in Zukunft nur noch mit einem massiven Kapazitätsausbau möglich sein. Auch wenn es die Automobilisten nicht gerne hören: Zur

Was bedeutet «Mobility Pricing»?

Mobility Pricing ist ein sperriges Wort für eine im Grunde banale Idee, nämlich die Anwendung marktwirtschaftlicher Preismechanismen im Verkehr. Konkret bedeutet dies einen höheren Grad an Benutzerfinanzierung, differenzierte Preise und Investitionen auf der Basis nachvollziehbarer Kosten-Nutzen-Erwägungen. In den meisten Bereichen sind diese Prinzipien derart selbstverständlich, dass es keines Fachjargons hierfür bedarf. In der Verkehrspolitik mutet der Gedanke jedoch so ungewohnt an, dass es ohne Fremdwort nicht geht. Da es beim Mobility Pricing um ein allgemeines Prinzip geht, gibt es viele Möglichkeiten, dieses umzusetzen.

Es gibt viele kleinere und grössere Schritte hin zu einem umfassenden Mobility Pricing – von einer Strassenmaut («Road Pricing») für Tunnels oder Innenstädte über eine Alpentransitbörse bis hin zu elektronischen ÖV-Tickets. Dank technologischem Fortschritt – beispielsweise satellitenbasierter Navigation, kontaktlosem Datenaustausch, elektronischer Bezahlssysteme – werden die möglichen Anwendungen im Hinblick auf Mobility Pricing immer kostengünstiger, benutzerfreundlicher und vielfältiger. Auch in der Schweiz gibt es bereits vielversprechende Ansätze, die zeigen, dass die Prinzipien des Mobility Pricing auch hierzulande funktionieren. Ein Beispiel ist die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA), also die Strassenmaut für LKW.

Überwälzung dieser Kosten auf die Nutzer, aber auch zu deren teilweiser Vermeidung durch Nachfragedrosselung scheint eine Erhöhung strassenbezogener Steuern und Abgaben geboten.

Die politische Akzeptanz der Kostenwahrheit und des Verursacherprinzips in der Verkehrspolitik scheint bisher gering, obwohl die beiden Prinzipien in anderen Lebensbereichen hohe Zustimmung geniessen. Im Mikrozensus Mobilität und Verkehr sprachen sich 54 Prozent «für» oder zumindest «unter Umständen für» Tunnelgebühren aus (BFS/ARE, 2012). Die Zustimmung zur Citymaut lag nur bei 33 Prozent und für eine Benzinpreiserhöhung gar bei mageren 21 Prozent. Die einzige populäre Massnahme scheint gemäss der Umfrage die Förderung umweltfreundlicher Autos zu sein – also die Schaffung neuer Subventionen (Abb. 3).

Auf den ersten Blick also eine ernüchternde Bilanz für all jene, die sich für eine nachhaltige Verkehrspolitik einsetzen. Doch lohnt es sich, genauer hinzuschauen. In der Umfrage wurde nach der Akzeptanz höherer Gebühren gefragt, wobei die Kosten und negativen Folgeerscheinungen ausbleibender Reformen ausgeblendet wurden. Man erhielte sicherlich andere Ergebnisse, wenn man die Bürger stattdessen fragen würde:

1. Sollten Kostenwahrheit und Verursacherprinzip auch in der Verkehrspolitik gelten?

In der Verkehrspolitik wird in vielfältiger Weise gegen die Kostenwahrheit und das Verursacherprinzip verstossen.

2. Halten Sie es für fair, dass Bahnfahrer weniger als die Hälfte jener Kosten zahlen, die sie verursachen, und die übrigen Kosten auf den Steuerzahler abgewälzt werden?

3. Würden Sie streckenabhängigen Autobahngebühren zustimmen, wenn

die eingenommenen Mittel zur Senkung der Einkommenssteuer verwendet würden?

4. Wären Sie für eine Citymaut, wenn sich dadurch die täglichen Staus und die damit verbundene Umweltbelastung, der Zeitverlust und der Lärm vermeiden liessen?

5. Würden Sie an einem Osterwochenende am Gotthardtunnel lieber drei Stunden im Stau stehen oder 20 Franken Tunnelgebühren entrichten?

Hier gilt es in der öffentlichen Debatte anzusetzen. Das grundlegende Problem der Schweizer Verkehrspolitik besteht nämlich darin, dass derartige Zusammenhänge, Widersprüche und Zielkonflikte sowohl von der Politik wie auch von vielen Bürgern ausgeblendet werden. Wenn es gelingt, diese Probleme ins öffentliche Bewusstsein zu rücken, dürfte auch die Akzeptanz für ökonomisch und ökologisch sinnvolle Reformen in der Verkehrspolitik steigen. Der steigende Problemdruck durch Staus, überfüllte Züge und Milliardenlöcher wird in den nächsten Jahren die Einsicht in die Notwendigkeit eines Mobility Pricing auf jeden Fall fördern. ◀

Kostendeckungsgrad – ein dehnbarer Begriff

Eigenfinanzierung im öV: 40 Prozent bezahlt der Kunde, 60 Prozent der Steuerzahler.

von Simon Hurst

Je nach Berechnungsmethode decken die Schweizer Eisenbahnen mit ihren Erträgen zwischen 40 Prozent und über 100 Prozent ihrer Kosten. Die Abweichung entsteht durch die unterschiedliche Berücksichtigung von Kosten, Erträgen und Subventionen bei der Berechnung des Kostendeckungsgrades.

Die gängige Statistik für den Kostendeckungsgrad auf der Schiene, die Schweizerische Eisenbahnrechnung (BFS, 2013), erhebt das Bundesamt für Statistik jährlich. Sie gliedert sich in eine betriebswirtschaftliche und eine volkswirtschaftliche Berechnung. Die betriebswirtschaftliche Rechnung basiert auf den Einnahmen und Ausgaben der Bahngesellschaften. Demzufolge kommen die Eisenbahnen 2011 auf einen Eigenfinanzierungsgrad von 104 Prozent, den sogenannten betriebswirtschaftlichen Kostendeckungsgrad II (Abb. 4).

Versteckte Subventionen

Aber nur auf den ersten Blick finanzieren sich die Bahnen aus eigenen Einnahmen, denn in der betriebswirtschaftlichen Rechnung werden Abgeltungen der öffentlichen Hand für das von Bund und Kantonen bestellte Regionalverkehrsangebot sowie Beiträge für die Infrastruktur als Einnahmen verbucht. Aus Sicht des Steuerzahlers jedoch handelt es sich hierbei um Kosten. Zieht man diese Subventionen (2011: 3,35 Milliarden Franken) von den Erträgen ab, sinkt der Kostendeckungsgrad auf 70 Prozent, den betriebswirtschaftlichen Kostendeckungsgrad I.

Auch in diesem reduzierten Kostendeckungsgrad verstecken sich noch weitere Subventionen: In der volkswirtschaftlichen Rechnung werden neben den betriebswirtschaftlichen Ausgaben auch theoretische Zinskosten für die angehäuften Defizite der Bahnen verrechnet. Der Verzicht des Bundes auf diese Zinsen kostete den Steuerzahler 2011 5,3 Milliarden Franken. Da die Bahnunternehmen darüber hinaus von der öffentlichen Hand Eigenkapital oder zinslose Darlehen erhalten, werden anstelle der tatsächlichen Zinsausgaben der Bahnen höhere, kalkulatorische Zinsen angesetzt (1 Milliarde Franken statt 0,4 Milliarden Franken). Bei diesen Zinskosten handelt es sich um keine effektiven Geldflüsse. Werden sie als volkswirtschaftliche Zusatzkosten verbucht – was sie aus Sicht des Steuerzahlers ja sind und für ein privates Unternehmen auch wären –, schmilzt die Eigenfinanzie-



Simon Hurst

ist Recherche- und Projektassistent bei Avenir Suisse. Sein Masterstudium Public Management and Policy mit Schwerpunkt Management der öffentlichen Verwaltung hat er an der Universität Bern absolviert.

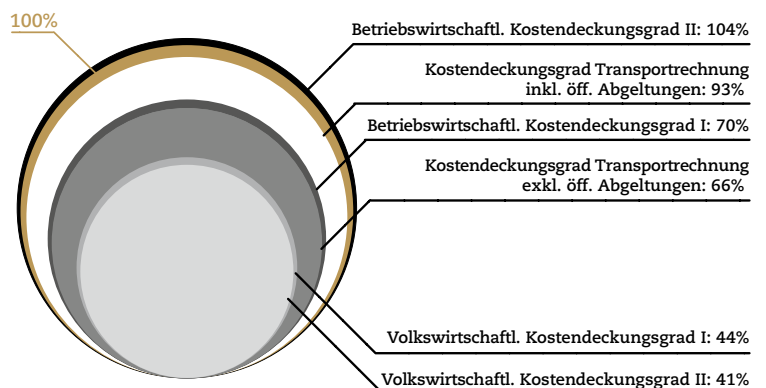
rungsquote auf 44 Prozent, den volkswirtschaftlichen Kostendeckungsgrad I.

Berücksichtigt man zusätzlich die Schuldzinsen auf Kredite für Spezialfinanzierungen (1,26 Milliarden Franken), etwa die NEAT oder die Sanierung der SBB-Pensionskasse, beträgt der Eigenfinanzierungsgrad nur noch 41 Prozent, den volkswirtschaftlichen Kostendeckungsgrad II. Mit ihren Einnahmen decken die Bahnen bei dieser umfassenderen Betrachtung also nur gut zwei Fünftel ihrer Kosten.

Aber selbst in dieser Kostenberechnung verbergen sich noch Sondereffekte, die den Eigenfinanzierungsgrad höher erscheinen lassen, als er tatsächlich ist. Die SBB generieren einen Teil ihrer Einnahmen aus ihrem Immobiliengeschäft und subventionieren damit ihr Kerngeschäft quer, den Personenverkehr. Hinzu kommt der Pendlerabzug bei der Steuer, der die Eigenfinanzierung von Strasse und Schiene zusammen um weitere rund 1,8 Milliarden Franken pro Jahr reduziert. ◀

Abbildung 4

Der Kostendeckungsgrad der Schweizer Eisenbahnen



Quelle: BFS, eigene Darstellung

Erfolgreiche Ansätze

Die LSVA hat sich bewährt. Kommt bald die Alpentransitbörse?

von Daniel Müller-Jentsch

Es gibt in der Schweiz bereits ein erfolgreiches Beispiel für Mobility Pricing, und zwar in Form einer Strassenmaut für Lastkraftwagen (LKW). Lastkraftwagen über 3,5 Tonnen zahlen seit 2001 die *leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe* (LSVA). Anders als die LKW-Maut in Deutschland und Österreich gilt die LSVA auf allen Strassen und nicht nur auf Autobahnen. Leistungsabhängig ist sie, da sie sich nach der Zahl der gefahrenen Kilometer richtet, aber auch nach dem zulässigen Gesamtgewicht des Fahrzeugs (relevant für die Belastung der Strassen) und nach der Emission (relevant für die externen Effekte). Dank dieser Preisstruktur nimmt die Schweiz bezüglich Kostenwahrheit und Preisdifferenzierung im Güterverkehr auf der Strasse eine Führungsrolle in Europa ein.

Die besonderen Gebühren für LKW sind insofern gerechtfertigt, als ein beladener Lastwagen die Strasseninfrastruktur bis zu

10 000mal stärker verschleisst als ein PKW. Obwohl die Gebühren anhand von drei Faktoren differenziert werden, sind sie so ausgestaltet, dass der Kontrollaufwand relativ gering ist: Anders als das geladene Gewicht, das bei jeder Fahrt gemessen

Allein zwischen 1981 und 2001 hat sich der LKW-Verkehr am Gotthardstrassentunnel vervierfacht.

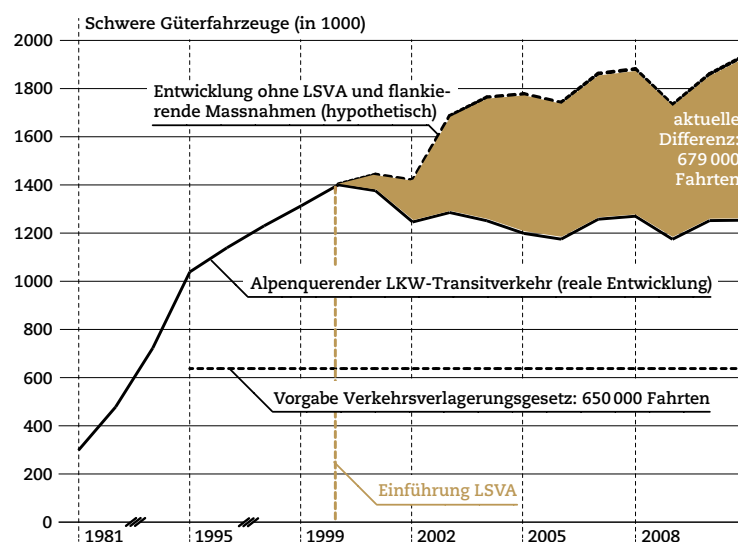
werden müsste, wird das zulässige Gesamtgewicht in den Fahrzeugpapieren ausgewiesen. Das gleiche gilt für die Emissionsklasse des Fahrzeuges auf der Basis eines europäischen Klassifikationssystems. Keine Differenzierung gibt es bei der LSVA hingegen bezüglich des Zeitpunktes der Fahrt und der spezifischen Strecke – was zwecks Stauvermeidung jedoch wünschenswert wäre.

LSVA als erfolgreiches Beispiel für Mobility Pricing

Anders als bei der LKW-Maut in Deutschland wird nicht zwischen Strassenkategorien unterschieden, sondern nur die Länge der gefahrenen Strecke gemessen. Dies reduziert den technischen Aufwand für die Erfassung. Sie erfolgt im Normalfall durch Erfassungsgeräte («on-board-unit»), die vom Fuhrunternehmen gekauft und installiert werden. Diese Geräte sind für Schweizer LKW

Abbildung 5

Entwicklung des LKW-Transitverkehrs durch die Schweiz

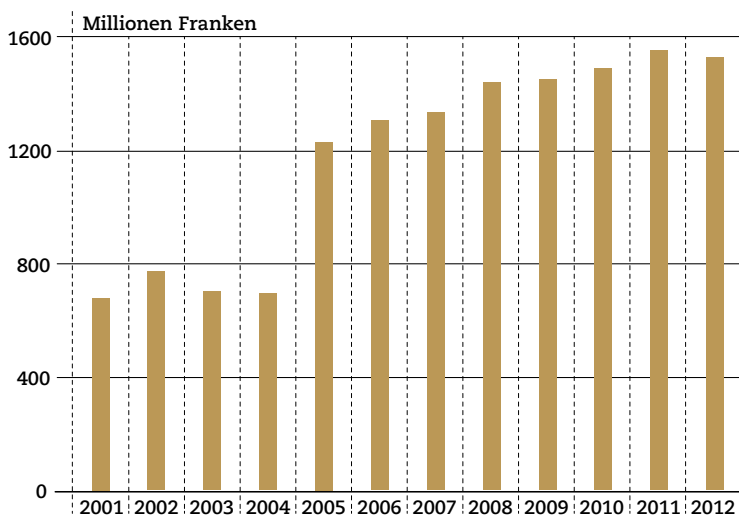


Quelle: UVEK

obligatorisch und für ausländische optional. Für damit ausgestattete Fahrzeuge wird bei der Zollverwaltung ein LSVA-Konto eröffnet, die Rechnungsstellung erfolgt monatlich.

Die Erfassungsgeräte selber sind kostenlos, der Einbau bei einer zertifizierten Werkstatt kostet circa 600 Franken. Die «on-board-unit» liest und speichert die Tachodaten, enthält zur Kontrolle aber auch ein GPS-Modul. Es gibt keine durchgehende Erfassung der gefahrenen Routen. Für Transitfahrten und Kurzaufenthalte ist kein Gerät erforderlich. Stattdessen können ausländische Fahrer am Grenzübergang ein Ticket lösen, auf dem der Kilometerstand registriert wird. Beahlt wird beim Verlassen des Landes, nach abermaliger Kontrolle des Tachos. Für in- und ausländische Fahrzeuge gelten, gemäss den Regeln des Landverkehrsabkommens mit der EU, die gleichen Gebühren.

Abbildung 6

Jährliche Einnahmen aus der LSVA seit ihrer Einführung

Quelle: EZV (Erhebung auf Basis der Staatsrechnung)

Ein zentrales Motiv für die Einführung der LSVA war eine Verlagerung des alpenquerenden Güterverkehrs auf die Schiene. Die Grundlage für die Einführung der Abgabe war die 1994 durch einen Volksentscheid angenommene Alpeninitiative. Aufgrund ihrer geographischen Lage ist die Schweiz ein wichtiges Transitland für den Verkehr zwischen Nord- und Südeuropa, und dieser Durchgangsverkehr ist mit Externalitäten in ökologisch sensiblen Gebieten verbunden (Staus, Emissionen, Lärm). Alleine zwischen 1981 und 2001 hatte sich der LKW-Verkehr am Gotthardstrassentunnel – der Haupttransitstrecke – vervierfacht. Dieser Trend wurde durch die Einführung der LSVA und anderer flankierender Massnahmen erfolgreich gebrochen (Abb. 5).

Eine Mengengrenzung des Transitverkehrs traf in der Europäischen Union (EU) auf Skepsis, eine Steuerung über eine Stras-

sengebühr hingegen nicht – zumal mit dem Bau der Neuen Eisenbahn-Alpentransversalen (NEAT) am Lötschberg und Gotthard die infrastrukturellen Voraussetzungen für eine Verlagerung auf die Schiene geschaffen werden. Im Rahmen des Landverkehrsabkommens mit der EU verpflichtete sich die Schweiz auch zur Übernahme der Prinzipien aus der EU-Wegekostenrichtlinie, die regelt, welche Faktoren leistungsabhängig mit einem Preis versehen werden können.

Die LSVA bringt derzeit jährliche Einnahmen von 1,5 Milliarden Franken, die zur Infrastrukturfinanzierung verwendet werden. In den 12 Jahren seit Einführung der LSVA (2001 bis 2012) hat sie beachtliche 14,2 Milliarden Franken an Finanzmitteln für Verkehrsinvestitionen mobilisiert (Abb. 6). Zwei Drittel der Einnahmen erhält der Bund, und diese Gelder fliessen in diverse Bahnprojekte – die «Bahn 2000», NEAT, Lärmsanierung, Verbindungen zum europäischen Hochgeschwindigkeitsnetz. Das übrige Drittel geht an die Kantone, wo es für den Bau und Unterhalt der Strassen verwendet wird.

So erfolgreich sich die LSVA aus finanzieller Sicht darstellt, ein politisches Ziel ihrer Einführung wurde bisher nicht im gewünschten Mass erreicht, nämlich die Verlagerung des alpenquerenden Güterverkehrs auf die Schiene. Ziel der vom Volk 1994 angenommenen Alpeninitiative war die Begrenzung des Transitverkehrs. Um dies zu erreichen, wurde ein umfangreiches Bündel an Massnahmen beschlossen: Neben der Einführung der LSVA waren dies der Bau der NEAT, die Modernisierung der Bahninfrastruktur, mehr Wettbewerb im Güterverkehr auf der Schiene («Bahnreform»), Zulassung grösserer LKW und die Förderung des kombinierten Verkehrs.

Gemäss dem Verkehrsverlagerungsgesetz von 2001 sollten zwei Jahre nach Eröffnung des Lötschbergbasistunnels 2007 maximal 650 000 LKW pro Jahr die Schweizer Alpen durchfahren. Obwohl es gelang, die Zahl der alpenquerenden Fahrten zu reduzieren, liegt ihre Anzahl noch deutlich über dem gesetzten Ziel. Das Bundesamt für Verkehr schätzt derzeit, dass das Erreichen des Verlagerungsziels erst zwei Jahre nach der für 2016 geplanten Eröffnung des Gotthardbasistunnels möglich sein wird. Um dies sicherzustellen, hat der Bund die Einführung eines zusätzlichen Steuerungsinstruments geprüft: eine «Alpentransitbörse».

Alpentransitbörse führt zum Ziel

Voraussetzung für eine Alpentransitbörse wäre eine Mengengrenzung der alpenquerenden Fahrten – zum Beispiel die ursprünglich anvisierten 650 000 Fahrten pro Jahr – und eine Versteigerung der entsprechenden Kontingente («Transitrechte»). Eine solche Plafonierung wäre zwar ein Eingriff in den Verkehrsmarkt, aber durch die Versteigerung bzw. den anschliessenden Handel würden die begrenzten Kapazitäten zumindest möglichst effizient genutzt – nämlich von jenen Fuhrunternehmern, die den grössten Nutzen und somit die höchste Zahlungsbereitschaft haben.

Eine Versteigerung der Transitrechte hätte noch einen weiteren Vorzug: Die durch eine Verknappung verursachten Preisstei-

gerungen würden nicht in zusätzliche Profite für die Fuhrunternehmen umgemünzt, sondern in Einnahmen für den Staat. Diese könnten zur Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur verwendet werden und damit den Steuerzahler entlasten. Dies wäre durchaus auch fair, denn über eine Versteigerung wird eine «Monopolrente» abgeschöpft, die durch die politisch vorgegebene Verknappung erst geschaffen wird.

An eine Alpentransitbörse wäre freilich nicht vor Eröffnung des Gotthardbasistunnels zu denken, weil erst dieser eine Verlagerung des Güterverkehrs in grösserem Massstab ermöglicht. Zudem müssten die Festsetzung der Kontingente und ihre Versteigerung mit den anderen Alpenländern koordiniert werden, um Ausweichverkehr zu vermeiden.

Das grösste praktische Hindernis für eine Alpentransitbörse ist jedoch das EU-Recht, mit dem eine Kontingentierung und Versteigerung von Transitrechten nicht vereinbar ist. Bundesrätin Doris Leuthard will daher ein alternatives Instrument prüfen lassen: ein «Toll+-System», ein zeitlich gestaffeltes Gebührensystem für

Durch die Versteigerung der Transitrechte würden die begrenzten Kapazitäten möglichst effizient genutzt.

Transitfahrten, das zu Stosszeiten höhere und zu Randzeiten tiefere Abgaben vorsieht. Eine solche Weiterentwicklung würde die grösste Schwäche der LSVA adressieren, nämlich eine fehlende Preisdifferenzierung nach Zeiten und Strecken.

Dessen ungeachtet kann die LSVA schon heute als erfolgreiches Beispiel für Mobility Pricing gewertet werden: Erstens ist sie differenziert nach Fahrleistung, Emissionen und Gewicht, d.h. die Nutzer tragen die von ihnen verursachten Kosten und haben einen Anreiz zur Kostenvermeidung. Zweitens brachte sie in den 12 Jahren seit ihrer Einführung Einnahmen in Höhe von 14 Milliarden Franken, die in den Bau und Unterhalt der Infrastruktur flossen und somit nicht vom Steuerzahler berappt werden mussten. Drittens handelt es sich um ein technisch schlankes und effizientes System. Die Installationskosten betrugen 290 Millionen Franken und die jährlichen Gesamtbetriebskosten liegen bei 90 Millionen Franken (circa 5 Prozent der Einnahmen). Viertens trägt sie zur Verkehrsverlagerung und damit zu einer Reduktion der externen Kosten des Transitverkehrs bei.

Ein solches System ist ökologisch und ökonomisch sinnvoll. Kein Wunder also, dass das Schweizer Modell in den letzten Jahren Schule gemacht hat: Inzwischen haben auch Deutschland und Österreich eine LKW-Maut eingeführt. ◀

Österreich macht's vor

Gute Idee: Tunnelmaut auch in der Schweiz.

von Daniel Müller-Jentsch

Mit der LSVA ist auf Schweizer Strassen bisher nur der Verkehr der LKW mautpflichtig. Während die Einführung einer landesweiten Strassenmaut für den gesamten Autoverkehr mit relativ hohen Kosten und technischem Aufwand verbunden ist, wäre eine Tunnelmaut ein pragmatischer erster Schritt in Richtung Kostenwahrheit und Verursacherprinzip. Erstens ist der Erhebungsaufwand bei diesen Bauten vergleichsweise gering, denn man benötigt nur zwei Mautstellen an den Eingängen. Zweitens ist bei den meisten Tunneln ein Ausweichen auf mautfreie Alternativstrecken schwierig. Drittens gehören Tunnel zu den teuersten Infrastrukturen überhaupt. Viertens stellen sie oft Engpässe mit hoher Stauanfälligkeit dar, und eine Verkehrsdröselung oder -verteilung über Preisanreize ist in diesen Fällen besonders sinnvoll.

Ansatzpunkte für eine Tunnelmaut in der Schweiz

Öffentliche Strassen und damit auch Strassentunnel sind in der Schweiz grundsätzlich gebührenfrei. Dies ist in der Bundesverfassung so festgelegt. Es gibt jedoch zwei Ausnahmen: den Tunnel am Grossen St. Bernhard zwischen Martigny (VS) und Aosta (Italien) und den Munt-la-Schera-Tunnel zwischen Punt la Drossa (GR) und Livigno (Italien). Für die Finanzierung von Bau und Betrieb des 5,8 Kilometer langen Tunnels am Grossen St. Bernhard gestattete die Bundesversammlung 1959 auf Antrag des Bundesrats ausnahmsweise die Erhebung von Benutzungsgebühren. Dies ist bis heute die einzige formell bewilligte Ausnahme von der Gebührenfreiheit. Eine Durchfahrt mit dem PKW kostet heute 30.50 Franken.

Für den Betrieb zuständig sind, je zur Hälfte auf dem jeweiligen Staatsgebiet, eine schweizerische und eine italienische Aktiengesellschaft. Diese übernahmen auch zu gleichen Teilen den Bau (1958 bis 1964). Die Hauptaktionäre der Schweizer Gesellschaft sind die Kantone Waadt, Wallis und die Stadt Lausanne, bei der italienischen Schwestergesellschaft sind es die autonome Region Aostatal und die Gesellschaft der Aostataler Autobahnen. Im Gegensatz zum Tunnel am Grossen St. Bernhard hat das Parlament die Gebührenerhebung für den Munt-la-Schera-Tunnel nie formell bewilligt. Der 3,4 Kilometer lange Stollen wurde von den Engadiner Kraftwerken (EKW) gebaut, um Baumaterialien für den Punt-dal-Gall-Staudamm zu transportieren. 1968 wurde der Tun-

nel für die allgemeine Nutzung geöffnet. Da es sich um eine private Strasse handelt, die ohne Gebühren nicht betrieben werden könnte, wird die Maut vom Staat akzeptiert.

Innerhalb der Schweiz gibt es bisher keine mautpflichtigen Strassentunnel, hingegen ist der Autoverlad am Albula-, Furka-, Lötschberg-, Oberalp- und Vereinatunnel sehr wohl kostenpflichtig. Man kann sich fragen, warum der vermutlich umweltfreundlichere Autoverlad etwas kostet, die umweltbelastendere Nutzung eines Strassentunnels dagegen gratis sein soll.

Die Beispiele zeigen, dass in puncto Tunnelmaut in der Schweiz durchaus Potential besteht. Aber wo fängt man an? Alleine das Nationalstrassennetz hat 230 Tunnel, und es scheint wenig praktikabel, sie alle mit einer Maut zu belegen. Ein naheliegendes Auswahlkriterium wäre die Länge. Man könnte etwa alle Tunnel, die über drei oder über vier Kilometer lang sind, gebührenpflichtig machen – dies wären 26 bzw. 13 an der Zahl. Zusätzliche Kriterien könnten ein hoher Anteil an Transitverkehr, häufige Staus, ein hoher Sanierungs- bzw. Investitionsbedarf und räumliche Bedingungen sein, die die Errichtung der Mautstationen ermöglichen.

Der Gotthardtunnel als mögliches Pilotprojekt

Als Pilotprojekt für eine Tunnelmaut in der Schweiz bietet sich der Gotthard an. Erstens ist er mit 17 Kilometern der mit Abstand längste Strassentunnel des Landes. Zweitens liegt er auf der Haupttransitroute durch die Schweiz; eine Maut würde somit den Transitverkehr mit seinen externen Kosten für die Schweiz treffen. Drittens gibt es am Tunnelleingang regelmässige Staus, etwa am Osterwochenende und zu Ferienbeginn. Viertens stehen am Gotthard in den nächsten Jahren grosse Investitionen an. Der Bundesrat schätzt die Gesamtkosten einer Sanierung auf 1,2 bis 2 Milliarden Franken, beim Bau einer zweiten Röhre gar auf 2,8 Milliarden Franken.

Die politische Debatte um die Sanierung des Gotthardtunnels drehte sich bisher vor allem um eine zweite Röhre. Der Bundesrat befürwortet den Bau einer solchen und die anschliessende Sanierung der bestehenden. Dies wäre nur unwesentlich teurer als eine einfache Sanierung, brächte Vorteile bei der Sicherheit und würde eine 2- bis 3-jährige Verkehrsbehinderung vermeiden. Um einen Konflikt mit dem Alpenschutzartikel zu vermeiden, sollen nach

der Sanierung beide Röhren nur einspurig betrieben werden. Die Alpenkonvention verbietet einen Kapazitätsausbau. Die Gegner befürchten jedoch die Nutzung der zusätzlichen Kapazität, wenn eine zweite Röhre einmal gebaut ist. Egal, welche Sanierungsvariante am Ende obsiegt, die Kosten sollten nicht aus Steuergeldern, sondern durch Benutzergebühren finanziert werden.

Dies wäre auch durchaus möglich. In einer von Economiesuisse erstellten Machbarkeitsstudie (Economiesuisse, 2012) wurde ein Mautkonzept berechnet, wonach eine private Gesellschaft den Tunnel bauen, betreiben und nach 50 Jahren kostenlos an den Staat zurückgeben würde. Die Finanzierung würde sich rechnen, wenn pro Fahrt eine durchschnittliche Maut von 21 Franken für PKW und von 82 Franken für LKW erhoben würde. Für Vielfahrer oder Anwohner wären vergünstigte Tarife denkbar. Für LKW müsste die Tunnelmaut mit der LSWA verrechnet werden, da das Landverkehrsabkommen mit der EU die maximale Gebühr für eine Transitfahrt festlegt.

Auch wenn Sanierung und Betrieb beim Staat verblieben, wäre eine Mautfinanzierung sinnvoll. Da sich der Staat günstiger refinanzieren kann als ein privater Betreiber, wäre in diesem Fall sogar eine geringere Maut ausreichend. Die Tarifstruktur sollte aber nicht nur auf die Finanzierung ausgerichtet sein, sondern auch auf die Lenkung der Verkehrsströme durch zeitlich differenzierte Tarife. So sollte die Maut an Tagen mit regelmässigen Staus (zum Beispiel Osterwochenende) markant höher liegen als zu Zeiten mit geringer Nachfrage – vor allem wenn man aus Respekt vor der Alpenkonvention die Kapazität des Tunnels nicht erweitert. Mit 6,2 Millionen Durchfahrten pro Jahr hat der Gotthardtunnel durchaus noch Reservekapazität – aber nicht zu Stosszeiten. Durch Knappheitspreise liessen sich die Verkehrsspitzen glätten und Kapazitätsengpässe vermeiden.

Sollte es durch die Erhebung einer Tunnelmaut am Gotthard zu einer substantiellen Verlagerung von Verkehrsströmen auf andere Transitstrecken kommen, sollte man auch auf diesen eine Maut einführen – im Gegenzug liessen sich die Tarife am Gotthard reduzieren. Auch in Österreich sind sämtliche alpenquerenden Autobahnrouen schon seit ihrer Eröffnung mautpflichtig.

Österreich weist den Weg

Auf dem österreichischen Nationalstrassennetz gibt es sechs «Sondermautstrecken». Dabei handelt es sich um Tunnel von mehr als fünf Kilometern Länge, die auf alpenquerenden Strecken liegen (s. Abb. 7). Eine Ausnahme unter den Sondermautstrecken nimmt die Brennerautobahn ein, die wichtigste Transitrouten des Landes. Sie ist auf der gesamten Strecke mautpflichtig. Die österreichischen Sondermautstrecken sind Teil eines übergeordneten Finanzierungssystems.

Seit 1992 wird das österreichische Fernstrassennetz von der Autobahnen- und Schnellstrassen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG) betrieben. Diese gehört zwar zu 100 Prozent dem Staat, wird aber privatrechtlich geführt. Die ASFINAG ist für den Bau und Unterhalt des circa 2200 Kilometer langen, höher-

rangigen Strassennetzes zuständig, und seit 1997 erhebt sie auch eigenständig Gebühren für die Nutzung von Autobahnen und Schnellstrassen. Die Einnahmen der ASFINAG summierten sich 2012 auf 1,62 Milliarden Euro. Die wichtigsten Einnahmequellen waren die LKW-Maut (1,1 Milliarden Euro), der Vignettenverkauf für PKW (370 Millionen Euro) und die Sondermautstrecken (150 Millionen Euro). Hinzu kommen Bussgelder und Einnahmen aus dem Betrieb von Raststätten (ASFINAG, 2012).

Da die Ausgaben für Betrieb, Erhalt und Neubau nur etwa 1 Milliarde Euro betragen, erwirtschaftete die ASFINAG 2012 einen Gewinn von 470 Millionen Euro, der unter anderem zur Tilgung von Altschulden (11,5 Milliarden Euro) verwendet wird. Der Finanzierungskreislauf für das Bundesstrassennetz verläuft ausserhalb des staatlichen Budgets. Die Einnahmen aus der Mineralölsteuer (MÖSt) von 4 Milliarden Euro jährlich fliessen hingegen in den allgemeinen Haushalt – ebenso wie die emissionsabhängige Normenverbrauchsabgabe beim Kauf eines Neuwagens, die motorbezogene Versicherungssteuer und die Kraftfahrzeugsteuer für LKW. Bis 1987 wurden die MÖSt-Einnahmen zweckgebunden für den Bau des Bundesstrassennetzes verwendet, das nun jedoch weitgehend fertiggestellt ist.

Am Anfang der österreichischen Mautpolitik stand die Finanzierung der Sondermautstrecken. Als Präzedenzfall diente der Bau der wichtigsten österreichischen Alpenquerung, der Brennerautobahn. Da der Finanzierungsbedarf für dieses Grossprojekt nicht aus Haushaltsmitteln gedeckt werden konnte, wurde 1964 beschlossen, eine neu zu gründende Brenner-Autobahn AG mit dem Bau und Betrieb zu beauftragen. Nach der Eröffnung der 35 Kilometer langen Autobahn wurden die für den Bau aufgenommenen Kredite über eine Maut bedient und getilgt. Aktionäre dieser Sondergesellschaft waren der Staat Österreich und das Land Tirol.

1966 beschloss die österreichische Bundesregierung, die fünf weiteren Alpenquerungen innerhalb des nationalen Autobahnnetzes nach gleichem Modell zu finanzieren. Zwischen 1969 (Tauern Autobahn AG) und 1978 (Karawankentunnel AG) wurden fünf «Sonderstrassenbaugesellschaften» für den Bau und den Betrieb der Strecken gegründet. Das Aktionariat setzte sich jeweils aus dem Bund und den betroffenen Bundesländern zusammen. Die Festlegung der Mauttarife liegt jedoch alleine in der Kompetenz der Bundesregierung. Neben diesen Sondermautstrecken gibt es in Österreich auch einige teils privat finanzierte Mautstrassen wie die Silvretta-, die Grossglockner- und die Timmelsjoch-Hochalpenstrassen, die vor allem dem Freizeitverkehr dienen, sowie zahlreiche Strassen zu abgelegenen Alpen, die kostenpflichtig sind.

Die Gesamtlänge der Sondermautstrecken beträgt rund 150 Kilometer, etwa 7 Prozent des österreichischen Autobahn- und Schnellstrassennetzes. Nur am Brenner reichte das Verkehrsaufkommen aus, um die gesamten Bauinvestitionen über Mauteinnahmen zu finanzieren. Mit Ausnahme der Brennerautobahn, die auf der kompletten Strecke mautpflichtig ist, erfolgt die Maut-

Abbildung 7
Alpenquerende Sondermautstrecken in Österreich

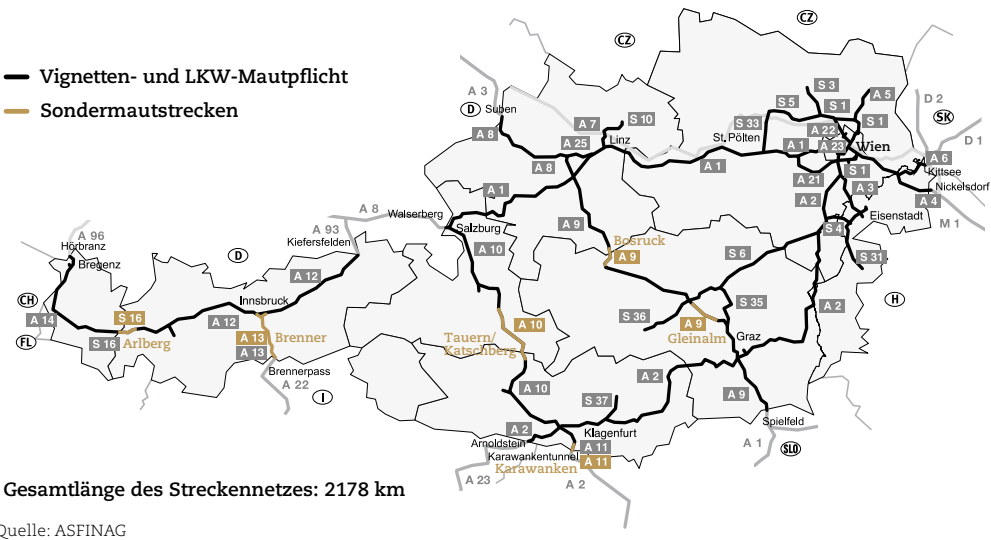


Abbildung 8
Tarife von Sondermautstrecken in Österreich (in Euro)

	A9 Phyrn Gleinalm	A9 Phyrn Bosruck	A10 Tauern Katschberg	A13 Brenner	S16 Arlberg	A11 Kara- wanken
Einzelfahrt	8,00	4,50	10,00	8,50	9,00	6,50
Jahreskarte	95,50	95,50	100,50	95,50	95,50	–
Jahreskarte mit Vignetten- ermässigung	55,50	55,50	60,50	55,50	55,50	–
Jahreskarte Pendler	37,50	37,50	37,50	37,50	37,50	–
Jahreskarte Behinderte	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	–
Monatskarte	–	–	–	37,50	–	–
Anrainerkarte	–	–	–	37,50	–	–
10-Fahrten- Monatskarte	–	–	–	–	–	21,50

Quelle: ASFINAG

erhebung auf den meisten anderen Sondermautstrecken an dem zentralen Tunnel, aber die mautfreien Anschlussstrecken werden ebenfalls von den Sondergesellschaften betrieben und finanziert.

Die Tarife der Sondermautstrecken variieren zwischen 4,50 und 10,00 Euro pro Einzelfahrt und zwischen 95,50 und 100,50 Euro für eine Jahreskarte (s. Abb. 8). Eine zeitliche Differenzierung gibt es nicht – insofern dienen die Gebühren für die Sondermautstrecken allein der Infrastrukturfinanzierung und nicht der Verkehrslenkung. Für Inhaber einer PKW-Jahresvignette halbieren sich die Preise für die Jahreskarten – d.h. Vielfahrer kommen in den Genuss eines grosszügigen Rabatts. Für Pendler und Behinderte gibt es noch günstigere Tarife – im Falle des Brenners auch für Anrainer. Somit kann man nicht behaupten, dass die Maut soziale Härten verursachen würde.

Für die Zahlung der Maut stehen den Autofahrern verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Es gibt Mautstellen mit Personal oder Automat, an denen in bar oder mit Kreditkarte bezahlt werden kann. Für Inhaber einer Jahreskarte gibt es eine videoüberwachte Sonderspur, auf der das Nummernschild beim Vorbeifahren zur Kontrolle eingelesen wird. Neuerdings ist die Nutzung der Videomaut auch für Einzelfahrten möglich, wenn man sich per SMS rechtzeitig anmeldet. In diesem Fall wird die Maut über die Telefonrechnung beglichen. Fahrzeuge, deren Nummernschild nicht erkannt wird, werden von der Videospur in eine bemannte Spur umgelenkt. Seit Einführung der allgemeinen Maut für LKW sind diese nicht mehr sondermautpflichtig und können auf einer freien Spur die Mautstellen durchfahren.👉

Smart Traffic in Singapur

Viele Leute, wenig Raum und dennoch kaum Stau und Gedränge: Bericht aus dem Pionier-Stadtstaat.

von Marco Kauffmann Bossart

Wer sich je durch den Strassenverkehr der südostasiatischen Metropolen Jakarta, Manila oder Bangkok gequält hat, wird in Singapur aufatmen: Der Stadtstaat ist globaler Vorreiter in Sachen Mobility Pricing und technische Lösungen für die Verkehrsoptimierung. Die durchschnittlichen Reisezeiten, die einem die App auf dem Mobiltelefon vorrechnet, werden fast ausnahmslos eingehalten. Im Unterschied zu den Nachbarländern, wo einen Staus für Stunden gefangenhalten und der Wirtschaft hohe Produktivitätseinbussen aufbürden, braucht es im dichtbesiedelten Singapur ausserordentliche Umstände wie Überschwemmungen oder schwere Unfälle, damit der Verkehr aus den Fugen gerät.

Strassenmaut und Neuwagenzertifikate

Gedämpft wird das Verkehrsaufkommen zum einen durch prohibitiv hohe Automobilpreise. Die Anschaffung eines Neuwagens ist seit 1990 nur nach dem Kauf eines sogenannten Certificate of Entitlement (COE)

möglich. Einmal jährlich legt die Regierung eine Anzahl von Lizenzen fest, von denen jeden Monat ein Teil meistbietend versteigert wird. Der Preis für dieses Zertifikat stieg Anfang 2013 aufgrund der hohen Nachfrage in der

Bereits 1975 hatte Singapur als erstes Land weltweit eine Citymaut eingeführt.

Kategorie Kleinwagen auf einen Rekordwert von über 90 000 Singapur-Dollar (rund 65 000 Franken). Dies führt dazu, dass die Autopreise mehr als dreimal höher sind als etwa in der Schweiz. Ein Rabatt von umgerechnet rund 12 000 Franken wird in Singapur für ein mit roten Nummern ausgestattetes «Off-Peak»-Fahrzeug gewährt, das an Werktagen nur zwischen 7 Uhr abends und 7 Uhr in der Früh sowie am ganzen Wochenende gefahren werden darf.

Ein zentraler Eckpfeiler der Verkehrssteuerung ist seit 1998 das Electronic Road Pricing (ERP). Bereits 1975 hatte Singapur als erstes Land weltweit eine Citymaut eingeführt, damals allerdings noch beschränkt auf den Central Business District. Mit diesem Mautsystem werden an den Eingangspforten des Stadtzentrums zu den Spitzenzeiten Gebühren erhoben, die typischerweise zwi-



Marco Kauffmann Bossart

ist seit 2010 Südostasien-Korrespondent der NZZ mit Sitz in Singapur. Nach dem Studium der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Zürich war er zunächst für das Bundesamt für Aussenwirtschaft (Baw) in Bern tätig. Später berichtete er für den «Tages-Anzeiger» und «Finanz und Wirtschaft» aus Japan.

schen 1 und 2 Dollar betragen. Zu Stosszeiten bzw. auf Strecken mit hohem Verkehrsaufkommen kann der Tarif bis auf 8 Dollar steigen. Die Gebühr variiert am Morgen und am Abend im Halbstundentakt: je grösser das Verkehrsvolumen, desto höher der Eintrittspreis in die City. Dank dieser Anreize sind die Staus in Singapur nach Einführung des ERP deutlich zurückgegangen. Der Betrag wird über ein Erfassungsgerät, über das jedes Fahrzeug verfügen muss, automatisch abgebucht. Vom ERP nicht befreit sind Taxis, die den Tarif indes auf die Kunden überwälzen.

Anreize zur Verkehrslenkung im öV

Das Road Pricing fügt sich ein in eine Verkehrspolitik, die unter dem Schlagwort «Smart Travel» einen starken Fokus auf finanzielle Anreize legt, auch im öffentlichen Verkehr. Seit Juli 2013 fahren etwa die Benutzer der Untergrundbahn gratis, wenn sie sich mit ihrer Tarifikarte an 16 besonders stark frequentierten Stationen ausserhalb der Rush Hour auschecken. Zwischen 7.45 und 8 Uhr winkt immerhin noch ein Rabatt von 50 Cent. Erst danach wird der normale Streckentarif berechnet. Verschiedene Unternehmen in Singapurs Zentrum haben sich bereit erklärt, flexiblere Arbeitszeitmodelle zu schaffen, damit die Mitarbeitenden, die morgens früher beginnen, am Nachmittag zeitig nach Hause aufbrechen können.

Über zeitlich differenzierte Preise sollen die Verkehrsspitzen während der Rush Hour geglättet werden, wobei die Preisstaffelung über Rabatte ausserhalb der Stosszeiten statt über Preisaufschläge während der Hauptverkehrszeit erfolgt. Diesem Ziel verpflichtet ist auch das sogenannte Insinc-Programm. Pendler, die sich dafür einschreiben, kommen in den Genuss von Bonuspunkten für jeden gefahrenen Kilometer mit der Untergrundbahn (Mass Rapid Transport, MRT genannt) beziehungsweise den Zubringerzügen der Light Rail Transit (LRT). Wer die Rush Hour zwi-

schen 7.30 und 8.30 Uhr meidet, erhält bis zu sechsmal so viele Punkte, die von den shoppingbesessenen Singapurern schliesslich in Warengutscheine gewechselt werden können.

Die Teilnehmer dieses von den Transportbehörden in Zusammenarbeit mit der amerikanischen Stanford University und der National University of Singapore erarbeiteten Pilotprojekts akzeptieren im Gegenzug, dass ihre Pendlergewohnheiten ausgewertet werden. Durch das 2012 lancierte Insinc-Programm konnten 10 Prozent jener Pendler, die während der Spitzenzeiten den öffentlichen Verkehr benutzt hatten, dazu motiviert werden, ihre Gewohnheiten zu ändern.

Singapurs Bevölkerung ist mit einer multimodalen, beliebig aufladbaren Wertkarte unterwegs, die von den verschiedensten Transportmitteln (MRT, LRT, Bus, Taxi) akzeptiert wird und neuerdings sogar für die Bezahlung beim Road Pricing verwendet werden kann. Das elektronische Zahlungssystem ermöglicht ein kontaktloses Registrieren. Der Passagier hält seine Karte beim Einsteigen ebenso an eine Zahlschranke wie beim Aussteigen. Beim Ausstieg werden der verbuchte Streckentarif sowie der Restbetrag auf der Karte ausgewiesen. Fällt dieser unter 5 Dollar, wird man über ein visuelles Signal ermahnt nachzuladen. Mit derselben Karte können auch das Taxi bezahlt, eine Zeitung gekauft oder die Parkhausgebühren bezahlt werden.

Die kreditkartengrosse Chipkarte bietet zwar einen mit einem Generalabonnement (GA) vergleichbaren Komfort, da die verschiedensten Verkehrsmittel flexibel, und ohne ein Billett lösen zu müssen, benutzt werden können. Allerdings verleiten diese populären Wertkarten, bei denen jede Fahrt einzeln abgerechnet wird, nicht zum Überkonsum wie ein GA, das auf einer Flat Rate basiert. Apps, also spezielle Softwareprogramme für Smartphones, ermöglichen es den Verkehrsteilnehmern, verschiedene Transportoptionen bezüglich Reisezeit und Kosten jederzeit zu vergleichen und die Wahl ihrer Routen und Transportmittel flexibel anzupassen. Zwar gibt es auch in Singapur weiterhin ein GA, doch ist der Preis dafür vergleichsweise hoch angesetzt.

Bevölkerungsdruck als Innovationstreiber

Mit diesen und anderen Innovationen war Singapur in den letzten 40 Jahren immer wieder Vorreiter bezüglich Verkehrsmanagement. Das starke Bevölkerungswachstum stellt die Regierung vor neue Herausforderungen. Innerhalb des vergangenen Jahrzehnts hat sich die Bevölkerungszahl mit dem von den Behörden geförderten Zuzug ausländischer Fach- und Hilfskräfte um 27 Prozent auf 5,3 Millionen erhöht. Klagen über überfüllte Busse und Züge sowie eine Zunahme von Staus sind unüberhörbar, wenngleich man sich des Eindrucks nicht erwehren kann, dass es sich um ein Klagen auf sehr hohem Niveau handelt.

Der wachsende Wohlstand führte zu einem Anstieg der Autobesitzer: 2004 hatten lediglich 38 Prozent der Haushalte ein eigenes Auto. Inzwischen sind es 45 Prozent. Gleichwohl will die 650 Quadratkilometer kleine Republik, deren Strassen 12 Prozent der Fläche ausmachen, keine weiteren Strassen bauen, sondern die

Steuerung des Privatverkehrs optimieren und gleichzeitig die Kapazitäten im öffentlichen Verkehr ausbauen. Bis 2020 soll etwa das U-Bahn-Streckennetz verdoppelt werden.

Obwohl es den Stadtplanern zweifellos gelungen ist, Singapur vor einem Verkehrsinfarkt zu bewahren, hat das gegenwärtige System einige Schwächen offengelegt. Wer sich dazu entschieden hat, ein Auto anzuschaffen, will es auch gebrauchen, zumal es in Singapur nach zehnjähriger Betriebszeit ersetzt werden muss und damit hohe Kosten für ein neues Zertifikat anfallen (dies als Anreiz für eine stetige Modernisierung des Fuhrparks). Wer für ein Auto rund 100 000 Singapur-Dollars oder mehr bezahlt hat, lässt sich von ein paar Dollars für die ERP-Gebühren an den Eingangspforten zur Stadt nicht abschrecken. Zudem stellten die Stadtplaner

fest, dass innerhalb der besteuerten Zonen wenig Anreiz besteht, auf Autofahrten zu verzichten: Bezahlte werden muss nur bei der Zufahrt, aber nicht für Fahrten innerhalb der Mautsektoren.

Bis 2018 peilt das Land die Einführung eines satellitengestützten Systems an.

Der von einer kompetenten Technokratenregierung straff geführte Stadtstaat, der die Suche nach Effizienzsteigerungen wie wohl kein anderes Land verinnerlicht hat, peilt daher bis 2018 die Einführung eines satellitengestützten Systems (Global Positioning System, GPS) an, das es erlaubt, zu einer nach Strassentyp und Fahrleistung flexiblen Besteuerung überzugehen. Mit einem solchen innovativen System, das eine stärkere Differenzierung der Gebühren nach Zeiten und Strecken zuliesse, würde Singapur wohl ein weiteres Mal zum globalen Pionier in Sachen Mobility Pricing werden. ◀

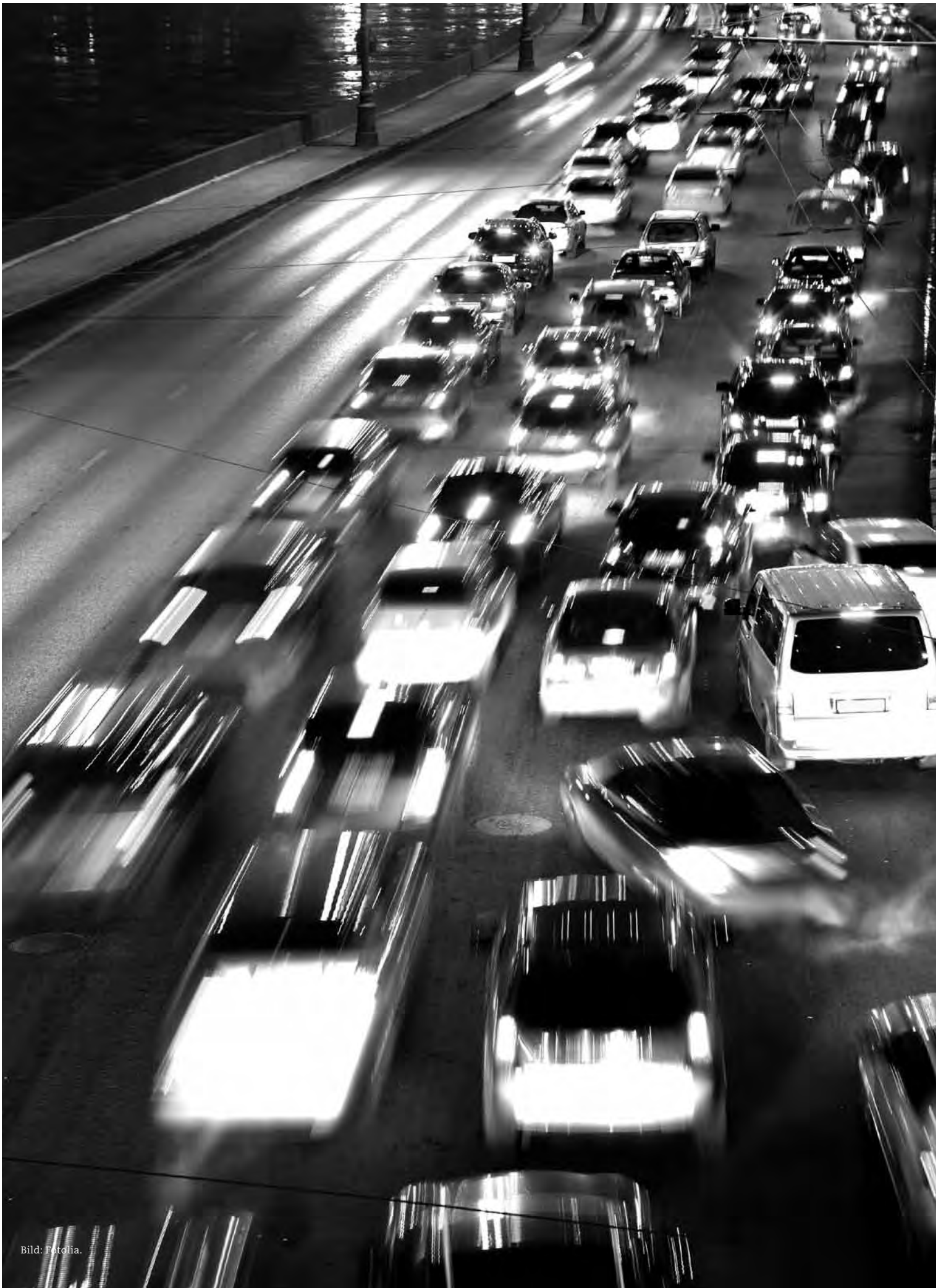


Bild: Fotolia.

Der Ring

Auch der Nichtstau hat einen Preis: die smarte Citymaut in Stockholm.

von Daniel Müller-Jentsch

Neben Tunneln sind grosse Städte besonders von Staus geplagt. Auch hier bietet sich daher eine Verkehrssteuerung mit Hilfe von Preissignalen an. Die nordischen Hauptstädte Oslo (Norwegen) und Stockholm (Schweden) gehören zu den europäischen Vorreitern einer solchen «Citymaut». Beide Städte erheben für die Autofahrt ins Zentrum eine Gebühr. In Stockholm wurde sie 2007 eingeführt, um der notorischen Staus Herr zu werden und die Umwelt- und Lebensqualität in der Stadt zu verbessern. Sie wird daher auch als «Staugebühr» bezeichnet. Die Maut dient aber noch einem weiteren Zweck: Sie trägt zur Finanzierung der Infrastruktur bei. Die Einnahmen werden zweckgebunden für den Bau neuer Strassen in der Region Stockholm verwendet.

Stauvermeidung als Ziel

Die Stadtregierung fasste 2003 einen Grundsatzentscheid über die Einführung der Maut. Zunächst wurde das System für eine sechsmonatige Versuchsphase Anfang 2006 installiert. Dadurch wurden die technische Machbarkeit sowie die Wirkung auf Verkehr und Umwelt getestet. Zudem hatte die Bevölkerung so die Möglichkeit, sich von den Vor- und Nachteilen selber zu überzeugen. Erst nach Abschluss der Testperiode wurde im September 2006 ein konsultatives Referendum in Stockholm und den Umlandgemeinden abgehalten und die Maut mit Beschluss der schwedischen Regierung Anfang 2007 endgültig eingeführt.

Die Infrastruktur des Stockholmer Mautsystems besteht aus einem «Kordonsystem», einem Ring von Kontrollstellen an den Zufahrtsstrassen. Da die Innenstadt in weiten Teilen von Wasser umgeben ist (siehe Abb. 9), existieren nur 18 Zufahrten. Beim Passieren des «Gebührenrings» werden die Autos in beiden Richtungen durch Einlesen der Nummernschilder elektronisch erfasst. Da es keine Zahlstationen gibt, wird der Verkehrsfluss nicht gehemmt. Im Gegensatz zu einer Vignette ermöglicht die elektronische Erfassung zeitlich gestaffelte Tarife. Erfassungsggeräte (Transponder) in den Autos sind nicht erforderlich. Bei der Zahlung haben Fahrzeughalter die Wahl zwischen einer monatlichen Rechnung oder einer automatischen Kontoabbuchung.

In der Stadt Stockholm leben rund 800 000 Einwohner, in der Region Stockholm sind es zwei Millionen – und damit etwas mehr als in der Metropolitanregion Zürich. Das Gebiet innerhalb

des Kordons von Stockholm hat eine Grösse von 30 Quadratkilometern, was ungefähr der Fläche der Kreise 1 bis 5 in Zürich entspricht. Das mautpflichtige Gebiet beherbergt 530 000 Einwohner und 320 000 Arbeitsplätze, von denen zwei Drittel durch Pendler von ausserhalb besetzt sind. Von den Grössenordnungen her ist die Situation in Stockholm also in vielen Aspekten mit jener in Zürich vergleichbar.

Wachsende Akzeptanz in der Bevölkerung

Beim konsultativen Referendum zur Einführung sprach sich eine Mehrheit (53 Prozent) in der Stadt Stockholm für die Staugebühr aus, in den Umlandgemeinden war eine Mehrheit (62 Prozent) dagegen. Vor dem Test des Systems war noch eine deutliche Mehrheit der Stadtbevölkerung dagegen gewesen. Seit Einführung hat die Maut sogar noch deutlich an Popularität gewonnen

Seit ihrer Einführung hat die Maut sogar deutlich an Popularität gewonnen.

(Abb. 10); laut Umfragen sind inzwischen 65 bis 70 Prozent der Stockholmer für die Staugebühr (Börjesson et al. 2012). Keine der politischen Parteien fordert mehr ihre Abschaffung. Der Stimmungswandel in der Stadtbevölkerung hing damit zusammen,

dass die Staureduktion markant war, die Kosten und der Aufwand des Systems jedoch überschaubar blieben.

Primäres Ziel der Stockholmer Citymaut ist es, die Nachfrage so zu steuern, dass Staus vermieden werden; entsprechend sind die Gebühren strukturiert. An Werktagen ist die Fahrt in die und aus der Innenstadt zwischen 6.30 und 18.30 Uhr gebührenpflichtig. Eine Gebühr wird sowohl bei der Hin- wie auch bei der Rückfahrt fällig, denn auf beiden Fahrten sollen die Anreize der zeitlichen Gebührenstaffelung zum Tragen kommen. In den Stosszeiten ist der Tarif am höchsten – er steigt dann bis auf 20 Kronen (3 Franken). Wochenenden, Feiertage und Schulferien sind gebührenfrei. Ausgenommen von der Maut sind ausländische Fahrzeuge (der Einfachheit halber), Motorräder (geringer Staubeitrag) und Taxis (als Teil des ÖV). Ebenfalls kostenlos sind die Durchfahrt

Studien zum Road Pricing in Bern und Zürich

Bern: Im Auftrag des Kantons, der Region und der Stadt Bern wurde 2012 eine Studie zu den verkehrstechnischen, finanziellen und rechtlichen Aspekten eines Road-Pricing-Systems für die Agglomeration Bern veröffentlicht (Ecoplan; Ingenieurgemeinschaft Modus, 2012). Demzufolge liesse sich durch eine Gebühr von 5 Franken pro Tag eine Verkehrsreduktion von 15 bis 20 Prozent erreichen. Nach Abzug von jährlichen Gesamtkosten von circa 26 Millionen Franken würden Nettoeinnahmen von 200 Millionen Franken im Jahr verbleiben, die für Investitionen oder Steuerensenkungen zur Verfügung stünden. Da etwa die Hälfte des Verkehrsrückgangs durch Verlagerung auf den öV zustande käme, müssten auf gewissen Strecken Kapazitätserweiterungen vorgenommen werden. Die beiden berechneten Tarifmodelle von 5 bzw. 9 Franken pro Tag sahen Tagespauschalen für Einfahrten in das Stadtgebiet, nicht jedoch zeitlich differenzierte Tarife vor. Das Berner Mautkonzept dient somit mehr der Verkehrsfinanzierung als der Verkehrslenkung.

Zürich: Die Zürcher Kantonalbank (ZKB) veröffentlichte 2008 eine von ihr in Auftrag gegebene Studie zur Verbesserung des Verkehrs in der Region Zürich, in der ein Road-Pricing-Modell vorgestellt wurde. Gemäss der Analyse macht das Stauaufkommen in Zürich derzeit noch keine Maut notwendig, aber bis 2025 ist mit einer Zunahme der Staukosten von heute 80 bis 140 Millionen Franken pro Jahr auf 180 bis 300 Millionen Franken pro Jahr zu rechnen. Vorgeschlagen wird ein Cordon-Pricing-System wie in Stockholm, bei dem für Fahrten in die und aus der Stadt während der Rush Hour 3 Franken gezahlt werden. Ein Area-Pricing-System, bei dem auch für Fahrten innerhalb der Innenstadt Gebühren fällig werden, wurde wegen der höheren Komplexität und Kosten verworfen. Die Gesamtkosten wurden für das Cordon Pricing auf 55 Millionen Franken pro Jahr und für das Area Pricing auf 73 Millionen Franken pro Jahr veranschlagt. Ausserhalb der Spitzenzeiten morgens und abends wurde keine Gebühr vorgesehen, da die Stauvermeidung als Hauptziel definiert wurde, nicht die Einnahmen. Das vorgeschlagene Modell brächte Nettoeinnahmen von 66 Millionen Franken pro Jahr und eine Verkehrsreduktion von 10 bis 20 Prozent.

auf einer die Stadt querenden Autobahn sowie Fahrten innerhalb des Gebührenrings.

Bei der Gebührenstruktur spielten neben der Stauvermeidung noch andere Erwägungen eine Rolle. Die Gebühren sollten zwar hoch genug sein, um Anreize zur Verkehrsvermeidung zu setzen, aber nicht derart hoch, dass sie von der Öffentlichkeit als abschreckend oder unfair empfunden werden. Sie sollten ausdifferenziert sein, um Knappheitspreise für Stosszeiten zu schaffen, aber übersichtlich genug, um transparent und nachvollziehbar zu bleiben. Und sie sollten nicht zu problematischen Ausweichbewegungen beim Verkehr führen. Aus diesem letzten Grund wurde auch auf Zahlungspunkte innerhalb der Innenstadt verzichtet, da Modellrechnungen in diesem Fall Staus durch Ausweichverkehr erwarten liessen.

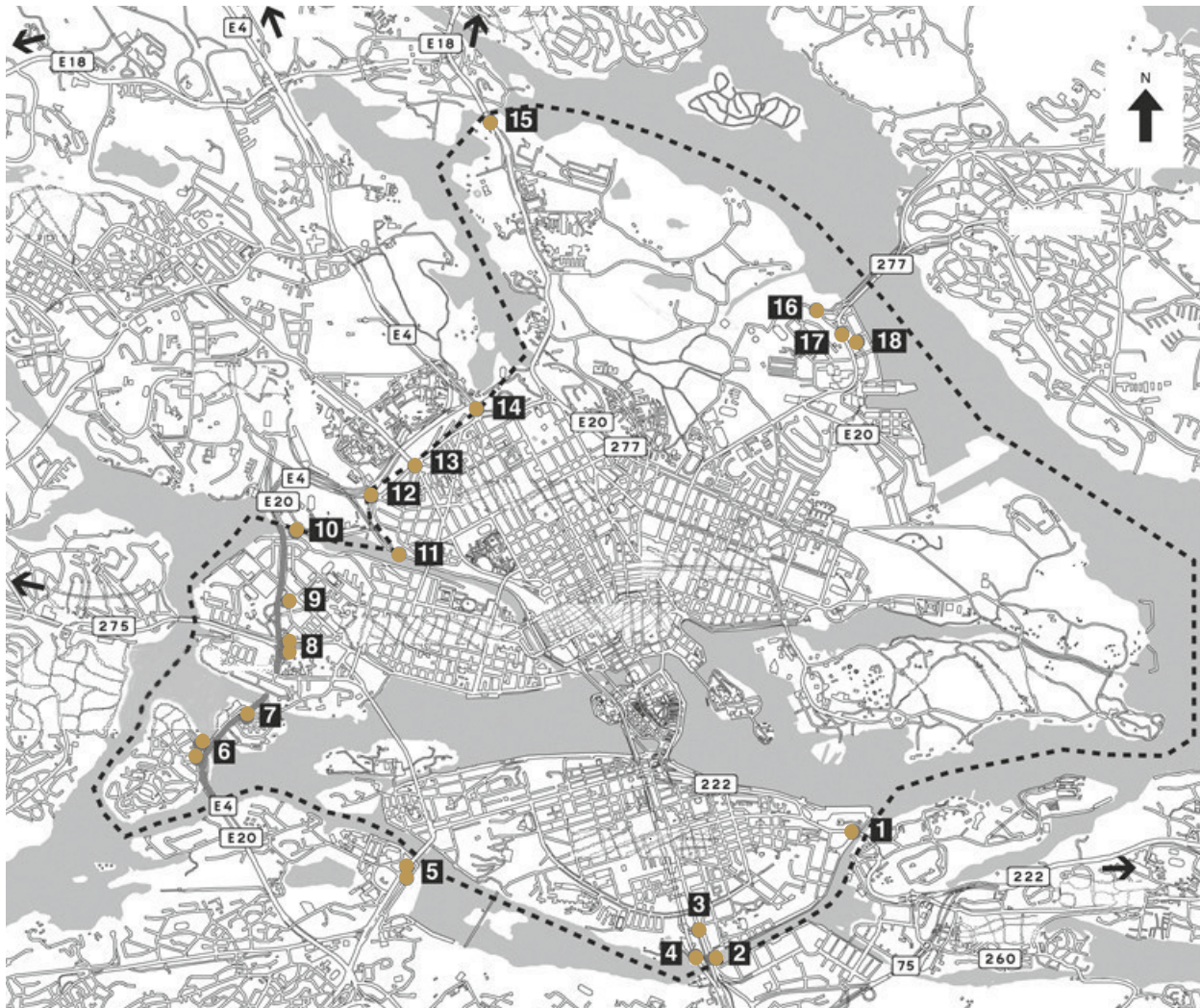
Das Mautsystem in Stockholm wird vom schwedischen Bundesamt für Verkehr betrieben. Die jährlichen Einnahmen aus der Maut betragen etwa 600 Millionen Kronen (86 Millionen Franken). Dem stehen Kosten von 250 Millionen Kronen (36 Millionen Franken) für den Betrieb des Systems gegenüber. Somit ergeben sich Nettoeinnahmen von circa 500 Millionen Franken über eine Periode von 10 Jahren, die für Strasseninvestitionen in der Hauptstadtregion zur Verfügung stehen. Berücksichtigt man jedoch die steuerliche Absetzbarkeit der Maut für Berufspendler und Firmen, liegen die tatsächlichen Nettoeinnahmen aus der Maut niedriger.

Gewünschte Lenkungswirkung

Die Gebührenstruktur schafft gerade für Pendler einen Anreiz, stärker auf den öffentlichen Verkehr zu setzen. Das Busnetz in Stockholm wurde vor Einführung der Maut ausgebaut, um ein Umsteigen zu erleichtern. Interessanterweise gab es zusätzliche Umsteiger erst nach Einführung der Strassengebühr und nicht schon nach Bereitstellung des zusätzlichen ÖV-Angebotes. Auch hier zeigt sich die Wirkung finanzieller Anreize. Während nach Einführung der Maut die Zahl der Autofahrten in die Stadt um 100 000 am Tag fiel, stieg die Zahl der ÖV-Nutzer um 40 000. Zum Rückgang im Autoverkehr trug neben dem Umsteigen auf öV und andere Verkehrsträger (beispielsweise Fahrrad, Motorroller) auch eine Vermeidung nicht dringend notwendiger Fahrten bei. Eine andere Routenführung, also klassischen Ausweichverkehr, gab es kaum.

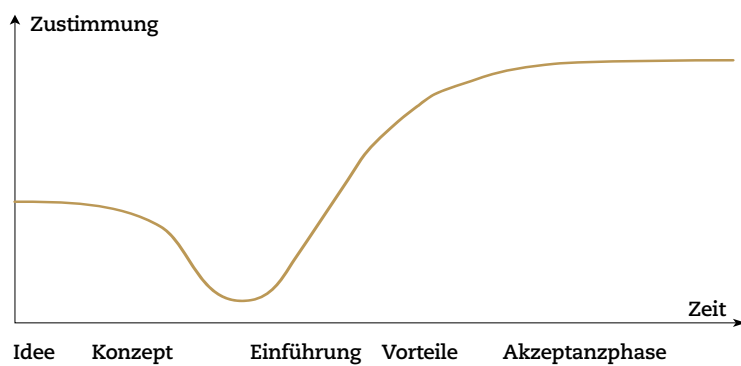
Der grösste Widerstand gegen die Citymaut kam von den Einwohnern der Umlandgemeinden, die weniger unter den Staus in der Stadt zu leiden hatten als die Stadtbewohner, aber gleichzeitig für Fahrten in die Stadt zur Kasse gebeten wurden. Untersuchungen zeigen jedoch, dass die Stadtbewohner letztendlich im Schnitt mehr Strassengebühren entrichten als die Anwohner der Umlandgemeinden. Trotzdem hält sich in der politischen Debatte der Mythos, das Kordonsystem bevorzuge die wohlhabenden Städter, da Fahrten innerhalb des Gebührenrings mautfrei seien. Aber selbst wenn die Umlandbewohner mehr Maut zahlen würden, wäre dies legitim, da sie gegenüber den Städtern negative Externalitäten verursachen (Staus, Lärm, Emissionen). Zudem nutzen die Pendler städtische Infrastruktur, zahlen aber

Abbildung 9
Das mautpflichtige Gebiet Stockholm mit 18 Zu- und Ausfahrten



Quelle: Jonas Eliasson, Centre for Transport Studies Stockholm

Abbildung 10
Wachsende Akzeptanz der Stadtbevölkerung für die Citymaut



Quelle: Jonas Eliasson, Centre for Transport Studies Stockholm

Politisch gewollte Staukosten – ein Beispiel aus der Stadt Zürich

Dank eines von ETH-Professor Dirk Helbing entwickelten Systems zur Ampelsteuerung liessen sich die Verkehrsflüsse in der Stadt Zürich bei bestehender Infrastruktur deutlich verflüssigen: Sensoren würden an jeder einzelnen Ampel Verkehrsmenge und Fliessgeschwindigkeit messen, und ein zentrales Steuerungssystem würde in Echtzeit die Ampelphasen optimieren. Ein solches System könnte flexibel auf Unfälle, Baustellen oder Ausweichverkehr reagieren und helfen, Staukosten in Form von Zeitverlusten, Spritverbrauch, Lärm und Stress zu vermeiden.

Die neue «Software» für das städtische Strassensystem brächte mithin Effizienzgewinne ohne teuren Ausbau der «Hardware», also der Verkehrsinfrastruktur. Aber statt eines breiten Konsenses für seine Einführung entwickelte sich in Zürich ein politischer Streit. Stadtverwaltung und Grüne befürchteten, ein flüssiger innerstädtischer Verkehr würde den Druck zur Nutzung des öV reduzieren und noch mehr Pendler in die Stadt locken. Dahinter steckt die Haltung, bewusst Staukosten als Steuerungsinstrument für die Verkehrsnachfrage einzusetzen.

Die seltsam anmutende Debatte hat tieferliegende Ursachen, ähnlich wie jene über die zweite Gotthardröhre. Die Nachfrage nach Mobilität übersteigt vielfach das Angebot, aber statt Angebot und Nachfrage wie in anderen Märkten über den Preis ins Gleichgewicht zu bringen, betreibt die Verkehrspolitik Engpassbewirtschaftung: Man dämpft die bei den gegebenen, zu tiefen Preisen vorhandene Übernachfrage über die Staukosten und ihre abschreckende Wirkung. Die dadurch in Kauf genommenen Reibungen stellen einen Wohlfahrtsverlust für die Schweizer Gesellschaft dar – in Höhe von schätzungsweise 1 bis 1,5 Milliarden Franken pro Jahr. Gemäss dem Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010 steht jeder fünfte Pendler mindestens einmal pro Woche im Stau.

Eine effizientere Lösung wäre ein Road Pricing mit Hilfe eines modernen Mautsystems. Dieses würde eine Preisdifferenzierung nach Strecken und Zeiten erlauben – mit «Knappheitspreisen» für Engpassrouten und zeitliche Spitzen. Dies ist jedoch in der Politik unpopulär. Bis sich dies ändert, werden uns Staukosten einerseits und eine auf Engpassüberwindung ausgerichtete Verkehrspolitik andererseits wohl erhalten bleiben.

ihre Steuern in den Umlandgemeinden. Drei Jahre nach der Einführung wurde die Wirkung der Strassenbenutzungsgebühr evaluiert, und die Maut brachte Stockholm tatsächlich die gewünschten Effekte: In der gebührenpflichtigen Zeit gingen die Fahrten in die Stadt um 15 bis 20 Prozent zurück. Staus verringerten sich morgens um 30 Prozent, abends gar um die Hälfte. Die Durchschnittsgeschwindigkeit erhöhte sich deutlich. In den Folgejahren blieb die Verkehrsbelastung weitgehend konstant. Die Wirkung der Gebühren auf die Verkehrsflüsse war somit dauerhaft und flaute nicht etwa durch einen Gewöhnungseffekt ab. Ein befürchteter negativer Effekt, nämlich ein Rückgang der Einzelhandelsumsätze, blieb aus.

In Schwedens zweitgrösster Stadt Göteborg wurde Anfang 2013 nach Stockholmer Vorbild ebenfalls ein Mautsystem eingeführt,

In der gebührenpflichtigen Zeit gingen die Fahrten in die Stadt um 15 bis 20 Prozent zurück.

allerdings mit dem primären Ziel, Finanzmittel für den Strassenbau zu mobilisieren. Auch im Nachbarland Norwegen haben die drei grössten Städte eine Innenstadtmaut eingeführt: im Jahr 1985 Bergen (270 000 Einwohner), 1990 Oslo (620 000 Einwohner)

und 1991 Trondheim (180 000 Einwohner). Auch in diesen Fällen war das Hauptmotiv die Finanzierung umfangreicher Strassenbauprojekte, und so wurde in Trondheim die Maut nach 15 Jahren (Ende 2005) auch planmässig wieder abgeschafft. ◀

ÖV: Flexibler, fairer, einfacher

Eine durchschnittliche Auslastung von weniger als 30 Prozent, Kapazitätsengpässe in Stosszeiten, hohe Kosten, stolze Preise: Der öffentliche Verkehr in der Schweiz stösst an seine Grenzen. Wie liesse sich das System einfach und effizient verbessern?

von Daniel Müller-Jentsch

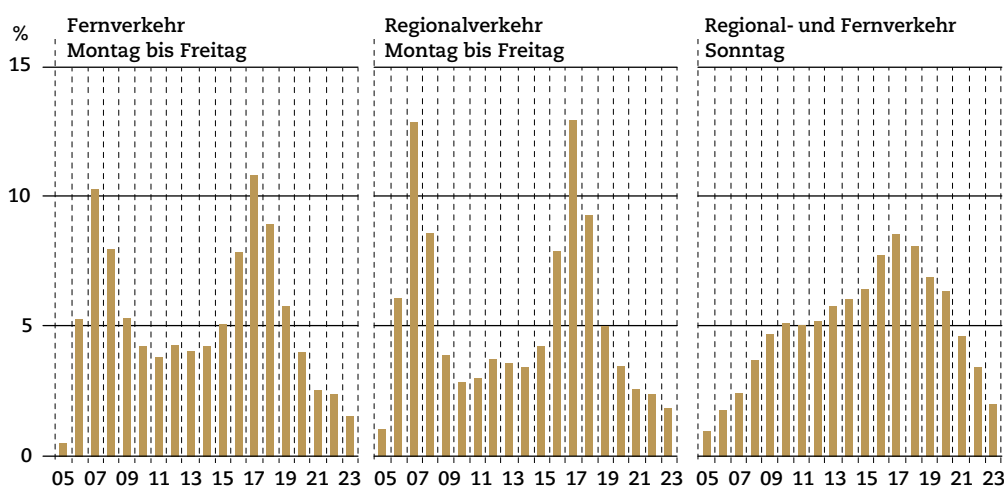
Ein zentrales Problem im öffentlichen Verkehr sind die grossen Nachfrageschwankungen und, damit einhergehend, eine ungleichmässige Kapazitätsauslastung. Während viele Bahnen, Busse und Trams im Berufsverkehr zwischen 7 und 9 und zwischen 17 und 19 Uhr überlastet sind, liegen während der Talzeiten enorme Kapazitäten brach (s. Abb. 11). Die durchschnittliche Sitzauslastung der SBB liegt bei nur 32 Prozent im Fern- und bei 20 Prozent im Regionalverkehr (SBB, 2013). Dies bedeutet: zwei Drittel bzw. vier Fünftel der Verkehrskapazität bleiben ungenutzt. Dabei wird der Steuerzahler für die ungleichmässige Auslastung gleich doppelt zur Kasse gebeten: Die niedrige Auslastung in den Talzeiten verursacht Verluste im Betrieb, und wegen der Staus in den Spitzenzeiten werden immer wieder milliarden-schwere Kapazitätserweiterungen vorgenommen, die nur 3 bis 4 Stunden am Tag gebraucht werden.

Nicht nur im Bahnverkehr besteht das Problem von Nachfrageschwankungen und dadurch bedingter ungleichmässiger Kapazitätsauslastung. Andere Branchen, die sich damit konfrontiert sehen, sind die Hotellerie und der Luftverkehr. Wenn man während der Hauptsaison ein Hotel bucht, zahlt man selbstverständlich einen viel höheren Preis als in der Nebensaison, und wenn man am Freitagabend ein Flugzeug besteigt, kostet dies in der Regel wesentlich mehr als am Dienstagmittag. Niemand nimmt Anstoss daran oder erwartet vom Staat, dass dieser aus Gründen der Fairness mit Subventionen die Preisunterschiede nivelliert.

Im Strassenverkehr macht eine preisliche Differenzierung nach Zeiten und Strecken relativ aufwendige Mautsysteme erforderlich. Im öV hingegen liessen sich solche Änderungen relativ leicht einführen, da man bereits heute für eine spezifische Strecke ein Billett löst. Erste Ansätze für eine zeitliche Staffelung der

Abbildung 11
Das Problem der Verkehrsspitzen am Beispiel des Bahnverkehrs

Prozentanteile des durchschnittlichen Personenverkehrsaufkommens in den ankommenden und abfahrenden Zügen in Zürich HB pro Stunde zwischen 5 und 24 Uhr.



Quelle: SBB

Preisdifferenzierung im Flugverkehr als Antwort auf Nachfrageschwankungen

Am besten lässt sich die Kapazitätsauslastung über die Tarifgestaltung steuern, und wohl keine andere Branche hat dies wie die Luftfahrtindustrie perfektioniert. Für sie ist die optimale Sitzplatzauslastung eine Frage des Überlebens. Die meisten Carrier erreichen erst bei einer Sitzplatzauslastung von über 60 Prozent die Profitabilitätsschwelle («Break-Even»). Gut gemanagte Fluglinien kommen auf deutlich höhere Quoten. So betrug die Sitzplatzauslastung der Swiss im Jahr 2012 beachtliche 81 Prozent und damit zweieinhalbmal so viel wie jene der SBB im Fernverkehr.

Das Instrument zur optimalen Kapazitätsauslastung, das von der Luftfahrtindustrie entwickelt wurde, nennt sich «Yield Management» (Ertragsmanagement). Ziel ist es, die Preise nach Zeit, Strecke, Kundenkategorie oder Serviceeigenschaften (zum Beispiel das Recht umzubuchen) derart zu differenzieren, dass die Kapazitäten optimal genutzt werden. Da die Fixkosten eines geflogenen Sitzplatzes hoch sind und die variablen Kosten, diesen mit einem zusätzlichen Passagier zu füllen, gering, gilt es über Preisdifferenzierung eine maximale Sitzplatzauslastung zu erzielen und gleichzeitig die Durchschnittspreise auf einem Niveau zu halten, das auch die Fixkosten deckt.

Die Strategien der Fluglinien zur besseren Kapazitätsauslastung sind zwar nicht direkt auf Eisenbahnen oder andere ÖV-Systeme übertragbar. So werden etwa Airlines nicht von der Politik gezwungen, unprofitable Strecken oder Frequenzen anzubieten. Zudem muss man beim Flug ein Ticket im Voraus kaufen, der Zug dagegen bietet den Service eines flexiblen Einstiegs ohne Sitzplatzreservierung. Trotz solcher Unterschiede werden sich die Schweizer ÖV-Betreiber nicht dauerhaft der Logik einer Preisdifferenzierung verschliessen können, denn sie sind mit ähnlichen Fixkosten und Nachfrageschwankungen konfrontiert wie Fluglinien.

Billetttarife im ÖV finden sich denn auch heute schon. Beispielsweise gibt es eine Differenzierung bei Tageskarten, die im Zürcher Verkehrsverbund gelöst werden. Wer die Reise erst nach 9 Uhr morgens antritt, erhält mit einer «9-Uhr-Tageskarte» einen Rabatt von 15 Prozent. Eine andere zeitliche Differenzierung bie-

tet das Gleis-7-Abo, mit dem Jugendliche unter 25 Jahren in Kombination mit einem Halbtax-Abo ab 19 Uhr in der 2. Klasse gratis fahren können.

Auch Ansätze einer streckenabhängigen Differenzierung gibt es. So beträgt der Preis für ein Retourbillet 2. Klasse mit der SBB zwischen Zürich und Chur 80 Franken, auf der etwa gleich langen, aber deutlich stärker frequentierten Strecke Zürich–Bern hingegen 100 Franken. Zudem gibt es diverse Fahrpreisvergünstigungen im Freizeitverkehr, zum Beispiel Kombiangebote mit Skipass und Hotelübernachtung. Im ÖV-Kerngeschäft jedoch sind die Tarife noch weitgehend uniform.

Grössere Preisdifferenzierung als Ziel

Das sinnvolle Prinzip der Preisdifferenzierung liesse sich problemlos auf weitere Bereiche ausdehnen – so auf das Generalabonnement (GA), eine in der Schweiz gut gehütete, aber leider wenig sinnvolle Institution. Das GA ist schlicht zu billig (5800 bzw. 3550 Franken) und setzt falsche Anreize. Das «Senioren-GA» für die 1. Klasse ist gar noch um 21 Prozent und jenes für die 2. Klasse um 24 Prozent billiger als das reguläre GA. Die Preisvergünstigung für Rentner sollte, wenn schon, zumindest an die Bedingung geknüpft werden, dass das Senioren-GA nicht zu Stosszeiten verwendet wird – zumal Rentner zeitlich besonders flexibel sind. Noch sinnvoller wäre es freilich, das Senioren-GA ganz abzuschaffen und durch ein vergünstigtes «Talzeiten-GA» für all jene zu ersetzen, die dieses nur ausserhalb der Stosszeiten nutzen.

Grundsätzlich ist das GA ein verkehrspolitisches Auslaufmodell, denn als Flat Rate reduziert es die Kosten jeder zusätzlichen Fahrt auf null und schafft so einen Anreiz zum Überkonsum. Es gibt inzwischen über 400 000 GA-Besitzer, doppelt so viele wie vor 20 Jahren. Ein Teil schätzt am GA vor allem den Komfort (kein Ticket zu lösen) und die Flexibilität (in jeden Zug einsteigen zu können). Vielfahrer hingegen profitieren vom Mengenrabatt. Sofern man gewisse Ermässigungen für Berufspendler als legitim betrachtet, wäre ein Pendlerabonnement für bestimmte Zonen und Strecken hierfür sicherlich das adäquatere Mittel.

Eine grundlegende Reform der Produktpalette und des Tarifsystems im Schweizer ÖV scheint dringend geboten. Aus Sicht des Mobility Pricing geht es dabei, erstens, um einen höheren Kostendeckungsgrad und, zweitens, um eine stärkere Ausdifferenzierung der Preise. Avenir Suisse schlägt vor, einen klaren Pfad zur Erhöhung der Eigenfinanzierungsquote im ÖV festzulegen, beispielsweise beim Schienenverkehr von 40 auf 50 Prozent bis 2020 und dann auf 60 Prozent bis 2030.¹ Hierzu sollte, neben einer Tarifreform, auch das weitere Abschmelzen des Pendlerabzugs beitragen. Gegenüber heute würde dies auf eine deutliche Preiserhöhung hinauslaufen, aber selbst bei 60 Prozent würden noch immer zwei Fünftel der Kosten durch Steuern finanziert.

¹ Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Eigenfinanzierungsgrad der Eisenbahnen zu messen. Gemäss der Eisenbahnrechnung des BFS liegt der «volkswirtschaftliche Kostendeckungsgrad II» bei 41%. Dieser berücksichtigt auch die Zinskosten vergangener Ausbauprojekte, die vom Staat finanziert wurden.



Bild: Samuel Bernet

Die Erhöhung des durchschnittlichen Kostendeckungsgrades sollte mit einer stärkeren Preisdifferenzierung einhergehen. Ein erster Schritt neben dem Ersatz des Senioren- durch ein Talzeiten-GA wäre eine Erhöhung der ÖV-Tarife während der Stosszeiten. Durch günstige Tarife während der Talzeiten und hohe Tarife während der Stosszeiten liessen sich die Verkehrsspitzen glätten und die -täler füllen. Bisherige Vorstösse, entsprechende Anreize über die Tarifstruktur und die Produktpalette zu setzen, konzentrierten sich jedoch einseitig auf neue Vergünstigungen für die Talzeiten, während höhere Preise für die Stosszeiten ausgeklammert wurden.

Um die Verkehrsspitzen während der Rush Hour zu brechen, ist neben einer Tarifreform auch ein Beitrag seitens der Arbeitgeber gefordert. Erst flexiblere Arbeitszeiten oder die Möglichkeiten für Home-Office-Stunden während der Tagesrandzeiten würden Berufspendlern erlauben, auf die Anreize durch differenzierte Tarife zu reagieren.

Höhere Tarife in der Rush Hour einfach als Bestrafung der Pendler darzustellen, wie das in der verkehrspolitischen Debatte häufig geschieht, greift zu kurz. Künstlich niedrig gehaltene Mobilitätskosten verzerren nämlich die privaten Entscheidungen bei Wohnorts- und Arbeitsplatzwahl und haben somit über die Jahre zu einer massiven Zunahme des Pendlertums beigetragen. Seit 1970 hat sich der Anteil der Pendler unter den Erwerbstätigen auf 60 Prozent erhöht. Die Tagesdistanzen, die der durchschnittliche Schweizer für Arbeit und Ausbildung zurücklegt, haben sich alleine von 1994 bis 2010 um 43 Prozent erhöht. Eine verfehlte Verkehrspolitik tut das ihre zu dieser Entwicklung, die letztlich von niemandem gewollt ist.

Electronic Ticketing als «Heiliger Gral»

Bei der Reform des Tarifsystems und der Angebotspalette im Schweizer ÖV gilt es die Vorzüge des heutigen Systems zu erhalten: Erstens ist es im Sinne der Nutzer, dass das Tarifsystem integriert bleibt, also alle Anbieter des Verbands öffentlicher Verkehr (VöV) miteinbezieht. Zweitens sollte es weiterhin Produkte geben, die den flexiblen, kurzfristigen Zugang zu Zügen, Trams und Postautos ohne Platzreservierung erlauben. Drittens wäre es wichtig, das Tarifsystem trotz stärkerer Preisdifferenzierung übersichtlich und die Produktpalette gut verständlich zu gestalten. Mit einem Tarifschongel, wie er in einigen anderen Ländern besteht, ist niemandem gedient.

Der Schlüssel für ein differenziertes, aber zugleich benutzerfreundliches Preissystem, das diese Vorteile des bisherigen Systems weitgehend beibehält, liegt im «Electronic Ticketing», also einem Chipkarten-basierten Zahlungssystem, das dem Benutzer einen GA-ähnlichen Komfort bietet. Eine einfache Form des E-Tickets ermöglicht ein einfaches Registrieren an einem Lesegerät beim Ein- und Aussteigen in Bahnen, Bergbahnen, Bussen, Fähren und Trams. Aufwendigere BIBO-Systeme («Be-in/Be-out») arbeiten mit Funkchips und registrieren den Nutzer automatisch. In den Niederlanden existiert ein solches landesweites

System bereits heute (siehe separate Fallstudie). Verkehrspolitisch ist das E-Ticketing besonders deshalb interessant, weil es die Einführung neuer Tarifstrukturen vereinfacht. Vor allem aber ermöglicht es die preisliche Differenzierung nach Zeiten und Strecken – den «Heiligen Gral» des Mobility Pricing. Hiermit möchte das UVEK jedoch noch circa zehn Jahre zuwarten – bis zu jenem Moment, da auch im Strassensystem ein differenziertes

Die Tagesdistanzen für Arbeit und Ausbildung haben sich von 1994 bis 2010 um 43 Prozent erhöht.

Road Pricing spruchreif ist. Dieser Zeithorizont ist zweifellos wenig ambitioniert, doch ergibt eine Synchronisierung der Reformen zwischen beiden Verkehrsträgern grundsätzlich Sinn.

Ein erster Schritt auf dem Weg in das Zeitalter des E-Ticketing ist für die Schweiz auf 2015 geplant. Der Verband öffentlicher Verkehr (VöV) plant, die drei Millionen GA- und Halbtax-Abonnenten mit einer einheitlichen «ÖV-Karte» auszustatten. Diese Chipkarte muss nicht alljährlich erneuert werden, enthält persönliche Daten des Trägers und ist über elektromagnetische Wellen lesbar, eine Technologie, die man bisher nur von Skipässen kennt. Sukzessive sollen dann die Angebote für die Karte ausgebaut werden, beispielsweise auch für Mietwagen oder Museen nutzbar sein. Vor allem aber ermöglicht diese einheitliche Infrastruktur für alle Bahn- und Nahverkehrsverbünde künftig eine leichte Einführung eines «E-Ticketing» im landesweiten ÖV-Netz.

Vorteile eines Electronic Ticketing sind darüber hinaus die Reduktion der Vertriebskosten (man spart Billettautomaten und -verkaufsschalter) oder der Wegfall von Fahrgastzählungen. Ein Nachteil ist die Tatsache, dass von den Nutzern Bewegungsprofile erstellt werden können. Es bedarf daher klarer Regeln für den Datenschutz. Ein K.-o.-Kriterium für die Einführung eines Electronic Ticketing sollten die Datenschutzbedenken jedoch nicht darstellen. ◀

Electronic Ticketing

Eine Kreditkarte für den öV: Was die Schweiz von den Niederlanden lernen kann.

von Frank Bruns

In den Niederlanden existiert seit dem Jahr 2012 flächendeckend ein Fahrausweis für den öffentlichen Verkehr: die «OV-Chipkaart» (OV steht für openbaar vervoer, zu Deutsch öffentlicher Verkehr). Sie berechtigt zur Nutzung von Stadt- und Überlandbussen, Zügen, Stadtbahnen, Strassenbahnen, Metros und den meisten Fähren. Ab 2014 wird die ÖV-Chipkarte zudem für den Eintritt zu zugangsbeschränkten Bereichen in Zug- und Metrostationen benötigt, die der Sicherheit dienen. Die ÖV-Karte hat die Grösse einer Kreditkarte und enthält einen Chip, auf dem Guthaben, Fahrkarten und Abonnements gespeichert werden. Hält man die Karte an eine Check-in-Säule, wird das Abo geprüft, oder es findet zeitnah eine Abrechnung der Fahrt statt.

Anlass für die Einführung der Chipkarte war die Verteilung der Einnahmen zwischen den Transportunternehmen. Der niederländische Staat hatte 1980 das erste nationale Fahrkartensystem für alle öffentlichen Verkehrsmittel – ausgenommen war bloss die Staatseisenbahn – eingeführt, mit einem einfachen zonenbasierten Preissystem. Der Nachteil des Systems bestand darin, dass die Verkehrsunternehmen aufgrund des zentralen Verkaufs der Tickets bedeutend weniger Daten zum Fahrgastaufkommen auf Linien und Strecken hatten als zuvor. Damit wurde die Verteilung der Einnahmen zwischen den Verkehrsbetrieben erschwert und die Zuordnung zunehmend intransparent.

Eine Chipkarte fürs ganze Land

Die Verkehrsbetriebe selber wünschten deshalb ein digitales System, das eine bessere Verteilung der Einnahmen im öffentlichen Verkehr ermöglicht. Daneben sollte das neue System die Sicherheit an Bahnhöfen durch Zugangskontrollen vergrössern. Ein erster Versuch mit einer Magnetkarte scheiterte, weil die Technik noch nicht ausgereift war. Nach diesem Misserfolg starteten der Staat, die regionalen Verkehrsbetriebe sowie die Eisenbahnen eine neue Initiative: die OV-Chipkaart, basierend auf der bereits in Hongkong erprobten «Octopus Card».

Die Einführung des Systems erfolgte unter der Leitung von fünf grösseren Verkehrsbetrieben. Diese gründeten die Gesellschaft Trans Link Systems (TLS) zur Entwicklung und Verwaltung des ÖV-Chipkarten-Systems. Die übrigen Verkehrsbetriebe hatten zwar ein Mitspracherecht, waren aber nicht direkt am Entwick-



Frank Bruns

ist Volkswirt und leitet seit 2008 die Tätigkeitsfelder «Bahntechnik und öffentlicher Verkehr» und «Verkehrswirtschaft» im Geschäftsbereich Verkehr der Ernst Basler + Partner AG und beschäftigt sich u.a. mit Fragen der Finanzierung des Verkehrs und der Bewertung von Verkehrsinfrastrukturprojekten.

lungsprozess beteiligt. Die Finanzierung des Systems erfolgte zum Grossteil durch den Staat. Dieser investierte rund eine Milliarde Euro. Zudem mussten auch die Unternehmen investieren, weshalb die Fahrpreise um circa 7 Prozent stiegen.

Nach der Entwicklung gab es zunächst Pilotprojekte im Stadt- und Eisenbahnverkehr. Eine schrittweise Einführung erfolgte ab 2005, was manchmal für Verwirrung bei den Reisenden sorgte, weil neue und alte Bezahlssysteme parallel existierten. Nach mehrfachen Verzögerungen ist das System seit 2012 flächendeckend in Betrieb.

Die Karte kann verschiedene Arten von Tickets speichern.

Die Bahnhöfe wurden mit neuen Eingangsschleusen ausgestattet, an denen die Chipkarte eingelese wird; sie werden 2014 aktiviert.

Die Karte kann verschiedene Arten von Tickets speichern. Grundsätzlich gibt es sechs verschiedene

Ticketarten, die man auf die Karte laden kann. Darüber hinaus laufen Versuchsprojekte, um die Karte auch als Zahlungsmittel in Bahnhofsgeschäften einzusetzen.

Streckenabhängige Tarife

Das «Easy Trip»-Ticket ist hinsichtlich der Tarifstruktur der innovative Teil des Systems. Auf der Karte muss der gewöhnliche Benutzer, der nicht Abonnent ist, ein Guthaben aufladen. Zu Beginn der Fahrt checkt er sich an den Portalen oder bei Lesegeräten in den Fahrzeugen ein. Dabei wird abhängig vom Verkehrsmittel und unter Berücksichtigung von Ermässigungen (zum Beispiel Junioren- oder Seniorenrabatte) eine Kautions von 4, 10 oder 20 Euro

abgebucht. Beim «Auschecken» wird dem Benutzer die Kautionsabzüglich des Fahrpreises rückerstattet. Im Nahverkehr wird (gesetzlich) eine Grundgebühr von 0,86 Euro plus ein Kilometertarif verrechnet. Inhaber eines Abonnements brauchen keine Kautions zu bezahlen.

Das Ein- und Auschecken erfolgt bei Zügen und U-Bahnen, wenn der Reisende den Bahnsteig oder das Bahnhofsgebäude betritt bzw. wieder verlässt. Sonstige öffentliche Verkehrsmittel führen die Transaktionsgeräte an Bord des Fahrzeuges. Der Nutzer muss in diesem Fall für jede einzelne Fahrt ein- und auschecken. Wer innerhalb von 35 Minuten umsteigt (mit Ausnahme der Bahn), bezahlt aber nur einmal die Grundgebühr. Ziel ist es, bei einer Bahnfahrt die Karte nur am Anfang und am Ende der Fahrt zu zücken. Die bislang fehlende Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Eisenbahngesellschaften führt jedoch dazu, dass ÖV-Nutzer beim Umsteigen zwischen verschiedenen Transportunternehmen jeweils ein- und auschecken müssen und damit auch die Grundgebühr doppelt bezahlen. Sie tun deshalb gut daran, in diesem Fall weiterhin ein klassisches Ticket zu kaufen. Das sind die Geburtswehen einer Reform, die jedoch zweifellos das Leben sämtlicher Nutzer vereinfachen wird.

Die ÖV-Chipkarte gibt es in verschiedenen Arten: als anonyme Mehrwegkarte, als anonyme Karte für einmalige Benützung und als persönliche Karte mit personenbezogenen Daten wie Name und Geburtsdatum. Abonnemente und Ermässigungen können nur unter Verwendung der persönlichen Karte in Anspruch genommen werden. Für den Kauf einer Karte bezahlt der Nutzer 7,50 Euro (ohne Guthaben), beim Kauf eines Abonnements ist die Karte gratis.

Die Niederländischen Eisenbahnen (NS) haben mit Einführung der ÖV-Chipkarte die Tarifstruktur geändert. Vor Einführung war ein Retourbillet günstiger als zwei Einzelfahrten. Nun sind die Hin- und die Rückfahrt gleich teuer. Darüber hinaus gab es aber noch keine bedeutenden Änderungen der Tarifstruktur durch die Karte. Die auch ohne ÖV-Chipkarte bestehenden Instrumente zur Preisdifferenzierung bezüglich Auslastung oder Tageszeit sind mit der Karte (noch) nicht weiterentwickelt worden. So ist etwa in den Niederlanden das Halb-Preis-Abonnement nur ausserhalb der Stosszeiten gültig. Die Verkehrsbetriebe haben mit der Chipkarte aber künftig die Möglichkeit, mit geringem Aufwand neue Tarife und Produkte einzuführen.

Die Fahrgäste haben die Chipkarte inzwischen gut akzeptiert, und auch die Technik funktioniert nach einigen Anlaufschwierigkeiten zuverlässig. Die häufigste Fehlerquelle sind Nutzer, die bei Beendigung der Fahrt das Auschecken vergessen. In dem Fall verlieren sie ihre Kautions und erhalten je nach neuem Eincheckort teils hohe Rechnungen. Dies hat anfangs für viel Missmut gesorgt, doch ist es inzwischen möglich, online einen Rückerstattungsantrag bei den Transportunternehmen zu stellen. Ein bislang ungelöstes Problem ist die leichte Fälschbarkeit der anonymen Karten. Dem versuchen die Verkehrsbetreiber mit neueren, sichereren Chips entgegenzuwirken.

Abbildung 12

Tarifmodelle für die Nutzung des niederländischen ÖV

Ticketart	Beschreibung
Easy Trip	Bezahlung pro km (Euro 0,14–0,22/km) oder pro Tarifeinheit (Eisenbahnen).
Multi-Ride	Mehrfahrtenkarte
Single Journey	einfache Fahrkarte
Period Pass	Tageskarten/Wochenkarten
Period Right-To-Travel	Abonnements
Supplement	ICE/Fyra-Zuschlag, Nahverkehrsabonnement

Zusammenstellung: F. Bruns

Alle Verkehrsunternehmen sind selber verantwortlich für den Betrieb des Kartensystems, damit verbundene Serviceleistungen und etwaige Reklamationen, wobei jedes Unternehmen über einen Rechner mit Verbindung zum Zentralrechner der TLS zwecks Synchronisation verfügt. Die Karte bietet die Möglichkeit zur umfangreichen Sammlung von Daten, doch enthält sie nur sehr allgemeine persönliche Informationen. Die Daten dürfen von Gesetzes wegen ohnehin nur unter Beachtung klar definierter Regeln und anonymisiert zur Verbesserung des Verkehrsangebots benutzt werden. Eine kommerzielle Auswertung der Daten ist nicht erlaubt. ◀

(Verpasste) Chance

Teurer Kapazitätsausbau statt kluge Verkehrsdrösselung: die helvetische Verkehrspolitik.

von Daniel Müller-Jentsch

Die derzeit gewichtigsten Geschäfte der schweizerischen Verkehrspolitik sind zwei grosse Finanzierungspakete für die beiden Hauptverkehrsträger: die Vorlage für Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur (FABI) sowie die geplante Vorlage für Finanzierung und Ausbau der Strasseninfrastruktur. Kern beider Pakete ist die Schaffung von Finanzierungsfonds mit eigenen Finanzierungskreisläufen. Vorteile solcher Fondslösungen sind mehr Transparenz und Planungssicherheit für die Verkehrsfinanzierung sowie die Tatsache, dass Ausbau und Unterhalt aus dem gleichen Topf finanziert und somit besser gegeneinander abgewogen werden können. Der grosse Nachteil spezieller Fonds, die aus dem regulären Haushalt ausgegliedert werden, ist freilich, dass sektorale Politiken ein finanzielles Eigenleben entwickeln und Ausgaben für Verkehr nicht mehr im Wettbewerb mit anderen Ausgabenposten stehen.

Durch die beiden Vorlagen wird die aktuelle Finanzierungsbasis für Schiene und Strasse (s. Abb. 13) neu geordnet. Umso bedauerlicher ist es, dass dabei die Chance für eine grundlegende Reform in Richtung Mobility Pricing nicht genutzt wurde. Beide Pakete rühren bei den Investitionen wie gewohnt mit der grossen Kelle an, geben sich jedoch in Hinblick auf mehr Benutzerfinanzierung und verkehrslenkende Anreize durch Preismechanismen sehr bescheiden.

Neuordnung der Bahninfrastrukturfinanzierung

Im Juni 2013 nahm das Parlament die FABI-Vorlage an. Diese sieht die Schaffung eines in der Verfassung verankerten, unbefristeten Bahninfrastrukturfonds (BIF) vor, aus dem der Betrieb, Unterhalt und Ausbau des Bahnnetzes finanziert werden sollen und der den befristeten FinöV-Fonds ablöst. Ein mit FABI beschlossener erster Ausbauschnitt sieht bis 2025 Ausbauminvestitionen in Höhe von 6,4 Milliarden Franken vor, eine Liste mit konkreten Ausbauprojekten war Teil der Vorlage. Die Bundesratsvorlage hatte ursprünglich «nur» Ausbauten für 3,5 Milliarden Franken vorgesehen, aber der Ständerat hat die Summe beinahe verdoppelt, um zusätzliche Projekte zu finanzieren – auch um die Vorlage in der notwendigen Volksabstimmung mehrheitsfähig zu machen. Der Grund ist einfach: Ein Ständemehr setzt für gewöhnlich voraus, dass die Mehrheit der Kantone durch Projekte für ihre Region befriedigt wird.

Finanziert wird der Bahnfonds, wie bisher der FinöV, durch Mehrwertsteuereinnahmen, Strassenverkehrsabgaben (LSVA, Mineralölsteuer) und allgemeine Bundesmittel (s. Abb. 14). Die Quersubventionierung von Strasse zu Schiene wird also beibehalten. Es gibt aber auch neu hinzukommende Einnahmequellen, nämlich die zusätzlichen Steuererträge aus einer Plafonierung des Pendlerabzugs auf 3000 Franken und die Anhebung der von den Bahnbetreibern für die Nutzung der Infrastruktur zu zahlenden Trassenpreise, die letztlich auf die Nutzer umgelegt oder durch Effizienzsteigerungen im Betrieb aufgefangen wird. Hinzu kommt

weiter die künftige Finanzierung von Publikumsanlagen (Bahnhöfen etc.) durch die Kantone.

Somit beinhaltet FABI nur zwei minimale Schritte hin zu einem Mobility Pricing: Die Einschränkung des Pendlerabzugs und die höheren Trassen-

Die Chance für eine grundlegende Reform in Richtung Mobility Pricing wurde nicht genutzt.

preise erhöhen den Grad der Benutzerfinanzierung geringfügig. Ansonsten liegt der Schwerpunkt von FABI weiterhin auf teurem Kapazitätsausbau mit hohen Folgekosten (Betrieb), finanziert durch allgemeine Steuermittel. Regionale Wunschlisten für die nächste Ausbaustufe bis 2030 kursieren bereits, und das Parlament hat den Bundesrat aufgefordert, bis 2018 eine entsprechende Vorlage zu erarbeiten.

Neuordnung der Strasseninfrastrukturfinanzierung

Eine analoge Vorlage für Finanzierung und Ausbau der Strasseninfrastruktur wird derzeit vom Bundesrat vorbereitet. Bundesrätin Leuthard plant einen unbefristeten Fonds für Nationalstrassen und Agglomerationsverkehr (NAF), der die bestehenden befristeten Finanzierungsinstrumente ablösen soll. Der NAF soll wie der Bahnfonds ebenfalls in der Bundesverfassung verankert werden. Durch den Fonds sollen die bisher sehr verschachtelten Finanzierungsströme im Strassenverkehr entfacht und langfristige Planungssicherheit geschaffen werden. Aus dem Fonds sollen Ausbau, Betrieb und Unterhalt des Nationalstrassennetzes finan-

Raumplanung als präventive Verkehrspolitik

Siedlungs- und Verkehrsentwicklung bedingen sich gegenseitig und müssen aufeinander abgestimmt werden. Einerseits ist der flächendeckende Ausbau des Nationalstrassennetzes und vor allem des stark subventionierten öV ein Treiber der Zersiedlung. Andererseits führt eine disperse Siedlungsentwicklung zu längeren Pendlerdistanzen und wachsender Mobilitätsnachfrage. Da die Qualität der Verkehrsanbindung einen starken Effekt auf die Immobilienpreise hat, generieren der Infrastrukturausbau und die Subventionierung der Mobilität enorme Renten bei Landbesitzern in peripheren Lagen. Dies wiederum schafft für periphere Gemeinden und Kantone einen starken Anreiz, sich politisch für zusätzliche Infrastrukturinvestitionen zu engagieren – ohne Rücksicht auf die gesamtwirtschaftlichen Kosten.

Die grösste Altlast der Schweizer Raumplanung sind aus verkehrspolitischer Sicht die fehlplatzierten Bauzonenreserven. Die bereits ausgedienten, aber noch nicht überbauten Bauzonen reichen für 1 bis 2 Millionen zusätzliche Einwohner – aber sie liegen vor allem in peripheren, schlecht erschlossenen Lagen, während es in den Zentren an Bauzonenreserven mangelt. Das räumliche Auseinanderfallen von Angebot und Nachfrage schafft durch billiges und leicht verfügbares Bauland im ländlichen Raum Anreize für disperse Siedlungsentwicklung. Würde man die Bauzonenreserven einfach dort überbauen, wo sie heute liegen, würde dies zu einem massiven Anstieg der Verkehrsnachfrage führen und Bedarf für Infrastrukturinvestitionen in Milliardenhöhe schaffen. Volkswirtschaftlich wäre es daher sinnvoll, die Bauzonenreserven mit Hilfe der Abgabe auf Planungsmehrwert von der Peripherie in die Zentren zu verschieben.

ziert werden, inklusive 400 Kilometer ehemaliger Kantonsstrassen, die an den Bund übertragen werden. Wie beim Bahnfonds obliegt es dem Parlament, die zu finanzierenden Ausbauten alle 4 bis 5 Jahre als Paket zu beschliessen. Die Finanzmittel des Fonds sollen vor allem aus Abgaben und Gebühren aus dem Strassenverkehr stammen. Auch diesbezüglich sind einige Neuerungen geplant.

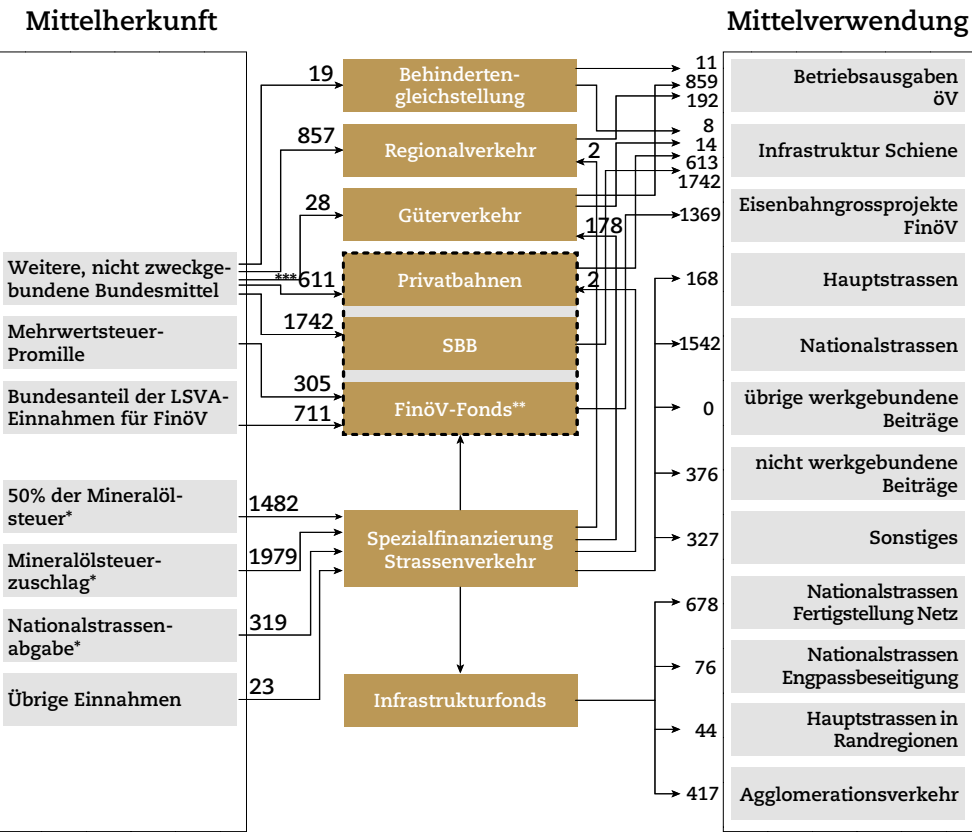
Der seit 1974 nicht mehr an die Teuerung angepasste Treibstoffzuschlag soll den bisherigen Planungen zufolge um 12 bis 14 Rappen erhöht werden, die Autobahnvignette von 40 auf 100 Franken. Zudem ist geplant, eine bisher in den Bundeshaushalt fliessende Steuer auf Neuwagen in den Fonds umzulenken und eine neue Steuer auf Elektrofahrzeuge einzuführen. Aus Sicht des Mobility Pricing ist die Erhöhung des Treibstoffzuschlags die sinnvollste Massnahme, denn der Benzinverbrauch ist fahrleistungsabhängig, und somit wird jeder zusätzlich gefahrene Kilometer belastet, wenn auch noch nicht nach Strecken und Zeiten differenziert. Fixe Abgaben wie die Vignette tragen zwar auch zur Benutzerfinanzierung bei, aber sie erfüllen nicht das zweite wichtige Kriterium des Mobility Pricing: die verkehrslenkende Anreizwirkung, durch die ein kostensparendes Mobilitätsverhalten gefördert wird. Die Einführung einer Steuer auf Elektrofahrzeuge ist hingegen sinnvoll, denn deren Benutzer zahlen keine Benzinsteuer und entziehen sich somit dem wichtigsten Mechanismus zur Benutzerfinanzierung der Strassen.

Es gilt, die Fonds durch Reformen auf der Einnahmen- und Ausgabenseite weiterzuentwickeln.

Aus der Perspektive des Mobility Pricing sind die sich für die Strasse abzeichnenden Pläne vielversprechender als das Finanzierungspaket für die Schiene (FABI). Der Strassenfonds speist sich vor allem aus Abgaben und Gebühren der Nutzer, und deren Erhöhung steigert den Eigenfinanzierungsgrad im Strassenverkehr. Über den Treibstoffzuschlag wird auch eine gewisse verkehrslenkende Wirkung erreicht. Beim Bahnfonds spielen benutzerfinanzierte Einnahmen hingegen kaum eine Rolle. Bei beiden Fonds liegt der Fokus noch immer zu sehr auf Kapazitätsausbau («Hardware») und zu wenig auf Verkehrsdrösselung und -lenkung durch Preisanreize («Software»). Findet hier kein Umdenken statt, wird sich die Kostenspirale im Verkehr naturgemäss immer weiterdrehen.

In den nächsten Jahren gilt es daher, die Fonds durch Reformen auf der Einnahmen- und Ausgabenseite weiterzuentwickeln. Auf der Einnahmenseite sollten die Fonds stärker durch benutzerfinanzierte Steuern und Gebühren gespeist werden, die Anreize für ein effizientes Mobilitätsverhalten und damit für Kostenvermeidung setzen. Auf der Ausgabenseite sollte die Auswahl der Investitionsprojekte strikter auf Basis volkswirtschaftlicher Kosten-Nutzen-Berechnungen erfolgen – inklusive Folgekosten der Ausbauten durch Unterhalt und Betrieb. Wenn es auf diese Weise gelingt, benutzerfinanzierte Einnahmen mit den Ausgaben ins Gleichgewicht zu bringen, bekäme die Schweiz geschlossene Finanzierungskreisläufe für Strasse und Schiene. In diesem Fall wären die beiden neuen Fonds ein erster Schritt in Richtung eines echten, nachhaltigen und fairen Mobility Pricing. ◀

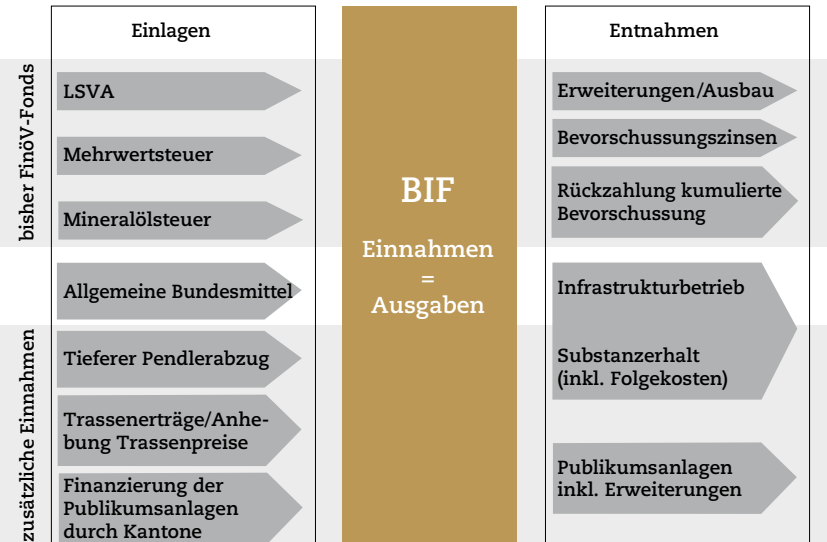
Abbildung 13
Finanzflüsse des Bundes für Strasse und Schiene 2012 (Mio. Fr.)



* Reinertrag
** Jährliche Tresoriedarlehen (2012: 263 Mio. Fr.), Zinsen (2012: 176 Mio. Fr.) nicht aufgeführt.
*** entspricht Mittelzufluss von 643 Mio. Fr. minus Darlehensrückzahlung von 32 Mio. Fr.
Vorgesehene Zusammenführung (Bahninfrastrukturfonds)

Quelle: Staatsrechnung 2012, ARE

Abbildung 14
Der neue Bahninfrastrukturfonds (BIF) und seine Finanzierung



Quelle: SBB

Literaturverzeichnis

ARE, Bundesamt für Raumentwicklung (2007): Alpentransitbörse: Untersuchung der Praxistauglichkeit. Schlussbericht.

ASFINAG, Autobahn- und Schnellstrassen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (2012): Das Autobahnnetz in Österreich. 30 Jahre ASFINAG.

ASTRA, Bundesamt für Verkehr (2013): Verkehrsentwicklung und Verfügbarkeit der Nationalstrassen. Jahresbericht 2012.

BFS, Bundesamt für Statistik (2013): Schweizerische Eisenbahnrechnung 2011.

BFS, Bundesamt für Statistik (2009): Transportrechnung Jahr 2005.

BFS, Bundesamt für Statistik; ARE, Bundesamt für Raumentwicklung (2012): Mobilität in der Schweiz. Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010.

Börjesson, Maria; Eliasson, Jonas; Hugosson, Muriel; Brundell-Freij, Karin (2012): The Stockholm Congestion Charges – Five Years On. Effects, Acceptability and Lessons Learned. In: Transport Policy 20 (3): S. 1–12.

Economiesuisse (2012): Zweite Gotthardröhre: Eine private Finanzierung ist machbar. Dossierpolitik Nr. 2.

Ecoplan; Ingenieurgemeinschaft Modus (2012): Road Pricing in der Region Bern: Verkehrliche, finanzielle und rechtliche Aspekte.

SBB, Schweizerische Bundesbahnen (2013): Die SBB in Zahlen und Fakten 2012.

Schwarz, Gerhard; Meister, Urs (2013): Ideen für die Schweiz. 44 Chancen, die Zukunft zu gewinnen. Avenir Suisse und Verlag Neue Zürcher Zeitung.

ZKB, Zürcher Kantonalbank (2008): Wie weiter mit dem Verkehr? Strategien zur Verbesserung der Zürcher Mobilität.

Impressum

«Schweizer Monat», Sonderthema 12
93. Jahr, Oktober 2013
ISSN 0036 7400

Die Zeitschrift wurde 1921 als «Schweizerische Monatshefte» gegründet und erschien ab 1931 als «Schweizer Monatshefte». Seit 2011 heisst sie «Schweizer Monat».

VERLAG

SMH Verlag AG

HERAUSGEBER & CHEFREDAKTOR

René Scheu
rene.scheu@schweizermonat.ch

KORREKTORAT

Roger Gaston Sutter
Der «Schweizer Monat» folgt den Vorschlägen zur Rechtschreibung der Schweizer Orthographischen Konferenz (SOK), www.sok.ch.

GESTALTUNG & PRODUKTION

Pascal Zraggen
pascal.zraggen@aformat.ch

MARKETING & VERKAUF

Urs Arnold
urs.arnold@schweizermonat.ch

ADMINISTRATION/LESERSERVICE

Anneliese Klingler (Leitung)
anneliese.klingler@schweizermonat.ch
Rita Winiger
rita.winiger@schweizermonat.ch

ADRESSE

«Schweizer Monat»
SMH Verlag AG
Vogelsangstrasse 52
8006 Zürich
+41 (0)44 361 26 06
www.schweizermonat.ch

ANZEIGEN

anzeigen@schweizermonat.ch

PREISE

Jahresabo Fr. 185.– / Euro 135.–
2-Jahres-Abo Fr. 330.– / Euro 245.–
Abo auf Lebenszeit / auf Anfrage
Einzelheft Fr. 20.– / Euro 17.–
Studenten und Auszubildende erhalten
50% Ermässigung auf das Jahresabonnement.

DRUCK

pmc Print Media Corporation, Oetwil am See
www.pmcoetwil.ch

BESTELLUNGEN

www.schweizermonat.ch

Februar

März

April

Mai

Juni

Juli/August

September

Oktober

November

Dezember/Januar

Geistige Nahrung
für das ganze Jahr.
Jetzt abonnieren:
schweizermonat.ch