

ANGELA KÖPPL
ET AL.

■ BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE UMWELTRELEVANTER VERKEHRSINVESTITIONEN

POTENTIAL EINER STRUKTURVERÄNDERUNG IM VERKEHRSSEKTOR

Zusammenfassung einer WIFO-Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie • Die Studie quantifiziert die Beschäftigungseffekte einiger umweltrelevanter Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen und exemplarischer Maßnahmen einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung. Gemäß Modellberechnungen erhöhen Investitionen von 1 Mrd. S in unterschiedliche Infrastrukturkategorien die Gesamtbeschäftigung um 780 bis 1.310 Personen. Ein Großteil der Beschäftigungsnachfrage fällt erwartungsgemäß in der Bauwirtschaft an.

Die Verkehrspolitik orientierte sich traditionell vorwiegend an den positiven Effekten von Verkehrsinfrastrukturen auf das ökonomische Entwicklungspotential oder den Nutzengewinn einer erhöhten Mobilität. Der Verkehrssektor verzeichnete in der Folge in den letzten Jahrzehnten ein überdurchschnittliches Wachstum, das sich gemäß Trendprognosen in den nächsten Jahren fortsetzen dürfte. Negative externe Effekte dieses Wachstums zeigen sich in den durch den Verkehrssektor verursachten Umweltschäden – einerseits lokal wie z. B. durch Lärmemissionen, andererseits aber auch global durch den wesentlichen Beitrag des Verkehrssektors zum „Treibhauseffekt“. Während eine ständige Verbesserung der Technologien eine Verbrauchssenkung je Personen- und Tonnenkilometer ermöglicht, kompensiert das laufende Verkehrswachstum die potentielle Umweltentlastung und verstärkt sogar die Umweltbeeinträchtigungen. Diese negativen Umweltwirkungen drängen die Verkehrspolitik zu einer Umorientierung in Richtung umweltschonender Mobilitätsdienstleistungen. Eine solche Umorientierung schafft neue Infrastrukturnachfrage und eine Veränderung im laufenden Betrieb der Verkehrsinfrastruktur.

TENDENZEN IM VERKEHRSSEKTOR

Die wirtschaftliche Bedeutung von Infrastrukturinvestitionen, insbesondere ihre Wechselwirkung zwischen nachhaltigem Verkehrssektor und Beschäftigung wird

Angela Köppl, Kurt Kratena, Wilfried
Puwein (WIFO), Barbara Buchner
(Universität Graz) • 1999 •
230 Seiten • ATS 600,- bzw.
EUR 43,60 • Bestellungen bitte an
das WIFO, Frau Christine Kautz,
A-1103 Wien, Postfach 91,
Tel. (+43 1) 798 26 01/282,
Fax (+43 1) 798 93 86, E-Mail
Christine.Kautz@wifo.ac.at

in der Literatur durchwegs unterstrichen. Manche Untersuchungen zeigen jedoch, daß die Bereitstellung von Infrastruktur nicht nur positive ökonomische Effekte hervorruft¹⁾, einzig die kurzfristigen temporären Effekte eines Beschäftigungsschubs im Bausektor scheinen gesichert. Ein langfristiger Zusammenhang zwischen Infrastrukturinvestitionen und der Gesamtwirtschaft (Wirtschaftsentwicklung und wirtschaftliche Kohäsion) ist weniger offensichtlich.

Die Analyse umweltrelevanter Verkehrsinvestitionen in Österreich zeigt, daß das Augenmerk der Verkehrspolitik insbesondere auf der Verteilung der öffentlichen Investitionsmittel auf den Straßen- und Schienenverkehr liegt. Der Straßenausbau wurde ab Mitte der siebziger Jahre laufend reduziert, während die Bahninvestitionen vorangetrieben wurden: 1974 waren die Straßeninvestitionen noch dreimal so hoch wie die Bahninvestitionen, im Durchschnitt der Jahre 1993 bis 1998 übertrafen die Straßeninvestitionen die Bahninvestitionen um nur noch rund 15%.

Der infrastrukturinduzierte Verkehr kann am Beispiel des Ausbaus der Wiener U-Bahn analysiert werden. Der U-Bahnausbau schlug sich stark in den Fahrgastzahlen der öffentlichen Verkehrsmittel in Wien nieder: Deren Frequenz nahm bis 1982 tendenziell leicht ab. In den Jahren 1983 bis 1985 sowie neuerlich 1992 bis 1995 stieg die Zahl der Benutzer hingegen kräftig – diese Entwicklung spiegelt um zwei bis drei Jahre verzögert die Inbetriebnahme wichtiger neuer U-Bahnstrecken wider.

STRUKTUR UND VERÄNDERUNG DER PRIVATEN VERKEHRSAUSGABEN

Die Konsumstruktur der österreichischen Haushalte wird vom ÖSTAT im Zehnjahresrhythmus erhoben. Für die vorliegende Fragestellung wurden die Konsumausgaben der privaten Haushalte nach Einkommens- und Altersgruppen für die Ausgabenkategorien privater und öffentlicher Verkehr analysiert. Generell verändert sich die Struktur der Konsumausgaben mit wachsendem Wohlstand von lebensnotwendigen Gütern hin zu hochwertigen Gütern. Die Einkommenselastizität der Verkehrsausgaben verringert sich langfristig: 1974 betrug sie 1,7, 1994 nur noch 1,4 (privater Verkehr 1,5, öffentlicher Verkehr 0,8).

Die durchschnittlichen Verkehrsausgaben eines privaten Haushalts (ohne Nachrichtenübermittlung) machten 1994 15,6% des privaten Konsumbudgets aus, um 1,2 Prozentpunkte mehr als 10 Jahre zuvor. Da der Anteil der Konsumausgaben für den öffentlichen Verkehr mit 1% unverändert blieb, ist die Verschiebung der Kon-

sumstruktur ausschließlich auf die zunehmenden Ausgaben für den privaten Verkehr zurückzuführen.

Laut Konsumerhebung 1993/94 erreichten die Ausgaben für den öffentlichen Verkehr 6,2% der gesamten Verkehrsausgaben; sie waren damit um 1,3 Prozentpunkte niedriger als in der Konsumerhebung 1983. Der Anteil von Benzin und Dieselmotorkraftstoff verringerte sich – nicht zuletzt infolge der Verbilligung von Treibstoffen. Im obersten Einkommensdezil werden etwa doppelt so hohe Verkehrsausgaben getätigt wie in einem Haushalt mit durchschnittlichem Einkommen. Pro Kopf wenden die unter 29-jährigen am meisten für den Verkehr auf.

Die Analyse der Konsumausgaben für den Verkehr nach den verfügbaren Kriterien zeigt die ungleiche Verteilung der Konsumausgaben zwischen öffentlichem und privatem Verkehr: Im Durchschnitt gab ein Haushalt 1994 für den privaten Verkehr mit 4.566 S pro Monat etwa 15mal so viel aus wie für den öffentlichen Verkehr. Unterdurchschnittlich sind die Ausgaben für den privaten Verkehr in Wien. Gleichzeitig liegen die Haushaltsausgaben für den öffentlichen Verkehr hier um 75% über dem Österreich-Durchschnitt, was u. a. das umfangreiche Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln im urbanen Raum widerspiegelt.

BESCHÄFTIGUNGSEFFEKTE VON VERKEHRSAUSGABEN – SIMULATIONSERGEBNISSE

Mit Hilfe eines Input-Output-Modells wurden sowohl die direkten als auch die indirekten Beschäftigungseffekte unterschiedlicher umweltrelevanter Verkehrsinvestitionen für Österreich errechnet. Wenn dies relevant erschien, wurden auch die Arbeitsmarktwirkungen des laufenden Betriebs erfaßt.

Berücksichtigt wurde auch eine Auswahl von Maßnahmen, die im „Stufenplan zur schnellstmöglichen Emissionsreduktion und Marktgängigkeit verbrauchsarmer Fahrzeuge“²⁾ beschrieben sind und die modelltechnisch abgebildet werden können. Die Simulationsszenarien wurden modular aufgebaut, d. h. inhaltlich zusammenhängende Maßnahmen wurden in den Modulen zusammengefaßt:

- Modul 1: „normierte“ Infrastrukturinvestitionen,
- Modul 2: Verbesserungen der Pkw-Technologie,
- Modul 3: alternative Antriebe,
- Modul 4: Maßnahmen für den öffentlichen Personennahverkehr und den nichtmotorisierten Individualverkehr,

¹⁾ European Federation for Transport and Environment, Towards More Sensible Decision Making on Infrastructure Building, Contribution to the third Pan-European Transport Conference, Brüssel, 1997.

²⁾ Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr, Stufenplan zur schnellstmöglichen Emissionsreduktion und Marktgängigkeit verbrauchsarmer Fahrzeuge. Österreich 1950-1996, Wien, 1997.

Übersicht 1: Beschäftigungseffekte von Verkehrsinvestitionen von 1 Mrd. S

Simulationsergebnisse

	Lohnkosten- anteil In %	Beschäftigungseffekte			Lohnkosten- anteil nach Baum (1982) ¹⁾ In %
		Direkt: Bau- wirtschaft	Indirekt: Bauwirtschaft und andere Sektoren Personen	Insgesamt	
Hochrangiges Straßennetz	30,0	+426	+353	+ 779	7 ²⁾
Niederrangiges Straßennetz	40,0	+568	+353	+ 921	20
Radwege	60,0	+851	+353	+1.204	48
Verkehrsberuhigung	60,0	+851	+353	+1.204	38
Öffentlicher Perso- nennahverkehr, U-Bahnbau	61,2	+868	+375	+1.243	
Bahninfrastruktur					
Streckenbau	60,0	+851	+382	+1.233	
Bahnhöfe	65,0	+922	+390	+1.312	

¹⁾ Baum, H., Beschäftigungswirkungen von Straßenbauinvestitionen – Eine Multiplikatorberechnung auf der Grundlage von Input-Output-Analysen, Deutsche Straßenliga Bonn, Hamburg, 1982. – ²⁾ Nur Bundesautobahnen.

- Modul 5: Verlagerung der Investitionen zugunsten der Bahninfrastruktur.

Die Beschäftigungseffekte wurden in einer Ex-post-Simulation für die Dreijahresperiode 1994/1996 berechnet: Für die Zukunft geplante Maßnahmen wurden so behandelt, als wären sie in der betrachteten Periode bereits wirksam gewesen. Maßnahmen, deren Einführung einen längeren Zeitraum als die Simulationsperiode umfaßt, wurden aliquot berücksichtigt. Über die gesamte Wirkungsperiode sind daher größere Effekte zu erwarten, als in den Simulationsergebnissen abgebildet sind.

In Modul 1 gingen zusätzlich Informationen über Bauprojekte im Bereich der Verkehrsinfrastruktur ein. Mit einer von H. Baum³⁾ entwickelten Methode können die gesamten Beschäftigungseffekte, die sich aus dem Input-Output-Modell ergeben, in einen direkten und drei indirekte Effekte aufgespalten werden; der direkte Effekt wird dann durch die Daten aus Projektrechnungen ersetzt.

Die Simulation von Modul 1 ergibt für Investitionen in unterschiedliche Infrastrukturkategorien (Straßenbau, Radwege und Verkehrsberuhigung, Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs und der Bahninfrastruktur) von 1 Mrd. S Beschäftigungseffekte zwischen 780 (hochrangiges Straßennetz) und 1.310 Personen (Bahninfrastruktur, Bahnhöfe usw.). Der Großteil der Beschäftigungsnachfrage fällt erwartungsgemäß in der Bauwirtschaft an, daneben profitieren vor allem Branchen außerhalb der Sachgüterproduktion.

Modul 2 erfaßt die Effekte von Veränderungen der Pkw-Technologie. Die Maßnahmen haben hier zwei wesentliche Wirkungskanäle: Die Anschaffungskosten neuer Pkw steigen, und die laufenden Kosten sinken aufgrund der

verbesserten Treibstoffeffizienz. Wie die Simulationsergebnisse zeigen, wiegen die Einsparungen aus dem Treibstoffverbrauch die zusätzlichen Kosten in der Anschaffung von Kraftfahrzeugen nicht auf, sodaß aufgrund der modelltechnischen Annahme konstanter Konsumausgaben der Nicht-Verkehrskonsum zurückgeht und die Beschäftigung leicht sinkt. Um Verbesserungen der Pkw-Technologie dennoch so rasch wie möglich umsetzen zu können, wären begleitende Maßnahmen wie eine befristete Reduktion der Normverbrauchsabgabe und andere kaufpreissenkende Maßnahmen wünschenswert.

Die Simulationen zu Modul 3 konzentrieren sich im Themenschwerpunkt „Alternative Antriebe“ auf den verstärkten Einsatz von Elektrofahrzeugen. Dazu wurde angenommen, daß 1996 bereits 0,2% des Pkw-Bestands Elektrofahrzeuge waren (rund 7.500 Fahrzeuge) und daß ein Elektrofahrzeug eine geringere Fahrleistung (etwa 60%) aufbringt als ein konventionelles Kraftfahrzeug. Innerhalb des Konsums verschiebt sich die Nachfrage dadurch zugunsten des Fahrzeugkaufs und des Bezugs von elektrischem Strom, während Benzin und Dieselkraftstoff weniger konsumiert werden. Auf Output und Beschäftigung ergeben sich keine nennenswerten Effekte.

Die Maßnahmen, die in Modul 4 zusammengefaßt sind, beeinflussen zum einen die Investitionsnachfrage und zum anderen den Modal split⁴⁾. Nominell werden in den öffentlichen Personennahverkehr und in den nichtmotorisierten Individualverkehr jährlich 5,2 Mrd. S investiert. Die Investitionen in den öffentlichen Personennahverkehr haben einen Rückgang der Verkehrsleistung (Personenverkehrskilometer) von Pkw um 1,2%, von Mofas und Mopeds um 1,2% und von Motorrädern um 0,6% zur Folge. Die Gesamtwirkungen auf den Konsum betreffen in erster Linie Verlagerungen innerhalb der Konsumkategorie „Verkehr“. Infolge der Investitionen entstehen etwa 5.200 zusätzliche Arbeitsplätze. Aus dem laufenden Betrieb resultieren nur geringe Beschäftigungseffekte, weil die Simulation nur 3 Jahre umfaßt, während der Stufenplan eine wesentlich längere Wirkungsdauer mit wesentlich größeren Veränderungen des Modal split annimmt.

Modul 5 schätzt die Auswirkungen einer verstärkten Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf die Bahn. Eine Verschiebung des Investitionsvolumens von 1 Mrd. S zwischen Straße und Bahn bedeutet hier – bei unterschiedlicher Arbeitsintensität der betreffenden Infrastrukturbauten – zusätzlich 300 Beschäftigte. Die Beschäftigungswirkungen aus der Veränderung des Modal split sind positiv. Eine stärkere Verlagerung auf den Bahnverkehr würde insgesamt einen Rückgang der Verkehrsausgaben und dementsprechend einen Anstieg der sonstigen Konsumausgaben hervorrufen.

³⁾ Baum, H., Beschäftigungswirkungen von Straßenbauinvestitionen – Eine Multiplikatorberechnung auf der Grundlage von Input-Output-Analysen, Deutsche Straßenliga Bonn, Hamburg, 1982.

⁴⁾ Aufteilung der Verkehrsleistung auf die unterschiedlichen Verkehrsträger.