

Beeindruckend und erschreckend ...

Das wachsende Verkehrsaufkommen in südostasiatischen Metropolen und seine Folgen

von Michael von Hauff und Nina V. Michaelis

Die Wachstumsdynamik des motorisierten Verkehrs hat besonders in vielen süd- und südostasiatischen Metropolen zu einem Verkehrschaos geführt, das vielfältige ökonomische und ökologische Folgewirkungen hat. Als Ursache wird oft das urbane Bevölkerungswachstum und das steigende Einkommensniveau genannt. Die klassische Analyse wirtschaftlicher Entwicklung bewertet den wachsenden motorisierten Verkehr positiv: Die Produktion, Versicherung, Wartung und Nutzung von motorisierten Fahrzeugen, aber auch Verkehrsunfälle, die bei steigender Verkehrsdichte zunehmen, leisten einen positiven Beitrag zum Sozialprodukt und begründen u.a. die hohen Raten des Wirtschaftswachstums vieler asiatischer Länder.

Vertreter der Ökologischen Ökonomie haben jedoch in den letzten Jahren hinreichend aufgezeigt, wie einseitig bzw. unsinnig diese Betrachtung ist. Das Sozialprodukt weist als ökonomischer Indikator der Wohlfahrtsmessung beachtliche Unzulänglichkeiten. So führt das wachsende Verkehrsaufkommen in asiatischen Metropolen zu einer dramatischen Umweltbelastung, die hohe gesellschaftliche, aber auch private Folgekosten verursachen. Dabei besteht natürlich kein Zweifel, dass die Entwicklung besonders von Ländern unter anderem von einer leistungsfähigen Verkehrsinfrastruktur abhängt. Daher sollten verstärkt alternative, d.h. integrierte Verkehrssysteme diskutiert und realisiert werden, um den vermeintlichen Widerspruch lösen zu können.

Die Mehrzahl der asiatischen Metropolen verfügt bisher über kein umfassendes bzw. integriertes Verkehrskonzept — wodurch auch die

Der Autor ist Professor für Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspolitik. Die Autorin ist Diplom-Volkswirtin. Beide arbeiten zum Schwerpunkt Umwelt und Entwicklungsökonomie an der Universität Kaiserslautern.

Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur stark beeinträchtigt wird — mit dem die Probleme auch nur annähernd verringert werden können. Daher steht die Verkehrsentwicklung dem Leitbild Nachhaltige Entwicklung bisher konträr entgegen. Eine nachhaltige oder zukunftsfähige Verkehrsentwicklung setzt voraus, dass sie

- dem Kriterium der ökonomischen Effizienz genügt,
- ökologisch effektiv und
- sozial verträglich ist.

Die ökonomische Effizienz zeichnet sich u.a. dadurch aus, dass für alle Menschen adäquate Verkehrsmöglichkeiten verfügbar sind, der Verkehrsfluss gesichert ist und ausreichende Kapazitäten für den Gütertransport bereit stehen. Ökologische Effektivität bedeutet, dass nicht mehr Schadstoffe emittiert werden, als abbaubar sind, nicht mehr Fläche beansprucht wird, als Naturhaushalt und Städtebau zulassen und nicht mehr Energie eingesetzt wird, als erneuerbar ist. Weiterhin impliziert Nachhaltigkeit eine soziale Komponente. Gerade in Entwicklungs- und Schwellenländern ergeben sich bei der Verkehrsplanung Probleme, da die marginalisierte Armutsbevölkerung entweder auf öffentliche Ver-

kehrssysteme oder auf sonstige Fortbewegungsmittel wie Fahrräder, Karren oder Rikschas angewiesen ist. Für die zuletzt genannten Fortbewegungsmittel müssen entsprechende Fahrtwege verfügbar sein.

Volkswirtschaftlicher Nutzen und Kosten des Verkehrs

Eine wichtige Voraussetzung für die zukünftige Entwicklung eines Landes ist die an die wirtschaftliche Entwicklung angepasste Verkehrskapazität. Die personelle Mobilität, aber auch der Transport von Gütern und die wachsenden Freizeitbedürfnisse sind hier zu nennen. Die Mobilität wird jedoch dann zu einem Problem, wenn Verkehrsvorgänge massenhaft auftreten und mit anderen Zielen einer Volkswirtschaft in Konflikt geraten. Es geht dabei nicht nur um Ziele der Umwelt- und Sozialverträglichkeit, sondern auch um wirtschaftliche Ziele. Die gesellschaftlichen Kosten, die durch den Verkehr entstehen, müssen dem oben genannte Nutzen gegenüber gestellt werden.

Wie bereits aufgezeigt wurde, ist die Produktion und Nutzung

von motorisierten Fahrzeugen auch für Entwicklungs- und Schwellenländer ein wichtiger Wirtschaftsbereich. Er weist hohe Wachstumsraten auf und hat neben dem positiven Beitrag zum Volkseinkommen auch eine hohe Arbeitsmarktrelevanz. Der wirtschaftliche Nutzen des wachsenden motorisierten Verkehrsaufkommens ist somit zumindest für Länder mit eigener Automobilindustrie von großer Bedeutung. Bei den Auswirkungen auf die Umwelt ist zu berücksichtigen, dass der Grad der Umweltbelastung durch motorisierten Verkehr ganz wesentlich durch den Stand der Technik bestimmt wird. Weiterhin gibt es verschiedene Verkehrssysteme, die unter Berücksichtigung ökologischer Effizienzkriterien nur in einer optimalen Kombination zu einem gesamtwirtschaftlich maximalen Nutzen führen.

Die Folgen der Umweltbelastung werden vielfach durch das Konzept externer Effekte bzw. Kosten begründet, das auf Pigou zurück geht. Externe Kosten sind Kosten, die nicht über die Marktpreise abgegol-

ten werden, d.h. nicht von den Produzenten oder Konsumenten sondern von der Gesellschaft getragen werden müssen. In diesem Kontext können auch soziale und wirtschaftliche Probleme in Bezug auf die Verkehrsprobleme erklärt werden. Allgemein können bei externen Kosten folgende Belastungspotentiale unterschieden werden:

- Belastungen durch Luftschadstoffemissionen,
- Bodenbelastungen,
- Gewässerbelastungen,
- Belastungen der Tier- und Pflanzenwelt,
- Flächenverbrauch, Entsorgungsprobleme von Altfahrzeugen,
- Lärmbelastigungen,
- Folgen von Verkehrsunfällen.

Die aufgeführten Belastungspotentiale zeigen, dass es gesamtwirtschaftlich nicht zu einer optimalen Wohlfahrt kommen kann. Gesundheitsschäden und Beeinträchtigungen des menschlichen Wohlbefindens sind typische Folgewirkungen, denen sich besonders die Ar-

beitsbevölkerung in asiatischen Ländern nicht entziehen kann. Daraus ergibt sich im Prinzip die Notwendigkeit der Reduktion des Verkehrs, die jedoch gerade in diesen Ländern nicht nur unter ökonomischen Gesichtspunkten, sondern auch unter dem Aspekt sozialer Nachhaltigkeit schwer zu verwirklichen ist. Daraus leitet sich das Ziel ab, eine ökonomisch, ökologisch und sozial optimale Kombination möglicher Verkehrssysteme zu finden. Sie müssen sich von der bisherigen Verkehrssituation des ineffizienten, motorisierten Individualverkehrs eindeutig unterscheiden.

Die Dynamik des Verkehrsaufkommens in asiatischen Ländern

Die asiatischen Länder haben in dem Zeitraum von 1975 bis 1995 von einem geringen Ausgangsniveau eine dramatische Verstärkung erfahren. Parallel hat sich in allen asiatischen Metropolen das Verkehrsaufkommen deutlich erhöht. Hier besteht somit eine unmittelbare Kausalität:

Bei zunehmendem Urbanisierungsgrad wachsen der Transport- und Kommunikationssektor am stärksten. Tabelle 1 verdeutlicht, dass beispielsweise die Zahl der Personenkraftwagen in nahezu allen asiatischen Staaten in dem Zeitraum von 1990 bis 1994 stark zugenommen hat. Auffällig ist, dass Pakistan und Thailand von 1990 bis 1991 negative Wachstumsraten aufweisen, für die folgenden Jahre jedoch ebenfalls positive Wachstumsraten haben. Auch die Zunahmen der Motorräder weisen hohe Wachstumsraten auf (vgl. Tabelle 2). Dabei konzentriert sich die Zunahme von Kraftfahrzeugen im Wesentlichen auf die städtischen Ballungsräume.

Das wachsende Verkehrsaufkommen am Beispiel Bangkok

»Die meisten Leute betrachten den Verkehr als ein Problem, und in der Tat hat der Straßenverkehr in Bangkok heute einen Zustand erreicht, den man nicht mehr nur »lästig« bezeichnen kann — er ist zu einer echten Thai-Institution geworden. Er bestimmt alles durch seine Unordnung: Der Straßenverkehr regelt, wo man arbeitet, wen man trifft oder was man kauft.« Dies stellte William A. Callahan von der Rangsit University schon 1993 fest. Seither hat das motorisierte Verkehrsaufkommen weiterhin stark zugenommen. Das erklärt sich daraus, dass Bangkok bis heute eine »road based city« ist. Etwa 90 Prozent der städtischen Pendler nimmt am Straßenverkehr teil. Ferner nutzt ein großer Teil der Bevölkerung ihre Autos, um ihre Kinder in die Schule zu bringen, einzukaufen oder Freizeitangebote wahrzunehmen.

Die Dynamik des Verkehrsaufkommens in Bangkok ist in der Tat

Tab. 1: Genutzte Personenkraftwagen in Asien, 1990-94

	1990	1991	1992	1993	1994	
	Tsd.	Tsd.	Tsd.	Tsd.	Tsd.	je Tsd. Ew.
China	1.237	1.664	2.274	2.274	•	[1,9]
Hongkong	216	237	266	310	323	53,7
Indien	2.300	2.481	2.956	3.194	3.310	3,6
Indonesien	1.294	1.476	1.575	1.708	1.890	9,8
Malaysia	1.225	2.019	2.302	2.370	2.450	127,6
Pakistan	500	490	633	732	831	6,6
Philippinen	377	457	460	531	590	8,8
Singapur	285	300	305	322	339	115,7
Südkorea	2.075	2.728	3.461	4.271	5.125	115,3
Sri Lanka	165	180	180	180	180	10,1
Taiwan	1.585	1.750	2.895	3.129	3.380	161,0
Thailand	825	806	891	1.041	1.220	20,5

Quelle: Consumer Asia 1996, 3. Auflage, London/Chicago

Tab. 2: Genutzte Motorräder in Asien, 1990-94

	1990	1991	1992	1993	1994	
	Tsd.	Tsd.	Tsd.	Tsd.	Tsd.	je Tsd. Ew.
China	2.900	3.000	4.000	7.000	•	[5,9]
Hongkong	21	24	23	28	31	5,2
Indien	12.209	13.674	14.566	15.591	16.610	18,3
Indonesien	6.083	6.386	6.705	7.040	7.390	38,4
Malaysia	3.010	3.210	3.474	3.650	3.790	197,4
Pakistan	1.159	1.251	1.381	1.167	1.190	9,4
Philippinen	•	•	•	•	•	•
Singapur	121	121	122	119	119	40,6
Südkorea	1.590	1.690	1.800	1.936	2.090	47,0
Sri Lanka	•	•	•	•	•	•
Taiwan	8.460	9.000	10.000	10.949	12.100	576,2
Thailand	4.139	4.772	5.486	7.107	8.250	138,9

Quelle: Consumer Asia 1996, 3. Auflage, London/Chicago

beeindruckend. Seit 1979 wuchs das Verkehrsaufkommen von 610.404 Fahrzeugen auf 2,7 Millionen im Jahre 1993, wobei hiervon 51 Prozent Autos, 42 Prozent Motorräder, fünf Prozent Lastwagen und Busse und zwei Prozent Taxis (überwiegend three-wheelers) sind. In diesem Zeitraum wurden täglich etwa 600 Fahrzeuge pro Tag neu zugelassen. 1998 wurden täglich etwa 1.000 Fahrzeuge zugelassen. Die Zahl der Autos hat sich seit Mitte der 90er Jahre auf etwa fünf Millionen verdoppelt, während das Straßennetz jährlich nur um ein Prozent wuchs. Daraus erklärt sich, dass die durchschnittliche Geschwindigkeit des Verkehrsflusses von 1987 bis 1992 von über 14 auf etwa neun Stundenkilometer sank und gegenwärtig bei etwa sechs Stundenkilometer liegt.

In Bangkok ist, wie in vielen anderen asiatischen Metropolen, der Straßenverkehr für den größten Teil der Luftverschmutzung verantwortlich. Wesentliche Ursachen für die hohe Luftbelastung sind der schlechte technische Zustand vieler Fahrzeuge, die geringe Durchschnittsgeschwindigkeit und die wachsende Verwendung von Klimaanlagen. In Bangkok liegen die Durchschnittswerte der Kohlenmonoxid-, Schwefeldioxid-, Bleigehalt- und Schwebstaubbelastung um das Drei- bis Vierfache über den Spitzenwerten europäischer Großstädte.

Perspektiven für eine Verkehrsentlastung in Bangkok

In Bangkok gibt es bis heute kein leistungsfähiges Massenverkehrssystem. Wesentliche Gründe für das Scheitern der seit den 70er Jahren konzipierten Projekte waren der Mangel an verfügbaren Flächen, realistischen Finanzierungen und Streckenvorgaben sowie Partikularinteressen öffentlicher und privater Investoren. Unter dem Druck des wachsenden Verkehrschaos wurde in den vergangenen Jahren mit dem Bau von drei verschiedenen Massenverkehrssystemen begonnen. Bis zum Jahre 2003 sollen täglich drei bis vier Millionen Pendler das 87,5 Kilometer lange Netz der drei Nahverkehrsmittel benutzen. Bis zum Jahre 2008 ist ein Ausbau auf 150 Kilometer geplant.



aus: Bangkok — City on the Move, Broschüre der thailändischen Botschaft, 1998

Neben einer U-Bahn und einer dreistöckigen S-Bahn, die noch im Bau sind, wurde 1999 das dritte Verkehrssystem, eine Hochbahn, eingeweiht.

Ein wesentliches Problem der Planung und Durchführung dieser drei neuen Verkehrssysteme ist die politische Zuständigkeit, die auf drei Ministerien verteilt ist. Weiterhin wird beklagt, dass ihnen kein qualifiziertes städteplanerisches Konzept zu Grunde lag und es ungelöste bautechnische Probleme gibt, die sich aus der Bodenbeschaffenheit Bangkoks erklären. Schließlich wird kritisiert, dass die Fahrpreise das Drei- bis Siebenfache der Stadtbus-Tarife betragen und daher nur eine Minderheit in der Lage ist, diese neuen Verkehrssysteme zu nutzen. Dennoch gibt es neben allen Bedenken zumindest die Perspektive, dass sich das motorisierte Verkehrsaufkommen in Bangkok in den nächsten Jahren verringern, zumindest aber stagnieren wird.

Resümee

Das wachsende Verkehrsaufkommen mit den negativen Auswirkungen auf die ökonomische Effizienz und die Umwelt in den Metropolen asiatischer Länder unterscheidet sich wesentlich von westlichen Ländern. Der Bevölkerungszuwachs in asiatischen Metropolen ist aufgrund von natürlichem Wachstum und verstärkter Landflucht höher. Es kommt somit über die schnell wachsende Bevölkerung und das steigende Einkommensniveau zu einer überproportional wachsenden Verkehrsdichte. Verkehrsplanung wird u. a. durch die Flächenknappheit in den

Metropolen, die Intransparenz politischer Zuständigkeit, fehlende Investoren, aber auch durch den Mangel an qualifizierten städteplanerischen Experten erschwert bzw. verhindert.

Nachhaltige Verkehrskonzepte für Metropolen in asiatischen Ländern erfordern qualifizierte Studien über die konkrete Verkehrssituation unter Berücksichtigung der Bedürfnisse unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen und nicht nur der oberen Einkommensgruppen. Nur auf diesem Hintergrund können integrierte, d.h. aufeinander abgestimmte Verkehrskonzepte entwickelt und umgesetzt werden. Sowohl aufgrund globaler negativer externer Effekte als auch der in der Agenda 21 übernommenen Verpflichtung kommt bei der Planung und Finanzierung solcher Verkehrskonzepte den internationalen Organisationen und Industrieländern eine große Verantwortung zu.

Literatur:

- Bartmann, H.: *Umweltökonomie – ökologische Ökonomie*, Stuttgart 1996.
- Boontharawara, N. u.a.: *Traffic crisis and air pollution in Bangkok*, in: *Quarterly Environment Journal*, Vol. 2 No. 3 1994
- Callahan, W. A.: *Verkehr in Thailand – eine neue Institution?*, in: *Thailand-Rundschau*, Dezember 1993
- Freitag, F.: *Bangkok — City on the Move. Urban and Environmental Development*, in: *East, A. (ed.): Environment and Urban Development*, Bangkok 1998
- v. Hauff, M.: *Nachhaltiges Wirtschaften als Herausforderung für die Zukunft*, in: v. Hauff, M.: *Zukunftsfähige Wirtschaft – Ökologie- und sozialverträgliche Konzepte*, Regensburg 1998
- Kraas, F.: *Bangkok — Ungeplante Megastadtentwicklung durch Wirtschaftsboom und soziokulturelle Persistenzen*, in: *Geografische Rundschau*, Februar 2/1996
- Topp, H.H.: *Städtische und regionale Verkehrskonzepte zwischen Krisenmanagement und Zukunftsfähigkeit*, in: *Feser, H.-D.; v. Hauff M.; Kruse, B. (Hg.): Umweltverträgliche Logistik- und Verkehrskonzepte*, Regensburg 1997.