

Juli 2010

Neu-Organisation des ÖPNV in China – der lange Marsch hat begonnen

Das Konzept „Verkehrsverbund“ ist für China relativ neu. Der ÖPNV zeichnete sich durch den Mangel an effizienter Organisation und Integration der verschiedenen Systeme, wie Bus, Metro etc., aus. Am Beispiel Foshan lässt sich ablesen, welche Wege der ÖPNV der Zukunft in China nimmt – und dass es ein langer Marsch wird, bis alle Verbesserungen in China umgesetzt werden können.

Der öffentliche Nahverkehr in chinesischen Städten krankt nicht so sehr an fehlenden Verkehrssystemen, sondern an einer effizienten Organisation und an mangelnder Integration. Denn vielerorts gibt es bereits moderne Metros, wie in Peking, Tianjin, Schanghai, Kanton, Shenzhen oder Nanjing – oder sie befinden sich zumindest im Bau. Erst im Januar 2010 wurde eine neue 9,8 Kilometer lange Straßenbahnlinie in Schanghai eröffnet. Anders als bei schienengebundenen Systemen, die meist von der Zentralregierung genehmigt werden müssen, können die Kommunen in Eigenregie Buslinien und BRT-Systeme errichten. Das Bus-Rapid-Transit-System ist ein flexibles und kostengünstiges Verkehrskonzept, das auf Niederflurbussen basiert. BRT ist sehr populär in Chinas Städten und wird vor allem vom „Chinese Sustainable Transport Centre“ in Peking gefördert, aber auch von der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH.



Neue Tram in Schanghai



BRT Xiamen

Allerdings sind die neuen kommunalen Verkehrssysteme wie Metro, Tram und BRT Inselösungen. Die bestehenden Strukturen, wie die „alten“ Busnetze, werden in aller Regel nicht angepasst. Häufig verkehren alte Buslinien parallel zu neuen BRT- oder Metrolinien. Auch ein Umsteigen zwischen den Systeminseln wird planerisch nicht berücksichtigt. Hinzu kommt, dass die alten Bussysteme linien- und

nicht netzorientiert sind. Das heißt, die einzelnen Linien sind nicht aufeinander abgestimmt. Ihnen liegt keine (Gesamt-)Netzplanung zugrunde, stattdessen werden weitere Linien je nach Bedarf den Systemen hinzugefügt.

Kurz, es fehlen vor allem integrierte, abgestimmte Gesamtnetze aus den vorhandenen und neu geschaffenen Systemen.

Die aktuelle Ausrichtung des ÖPNV

Doch nicht nur die städtische Netzstruktur des ÖPNV bietet erhebliches Potenzial zur Steigerung der Effizienz. Auch die gegenwärtige ÖPNV-Ausrichtung führt zu problematischen Auswüchsen. Anfangs – etwa in den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts – wurde ÖPNV vielerorts von den Städten in kommunaler Eigenregie betrieben. Dieser behäbige „Verwaltungsbetrieb“ konnte jedoch den Anforderungen nicht genügen.

Mit der Privatisierung des ÖPNV in den 1990er Jahren wurde der Profit in den Vordergrund gestellt, weswegen nur gewinnmaximale Linien betrieben werden. Soziale oder regionale Gesichtspunkte wie Erreichbarkeit werden dabei gar nicht oder nur unzureichend berücksichtigt. Dies betrifft aber nicht nur die Betreiber des ÖPNV, also die Busunternehmer. Selbst die Busfahrer sind häufig an den Einnahmen durch die Passagiere beteiligt, was erhebliche praktische Auswirkungen hat: Die Busfahrer „kämpfen“ um den besten Platz an den Haltestellen, manchmal blockieren sie sich gegenseitig. Falls nicht genug Passagiere an Bord sind, wird an den Haltestellen manchmal einfach noch etwas länger gewartet. Ältere Leute dürfen in vielen Städten auf Anordnung der Verwaltung die öffentlichen Busse ohne Entgelt benutzen, daher kommt es vor, dass diese „gewinnschädigenden“ Fahrgäste von den Busfahrern an den Haltestellen „übersehen“ werden. An den Haltestellen finden sich allenfalls Angaben zum Linienverlauf, selbst bei langen Taktzeiten aber kein Fahrplan.

Durch die weitgehende Privatisierung des ÖPNV ist Nahverkehrskompetenz in den Stadtverwaltungen verloren gegangen. Die Linienplanung wurde in der Regel von den Betreibern durchgeführt. Neue Linien wurden von den Stadtverwaltungen genehmigt, ohne dass dort eigene Nahverkehrskompetenz vorhanden war. In Ausnahmefällen haben die Stadtverwaltungen Linien von externen Instituten ausarbeiten lassen, welche dann privat betrieben werden konnten.

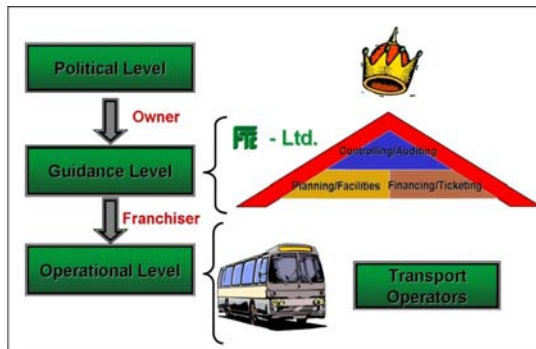
Neue Organisationsformen nötig: Modell „Verkehrsverbund“ für China

Die dargestellten Schwachstellen im ÖPNV Chinas können durch eine neue Organisationsform überwunden werden. Es ist sicher nicht möglich, das Modell „Verkehrsverbund“ aus Deutschland 1:1 zu übernehmen. Vielmehr muss eine Lösung speziell für China gefunden werden, die allerdings im Ergebnis mit dem deutschen Verkehrsverbund vergleichbar ist.

Kennzeichen dieser Organisationsform sind:

- ▷ Trennung von Planung / Organisation (Netz, Fahrplan etc.) von der Durchführung des ÖPNV
- ▷ Trennung von Ticketing und Durchführung des ÖPNV

Im Einzelnen ist eine 3stufige Organisationsform vorgesehen:



Die oberste Stufe ist die politische Ebene, auf der die Gebietskörperschaften im Verbundraum vertreten sind (political level). Hier werden letztlich die Entscheidungen z. B. zur Netzplanung, den Fahrpreisen, der Einnahmeverteilung usw. getroffen.

Diese Entscheidungen werden in der mittleren Ebene (Verbundorganisation, guidance level) vorbereitet. Hier befindet sich die lokale Nahverkehrskompetenz oder eine solche ist zu schaffen. Ein integriertes Verkehrsnetz aus den unterschiedlichen Systemkomponenten mit einem abgestimmten Fahrplan wird entworfen und die einheitliche Fahrpreisgestaltung durchgeführt.

Die Verbundorganisation schreibt die Linien für einen begrenzten Zeitraum mit detaillierten Anforderungen bezüglich des Fahrplans sowie mit genauen Qualitätsanforderungen (Gestaltung der Busse, Verhalten an den Haltestellen usw.) aus. Das Ausschreibungsergebnis wird der politischen Ebene zur Entscheidung vorgelegt. Dort werden die Betreiber der Linien ausgewählt, die entsprechend den Anforderungen mit der Verbundorganisation einen Vertrag schließen. Die Betreiber der Linien werden vertragsgemäß von der Verbundorganisation bezahlt. Bei Nichterfüllung des Vertrages, etwa Verletzung des geforderten Qualitätsstandards, sind Vertragsstrafen vorgesehen.

Ausschließlich die Verbundorganisation verkauft Fahrkarten an die Nutzer des ÖPNV. Mit diesen Einnahmen werden die Ausgaben, beispielsweise die vertragsgemäße Bezahlung der Betreiber, Schaffung und Wartung der Infrastruktur (Haltestellen etc), sowie weitere Aufgaben des Verbunds bestritten.

Die Betreiber des ÖPNV bilden die Basis Ebene (operational level). Sie sind ausschließlich mit der vertragsgemäßen Durchführung des Betriebs betraut. Diese umfasst u. a. die Personaleinsatzplanung, Anschaffung und Wartung der Busse usw. Im Vergleich zur früheren Situation tragen die Betreiber ein vermindertes unternehmerisches Risiko. Bei vertragsgemäßigem Betrieb sind ihre Einnahmen garantiert

durch die Zahlungen der Verbundsorganisation. Diese Zahlungen sind unabhängig vom Passagieraufkommen. Die Betreiber sind nicht an den Einnahmen aus dem Fahrscheinverkauf beteiligt. Auch mit Netzplanungen sind sie nicht befasst.

Die Vorteile der neuen Organisationsform sind offensichtlich:

- ▷ Zunahme der Angebotsqualität auf allen Linien, da die Einnahmen der Betreiber von der gelieferten Qualität und nicht von dem Passagieraufkommen abhängen.
- ▷ Abgestimmtes Liniennetz und abgestimmter Fahrplan im gesamten Verbundgebiet; an jeder Haltestelle wird die Taktzeit angegeben bzw. bei längeren Taktzeiten (> 10 Minuten) ein Fahrplan aufgehängt.
- ▷ Einheitliche Tarifgestaltung im gesamten Verbundgebiet; der Fahrpreis basiert auf Entfernung und/oder Zeit. Nutzer zahlen nicht für die Nutzung einer Linie wie bisher, sondern für eine Fahrt von „A“ nach „B“. Dabei können z. B. Busse unterschiedlicher Betreiber genutzt und es kann auch zwischen Bussen verschiedener Betreiber umgestiegen werden.
- ▷ Die Einnahmen des Verbunds basieren auf einer Mischkalkulation; so können auch nicht-kostendeckende Linien etwa aus entwicklungspolitischen Gründen betrieben werden.

Von der Theorie zur Praxis

Theoretische Überlegungen und die Erfahrungen mit Verkehrsverbänden im Ausland sind die eine Seite. Die praktische Umsetzung in China eine andere. So war die Überzeugung der politischen Führung in Foshan von der neuen Organisationsform des ÖPNV ein erster Schritt. Foshan ist die Nachbarstadt der Provinzhauptstadt Kanton in der südchinesischen Provinz Guangdong. Sie hat mehr als sechs Millionen Einwohner auf einer Fläche von 3.868 km². Von der ersten Kontaktaufnahme im Jahre 2005 bis zur Eröffnung des ersten, wie beschrieben organisierten Verkehrsverbands in China dauerte es mehr als drei Jahre. Am 19. September 2009 wurde schließlich der TC Foshan eröffnet. TC steht eigentlich für Transport Commission. Da es jedoch in beinahe jeder chinesischen Stadt eine Transport Commission mit einer völlig anderen Funktion gibt, wird TC hier ohne diesen Bezug gebraucht, sondern als Gattungsbegriff für diese Organisationsform im ÖPNV.



Eröffnung des FTC am 19.09.2009

Die Verbundorganisation Foshan TC, kurz FTC, ist ein privatrechtliches Unternehmen. Vor einer Ausdehnung auf das gesamte Stadtgebiet sollen zunächst in dem zentralen Stadtbezirk ChanCheng und einigen angrenzenden Gebieten Erfahrungen mit dem FTC gesammelt werden. Der Stadtbezirk von ChanCheng (= Altstadt von Foshan) hat etwa 800.000 Einwohner auf einer Fläche von 154 km².

Im Verbundgebiet gibt es ausschließlich Buslinien, die von drei lokalen Betreibern mit vielen Subunternehmern betrieben wurden. Die Linienrechte wurden von der Stadt-Bezirksregierung ChanCheng zurückgekauft und an den FTC übertragen. Allein dies war eine kleine Revolution. Der FTC hat mit den lokalen Betreibern Verträge geschlossen, in welchen im Detail der Betrieb der Linien und die Bezahlung geregelt sind. Diese Verträge haben eine Laufzeit von fünf Jahren.

Aktuell werden unter dem Dach des FTC 60 Linien mit 706 Bussen von drei lokalen Unternehmen betrieben (wie zuvor). Die Gesamtlänge des (Bus-)Liniennetzes beträgt 1.045 km.

Die Einhaltung der Verträge wird u. a. GPS-basiert überprüft. Jeder Bus stellt per GPS die aktuelle Position fest, die alle zehn Sekunden via GSM an die Zentrale gemeldet wird. So kann die Einhaltung des Fahrplans als Vertragsgrundlage festgestellt werden. Die GPS-Infrastruktur wird zudem zur Fahrgastinformation (Haltestellenansage) genutzt.

Im Verbundgebiet gibt es zunächst einen Einheitstarif. Nach Erweiterung auf das gesamte Stadtgebiet wird das Verbundgebiet in mehrere Tarifzonen unterteilt. Auch weiterhin kann der Fahrpreis bei Betreten des Busses bar bezahlt werden (2 RMB, ca. 0,21 EUR).

Diese Barzahlung hat jedoch erhebliche Nachteile. Nach Betriebsschluss wird das Bargeld aus den Geldboxen in den Bussen vom FTC eingesammelt und an zentraler Stelle gezahlt, was sehr aufwändig ist. Zudem ist der Falschgeldanteil hoch. Aus diesem Grund soll schrittweise auf ausschließlich elektronische Bezahlung mit IC-Cards (E-Ticketing) umgestellt werden.

Umstellung auf E-Ticketing

E-Ticketing ist für die Nutzer deutlich günstiger. Eine Fahrt kostet lediglich 1,4 Renminbi (RMB). Außerdem ist nur mit der IC-Card günstiges Umsteigen möglich. Leider ist das Umsteigen entgegen der Zielsetzung (noch) nicht kostenfrei. Für jeden Umsteigevorgang werden 0,7 RMB erhoben, bar allerdings der volle Preis von 2 RMB. Mit diesen Maßnahmen konnte der Anteil des E-Ticketing von 10% auf über 60% erhöht werden (Tendenz steigend).

E-Ticketing hat für den FTC weitere Vorteile. Die Feststellung der Verkehrsnachfrage ist in China besonders schwierig. Wegen des spezifisch chinesischen Meldesystems (Hukou) ist die Bevölkerungszahl und -struktur kaum bekannt. Auf Stichproben basierende Haushaltsbefragungen sind daher nur eingeschränkt aussagekräftig. Mit den Daten aus dem E-Ticketing steht dagegen eine gesicherte Datengrundlage zur Verfügung. Sie ist Basis für die Planung des neuen, integrierten

Busnetzes. Hierzu wird moderne Planungssoftware aus Deutschland eingesetzt, VISUM von der PTV. Mit dieser Software werden auch die abgestimmten Fahrpläne des Verkehrsverbundes erstellt.



Ticketing bar und mit IC-Card

Obwohl bisher nur geringfügige Korrekturen des Busnetzes möglich waren, sind nach etwas mehr als einem Jahr deutlich positive Tendenzen im Verbundgebiet festzustellen. Im Dezember 2009 wurden täglich 356.000 Personen befördert. Dies ist eine Steigerung von 42% gegenüber dem letzten Monat vor Eröffnung des TC – im August 2008 waren es täglich 250.000 Beförderungsfälle. Damit verbesserte sich der Modal Split zugunsten des ÖPNV von ca. 10% auf etwa 15%.

Gab es vor dem TC täglich mehr als 20 Beschwerden, so gehen jetzt nur noch etwa sechs Beschwerden pro Tag ein. Auch dies ist ein Zeichen für den positiven Anklang des FTC in der Bevölkerung.

Die nächsten Aufgaben werden die Optimierung des (Bus-)Liniennetzes und die Erweiterung des Verbundgebietes auf weitere Bezirke des Stadtgebietes von Foshan sein. Eine besondere Herausforderung stellt die Integration der ersten U-Bahnlinie dar, welche ab Ende 2010 Foshan - ChanCheng mit Guangzhou verbindet.

Viele Aufgaben warten auf den FTC und den ÖPNV in China. Aber ein erster Schritt auf dem langen Marsch ist getan.

Ansprechpartner:

Prof.Dr.-Ing. Gerd Stucke, PTV Traffic Technology (Shanghai), gerd.stucke@ptvchina.cn

Dr. Peter Mott, PTV AG, peter.mott@ptv.de

Weitere Informationen finden Sie unter:

- ▶ Zu VISUM: www.ptv.de/software/verkehrsplanung-verkehrstechnik/software-und-system-solutions/visum/
- ▶ www.ptv.de/
- ▶ www.ptvchina.cn