

# Busbuchten

## Eine sachlich nicht zu rechtfertigende Benachteiligung des öffentlichen Verkehrs

Prof. Hermann Knoflachner unter Mitarbeit von Dipl. Ing. Paul Pfaffenbichler,  
 Institut für Verkehrsplanung und -technik, Technische Universität Wien, Österreich

Mit zunehmendem Ausbaugrad der Straßen wurden in den vergangenen 50 Jahren die Haltestellen im Linienverkehr mit Autobussen in sogenannte Busbuchten verlegt. Dies sind Fahrbahnbereiche außerhalb der durchgehenden Fahrstreifen, welche für das Halten von Linienbussen und den dabei stattfindenden Fahrgastwechsel reserviert sind. Der motorisierte Individualverkehr (MIV) kann ungehindert an den Busbuchten vorbeifahren. Die Überlegungen, welche zu dieser Entwicklung führ-

ten, dürften aus einer Zeit stammen, als Eisenbahningenieure in den Straßenbau überwechselten und Betriebsüberlegungen aus ihrem angestammten Fachgebiet auf den Straßenverkehr übertrugen, ohne sie auf ihre Sinnhaftigkeit zu überprüfen. Bei der Eisenbahn ist es selbstverständlich, dass haltende Personenzüge in den Bahnhöfen auf entsprechende Ausweichgleise geführt werden, um den schnelleren Zugverbindungen die durchgehenden Gleise freizumachen.

In den städtischen Agglomerationen der siebziger und achtziger Jahre (in städtebaulichen Überlegungen schon in den fünfziger Jahren) wurde die Forderung nach Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs (ÖV) laut. Zunächst wurde diese Zielvorstellung mit hohem finanziellen Aufwand durch niveaufreie Systeme wie U-Bahnen oder unterirdisch geführte



© P.C. Pfaffenbichler

Straßenbahnlinien verwirklicht. Diese Vorgehensweise diente aber nicht nur der Förderung des öffentlichen Verkehrs sondern auch dazu, an der Oberfläche möglichst barrierefreie Verhältnisse für den Autoverkehr zu schaffen. Erst in späterer Folge versuchte man die seinerzeitigen ÖV-Trassen durch Fahrbahnmarkierungen, "Stuttgarter Schwelen" oder eigene Gleistrassen wieder zurückzugewinnen. Die vom Verfasser in den siebziger Jahren für Wien erarbeiteten Vorschläge zur Beschleunigung des öffentlichen Verkehrs wurden erst in den neunziger Jahren realisiert und haben sich in der Zwischenzeit hervorragend bewährt. Besonders wirksam sind Straßenbahnkaps, bei denen der Fahrstreifen für den Autoverkehr durch Straßenbahnkaps unterbrochen wird (Abbildung 2).

Da im städtischen Gebiet Busbuchten häufig als Ladezonen oder zum Kurzparken missbraucht werden, begann man in der Folge auch immer öfter von der Praxis der Busbuchten abzugehen. Die Gehsteige wurden vorgezogen und sogenannte Buskaps errichtet (Abbildung 1). Der Bus hält auf der Fahrbahn. Autos können nicht überholen und müssen daher dem Bus folgen. Busschleusen und eigene Busspuren wurden eingerichtet, um die Pünktlichkeit des öffentlichen Verkehrs zu gewährleisten. Diese Maßnahmen verkürzen die Reisezeit der Busbenutzer deutlich. Noch bedeutender ist aber, dass dadurch, dass der MIV dem Bus folgen muss, die Reisezeitdifferenz zwischen MIV und ÖV entscheidend verringert wird.

### Ergebnisse bestehender Studien zur Frage Buskaps oder Busbuchten

Eine systematische Analyse der Wiener Verhältnisse wurde vom Verfasser selbst vorgenommen. Es zeigte sich, dass Buskaps aus Sicht der Betreiber und Benutzer sehr positiv empfunden werden [Knoflacher, 1997]. Eine ähnliche Untersuchung die Verkehrssicherheit betreffend bestätigte die Planungsprinzipien der Wiener Stadtverwaltung [Sedlmayer et al., 2000]. Eine umfassende Arbeit zum Thema Busbuchten oder Buskaps wurde von [Köhler, et al., 1998] durchgeführt. Die Einsatzmöglichkeiten von Bushal-

stellen ohne Busbuchten werden dort im Wesentlichen sehr eingengt dargestellt. Die Betrachtungsweise ist autoorientiert und basiert auf den Verlustzeiten der Autofahrer, die durch das Warten hinter dem Bus entstehen.

### Grundzugang aus einer Systembetrachtung

Eine Systembetrachtung kann weder aus der Sicht des öffentlichen Verkehrs, noch des Autofahrers oder der anderen Verkehrsteilnehmer isoliert erfolgen. Für technische Verkehrsmittel, wie es der öffentliche Verkehr und das Auto sind, spielen Reisezeiten und deren Bewertung eine entscheidende Rolle. Ein ebenso wichtiger Aspekt ist der für einen bestimmten Zweck vom jeweiligen Systemteil beanspruchte Flächen- oder Energieverbrauch. Des Weiteren spielen bei einer Systembetrachtung die verkehrspolitischen Absichtserklärungen und Ziele eine Rolle.

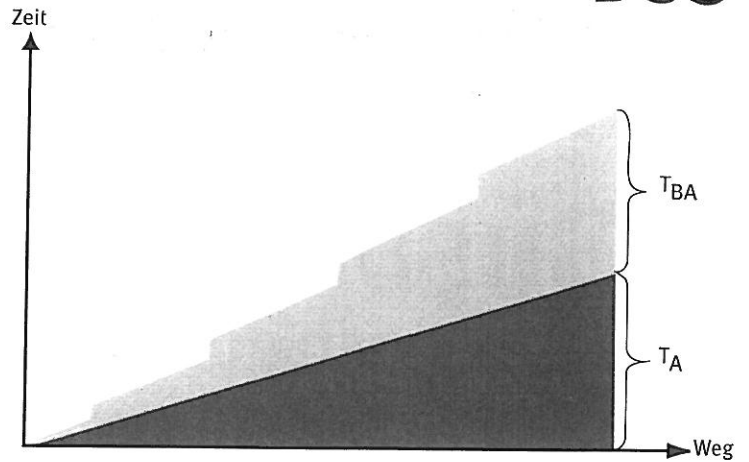
Die übergeordneten verkehrspolitischen Ziele aller politischen Parteien Österreichs, aber auch der Europäischen Union, sehen eine Bevorzugung des öffentlichen Verkehrs gegenüber dem Autoverkehr vor. In den folgenden Betrachtungen wird von einer Gleichstellung des öffentlichen Verkehrs und des motorisierten Individualverkehrs ausgegangen. Dieses Vorgehen stellt die Mindestanforderung der allgemein anerkannten verkehrspolitischen Zielsetzungen dar.

### Reisezeiten der Betriebsmittel

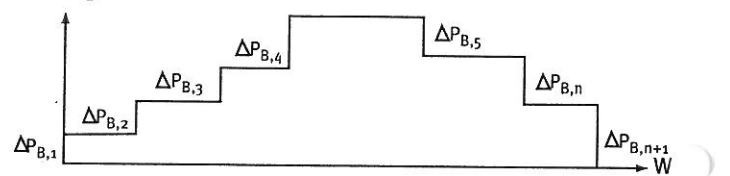
#### Bushaltestellen mit Überholmöglichkeit

Vergleicht man entlang einer Strecke – ohne die Zugangs- und Wartezeiten der Benutzer des öffentlichen Verkehrs zu berücksichtigen – die Fahrt der ÖV-Benutzer mit jener der Autofahrer, ergibt sich Abbildung 3. In dem schematisierten Zeit-Weg-Diagramm des Autoverkehrs (rote Fläche, Zeit  $T_A$ ) sind alle verkehrsbedingten Aufenthalte (Signalanlagen etc.) "neutralisiert". Der Benutzer eines Busses verliert allein durch die Haltestellenaufenthaltszeiten und die Brems- und Beschleunigungsvorgänge an jeder Haltestelle gegenüber dem Autofahrer Zeit (grüne Fläche, Zeit  $T_{BA}$ ).

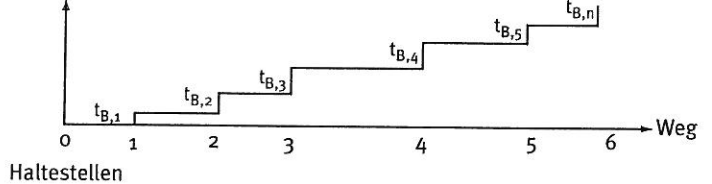
Das heißt, der Benutzer des



#### ÖV Fahrgäste



#### Fahrgastwechselzeit



Oben:  
Abbildung 3:  
Schematisches  
Zeit-Weg-  
Diagramm

Abbildung 4:  
Schematische  
Buslinie

öffentlichen Verkehrs verliert gegenüber dem Autofahrer unter der Bedingung des freien Vorbeifahrens des Autoverkehrs erheblich an Zeit.

Sind zusätzlich Busbuchten die gängige Praxis, dann ergibt sich die folgende Situation: Trotz des im Recht vorgeschriebenen Vorranges sich in den Fließverkehr einordnender Busse, verliert jeder

Unten:  
Abbildung 2:  
Straßenbahnkap in  
Wien



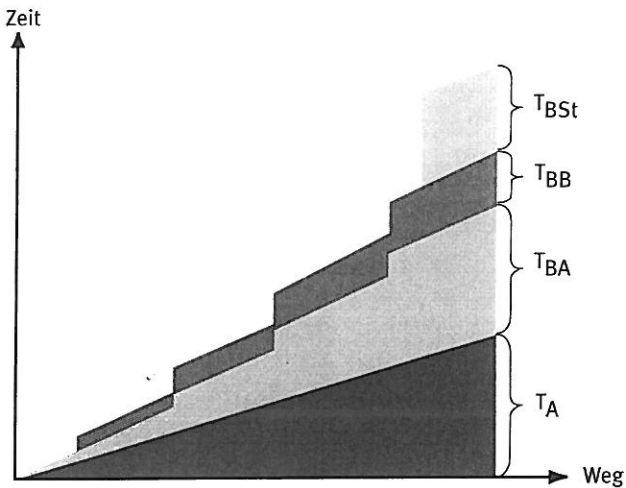
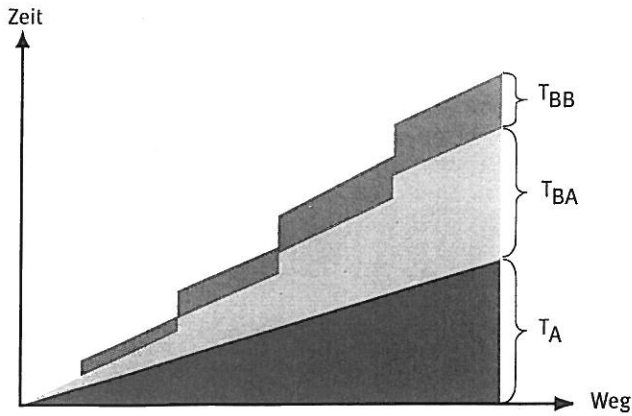


Abbildung 5 und Abbildung 6: Schematisches Zeit-Weg-Diagramm

Autobus durch die Rücksichtnahme auf den fließenden Verkehr bei jeder Haltestelle einige Sekunden zusätzlich an Zeit. Das reale Zwei-Weg-Diagramm wird daher gegenüber dem vorher angenommenen, idealen Zeit-Weg-Diagramm nach oben hin abweichen (Abbildung 5, violette Fläche, Zeit T<sub>BB</sub>). Dadurch entstehen zusätzliche Wartezeiten für die Fahrgäste.

Dadurch, dass Pkw den Autobus an Haltestellen überholen, läuft der Bus auch noch zusätzlich Gefahr, vor den nächsten Lichtsignalanlagen eine oder mehrere Umlaufzeiten aufgehalten zu werden (Abbildung 6). Der übliche Umgang mit diesen Zeitverlusten besteht darin, dass die Betreiber des öffentlichen Verkehrs Fahrpläne erstellen, in denen der Großteil der durch den motorisierten Individualverkehr verursachten Störungen kompensiert wird. Dadurch ergibt sich ein ziemlich großer Spielraum zwischen der realen Fahrzeit und dem Fahrplan. Wenn Knotenpunkte mit Anschlussverbindungen auf der Route des Busses liegen, dann wird ein Zeitpuffer vorgesehen, der entsprechend den Erfahrungen dieser

Route sämtliche Verspätungen aufnehmen soll. In der Praxis bedeutet dies, dass entweder niedrige Reisegeschwindigkeiten im öffentlichen Verkehr erzielt werden oder dass Wartezeiten an den Knotenpunkten auftreten.

Dazu ein vereinfachtes Zahlenbeispiel. Abbildung 7 zeigt einen Ausschnitt aus einem erhobenen Weg-Zeit-Diagramm der Wiener Autobuslinie 13A. Abbildung 8 zeigt die Verhältnisse eines daraus abgeleiteten Zahlenbeispiels. Es sollen in etwa die Verhältnisse der Spitzenstunden modelliert werden. Der Besetzungsgrad der Busse beträgt 50 Personen, jener der Pkw 1,3 Personen. Busse fahren im 10 Minutentakt. Der MIV fährt gleichverteilt in das Untersuchungsgebiet ein. Es wird angenommen, dass in der Zeit in der sich ein Bus innerhalb der betrachteten Strecke befindet der gesamte ankommende MIV behindert. Die Zeitbewertungsfaktoren  $f_B$  und  $f_{BSt}$  werden mit 4 angenommen. Dabei ist aber nach wie vor angenommen, daß der Autofahrer das (unverbriefte) Recht haben soll die gleiche Strecke die der ÖV-Benutzer mit Unterbrechungen zurücklegt, ungehindert zu durchfahren – ein unzulässiger Vergleich, wenn man von einer Gleichbehandlung der beiden Verkehrsteilnehmer ausgeht.

#### Ergänzungen

In dieser Arbeit wurde lediglich versucht eine Gleichbehandlung der Autofahrer und der Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel aus einer immer noch sehr eingeschränkten Systemsicht vorzunehmen. Diese Systemsicht ist deshalb eingeschränkt, weil es sich bei der Betrachtung lediglich um Bereiche des Fließverkehrs handelt. Nimmt man noch die Bereiche Erreichbarkeit der Quell- und Zielpunkte dazu, also Zu- und Abgangswege und den dort wichtigen Primärfaktor der Parkraumorganisation [Knoflacher, 1981], dann zeigt sich, dass die hier vorgenommene Betrachtungsweise immer noch a priori den motorisierten Individualverkehrs bevorzugt. Während die Wartezeiten im Pkw, der meist vollklimatisiert und mit Radio und einem hervorragenden Informationssystem ausgestattet ist, wesentlich angenehmer sind, gestalten sich die Wartezeiten auf einer dem Wetter ausgesetzten Haltestelle mit man-

gelnden Informationen, Abgasen aus dem Autoverkehr, dem Umstand den engen Raum mit anderen Fahrgästen teilen zu müssen, etc. wenig erfreulich. Es sind dies weitere Faktoren, die zeigen, dass die hier angenommenen Rahmenbedingungen als konservative Abschätzungen anzusehen sind und eine Bevorzugung des Autoverkehrs lediglich verringern aber nicht beseitigen.

#### Schlussfolgerung

Durch eine einfache Analyse der Reisezeiten der Betriebsmittel Auto und öffentlicher Verkehr konnte nachgewiesen werden, dass die Anordnung von Busbuchten im Linienverkehr sachlich und verkehrsplanerisch nicht zu rechtfertigen ist. Busbuchten können daher in Zukunft grundsätzlich nicht mehr empfohlen werden. Anstelle der Busbuchten sind Buskaps mit gleichzeitigem Überholverbot für Pkw an den Haltestellen einzurichten.

Die Wirkung dieser Maßnahme ist in mehrfacher Hinsicht positiv:

1. Unterstützt sie die verkehrspolitischen Ziele.
2. Erhöht sie den Anteil der Benutzer im öffentlichen Verkehr und dient damit der Verkehrssicherheit sowie dem Umweltschutz.
3. Wird ein Teil der fehlenden Marktgleichheit zwischen MIV und ÖV kompensiert.
4. Nimmt durch die effizientere Flächennutzung das Risiko für einen Stau auch im Autoverkehr ab.
5. Erhöht sich die Fahrplangenaugigkeit des öffentlichen Verkehrs und damit seine Attraktivität.
6. Reduzieren sich die Kosten der ÖV-Betreiber durch kürzere Umlaufzeiten, Einsparungen am Wagenpark und Personal.
7. Da Pkw nun als Kolonne hinter dem Autobus fahren müssen, werden die heute sehr häufig auftretenden sprunghaften Zeitverluste an lichtsignalgeregelten Kreuzungszufahrten weitgehend vermieden. Wenn der Bus sich der Signalanlage nähert, wird er in der Regel ohne Umlaufzeitverlust abgefertigt.
8. Durch den Flächengewinn im Bereich der Haltestellen erhalten Kommunalverwaltungen und ÖV-Betreiber die Möglichkeit dort entsprechende Wartehäuser, Abstellmöglichkeiten für Bike & Ride usw. zu errichten.
9. Es reduzieren sich die Kosten für die Allgemeinheit, weil mehr



ÖV-Benutzer auch weniger Verkehrsunfälle bedeuten.

10. Durch das Warten hinter dem Autobus entspannt sich im Laufe der Zeit die Hektik des Autoverkehrs und Autofahrer werden dazu angeregt in den ÖV umzusteigen. Diese Maßnahme ist eine wichtige meinungsbildende Maßnahme und bewirkt genau jenen Effekt den man heute mit kostspieligen, aber nur vorübergehend wirksamen Werbeaktionen zum öffentlichen Verkehr anstrebt.

Es ergibt sich daher eine mehrfache "Win-Win-Situation":

1. Für den Benutzer des ÖV – es sind vor allem die heute störenden, unzuverlässigen Transportzeiten.
2. Für den Betreiber des ÖV - die Effizienz der eingesetzten Ressourcen wird deutlich erhöht.
3. Für den Autofahrer - der damit zu einem fairen Partner des ÖV gemacht werden kann.
4. Einsparungen für die Gemeinden durch geringere Defizitabdeckung beim öffentlichen Verkehr und durch geringere Kosten bei der Ausstattung der Haltestellen.

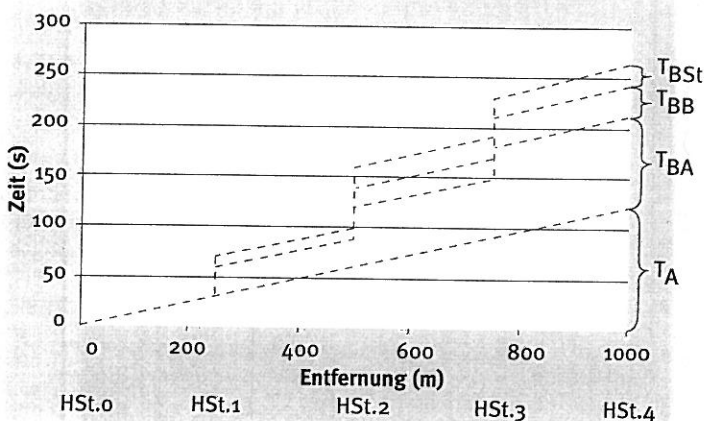
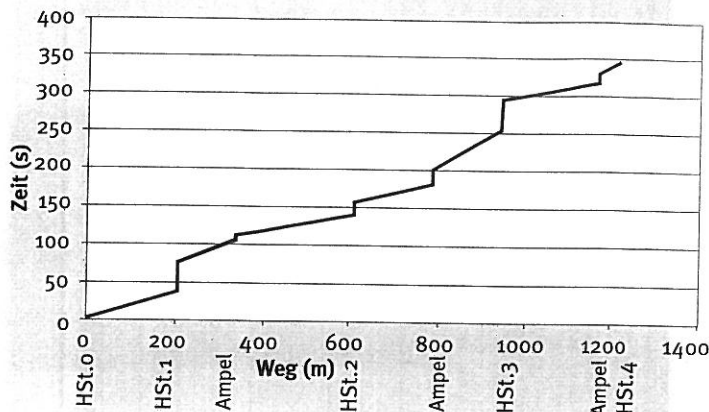
5. Gewinne für die Umwelt durch den umweltfreundlichen, energiesparsamen öffentlichen Verkehr der zunimmt bei gleichzeitiger Entspannung im Bereich des Autoverkehrs.

6. Gewinn an Verkehrssicherheit. Mehr Passagiere im öffentlichen Verkehr, weniger Autofahrer – ergibt mehr Verkehrssicherheit.

7. Bessere Versorgung mit ÖV. Steigende Fahrgastzahlen führen zur Verdichtung der Fahrpläne zur Ausweitung des Liniennetzes und damit zum Abbau der heute bestehenden Disparitäten zwischen den einzelnen Verkehrsteilnehmern, auch in der Fläche und der Region.

Abbildung 7: Weg-Zeit-Diagramm eines Ausschnittes der Wiener Buslinie 13A (Haltestelle Skodagasse bis Haltestelle Burggasse) [Bauer et. al., 1996]

Abbildung 8: Weg-Zeit-Diagramm eines vereinfachten Zahlendiagramms



## Sie suchen Büroräume im Zentrum von Brüssel?

Fantastische Lage mit schnellen Verbindungen zu den Europäischen Institutionen, nur 3 U-Bahnstationen vom Zentralbahnhof und 15 Minuten zu Fuß von der Grand Place entfernt

330 m<sup>2</sup> Rohfläche oder ausgestattete Büros, im 3. Stock des gegenüber abgebildeten Gebäudes

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich an:  
anne-francoise.falisse@uitp.com  
Tel: +32 2 663 66 53

[www.uitp.com](http://www.uitp.com)

