

<i>Betreff:</i> Bauform von Bushaltestellen in Braunschweig

<i>Organisationseinheit:</i> Dezernat III 66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr	<i>Datum:</i> 25.02.2020
--	-----------------------------

<i>Beratungsfolge</i> Planungs- und Umweltausschuss (zur Kenntnis)	<i>Sitzungstermin</i> 11.03.2020	<i>Status</i> Ö
---	-------------------------------------	--------------------

Anlass:

Die Beratungen von Um- und Ausbauplänen für Bushaltestellen in den Stadtbezirksräten und dem Planungs- und Umweltausschuss sind immer wieder von einer Diskussion über die richtige Wahl der Haltestellenbauform geprägt. Die Verwaltung nimmt dies zum Anlass, in der vorliegenden Mitteilung umfassend zu diesem Thema zu informieren.

Lage der Haltestellen im Straßenraum

Bushaltestellen lassen sich – abgesehen von Sonderformen – grundsätzlich nach ihrer Lage auf oder neben der Fahrbahn der Straße unterscheiden.

- a) Lage auf der Fahrbahn (Fahrbahnhaltestelle)
 - Haltestellenkap (bei Fahrbahnen mit Parkstreifen o. Ä.)
 - Haltestelle am Fahrbahnrand (bei Fahrbahnen ohne Parkstreifen o. Ä.)
- b) Lage neben der Fahrbahn
 - Haltestellenbucht („Bushaltebucht“)

Im Gesamtnetz Braunschweig sind Beispiele für sämtliche Haltestellenlagen vorhanden. Dabei hat die Lage der Haltestelle eine erhebliche Auswirkung auf maßgebliche Kriterien des ÖPNV, wie z. B. Attraktivität, Auswirkungen auf andere Verkehrsarten und Kosten.

1. Attraktivität des ÖPNV

Einfädeln in den fließenden Verkehr

Bei Fahrbahnhaltestellen braucht sich der Bus nicht in einen fließenden Verkehrsstrom einzufädeln. Daher kann der Bus jederzeit aus der Haltestelle abfahren, Fahrzeitverluste und Gefährdungen werden vermieden. An Bushaltebuchten wird hingegen von verschiedenen Kraftfahrern der in der StVO seit Jahren enthaltene Vorrang des Busses immer wieder missachtet, so dass es regelmäßig zu Fahrzeitverzögerungen bzw. Verkehrsgefährdungen kommt.

Seitenbeschleunigungen

An Fahrbahnhaltestellen kann der Bus gerade an- bzw. abfahren. Demgegenüber sind bei Bushaltebuchten sowohl in der Ein- als auch der Ausfahrt jeweils mehrfache Richtungsänderungen erforderlich. Daraus resultieren Seitenbewegungen des Busses, die für Fahrgäste besonders unkomfortabel sind. Zum Zeitpunkt des Erreichens bzw. Verlassens der Haltestelle haben aus- bzw. einsteigende Fahrgäste ihre Sitzplätze bereits verlassen

bzw. noch nicht erreicht und sind so im Stehen bzw. Gehen durch die Seitenbewegungen besonders unfallgefährdet.

Reisezeit

Durch das unbehinderte Abfahren aus Fahrbahnhaltestellen entstehen im ÖPNV keinerlei Fahrzeitverluste, die Gleichmäßigkeit der Fahrtabläufe wird erhöht und Planbarkeit und Pünktlichkeit der Busumläufe wird verbessert, was den ÖPNV attraktiver macht.

Behinderung durch Falschparker

Im Vergleich zu Fahrbahnhaltestellen werden Bushaltebuchten häufiger zum Parken zweckentfremdet. Die Folge ist, dass der Bus bei zugeparkten Buchten auf der durchgehenden Fahrbahn halten muss und damit für die Fahrgäste keine Möglichkeit besteht, barrierefrei auf die Wartefläche auszusteigen. Dies ist mit erheblichen Behinderungen, zusätzlichen körperlichen Anstrengungen und Gefährdungen verbunden. Der Ein- und Ausstieg für mobilitätseingeschränkte Personen wie z. B. Personen mit Rollstuhl oder Kinderwagen kann sogar unmöglich werden.

Raum für Haltestellenausstattung

Gerade an Haltestellen wird im Seitenraum ausreichend Platz für eine Wartefläche und Ausstattungselemente wie z. B. Wetterschutzeinrichtung, Haltestellenmast und Abfallbehälter benötigt. Bei Fahrbahnhaltestellen ist hierfür im Allgemeinen mehr Platz vorhanden als bei Bushaltebuchten, da bei diesen im Haltestellenbereich die zur Verfügung stehende Breite noch durch eine separate Fahrbahn für den Bus (Bushaltebucht) reduziert wird.

Spaltbreite

Da bei Fahrbahnhaltestellen der Bus geradlinig an die Haltestelle fährt, ist eine minimale Spaltbreite zwischen Bus und Wartefläche erreichbar. Diese ist insbesondere für den Ein- und Ausstieg von mobilitätseingeschränkten Personen erforderlich. Bei Bushaltebuchten kann eine minimale Spaltbreite nur durch den Bau sehr langer Verziehungen für die Einfädelung der Busse in die Bushaltebucht erreicht werden. Eine regelkonforme Bushaltebucht weist eine Länge von fast 90 m auf. Diese Länge oder dieser Raum steht im städtischen Bereich nur sehr selten überhaupt zur Verfügung. Die planerische Folge sind dann verkürzte Bushaltebuchten, welche zu größeren Spaltbreiten zwischen haltendem Bus und Wartefläche führen.

2. Auswirkungen auf andere Verkehrsarten

Angebot im ruhenden Verkehr

Bei Haltestellenkaps kann von beiden Seiten bis unmittelbar an die Haltestelle heran geparkt werden und trotzdem sind sehr gute Rahmenbedingungen für den ÖPNV gegeben. Bushaltebuchten erfordern demgegenüber vor und hinter der eigentlichen Haltestelle Verziehungen in einer Größenordnung von mind. 50 m, was zum Entfall von bis zu 9 Pkw-Stellplätzen pro Haltestelle führen kann.

Auswirkungen auf den Rad- und Fußgängerverkehr

Bushaltebuchten führen meist zu Einschränkungen der Breite des Seitenraumes und damit indirekt auch zu Beeinträchtigungen des Rad- und des Fußgängerverkehrs. Aufgrund der verringerten Breite des Seitenraumes müssen sonst getrennt geführte Rad- und Gehwege neben Bushaltebuchten häufig als gemeinsame Geh- und Radwege geführt werden. Erschwerend kommt hinzu, dass in diesem kritischen gemeinsam genutzten Bereich dann

Fahrgäste ein- und aussteigen. Fahrbahnhaltestellen führen in der Regel allenfalls zu geringen Einschränkungen im Seitenraum.

Wechselwirkungen zwischen Bus und motorisiertem Individualverkehr (MIV)

An Fahrbahnhaltestellen hält der Bus auf der gemeinsamen Fahrbahn, in Bushaltebuchten dagegen außerhalb des gemeinsamen Verkehrsraums. Die von Fahrbahnhaltestellen hervorgerufenen Auswirkungen gehen – abgesehen von weiter unten behandelten Sonderfällen – über die Auswirkungen vergleichbarer Verkehrsvorgänge wie

- Ein- und Aussteigevorgänge bei Kraftfahrzeugen (auch bei Taxen),
 - Halten zum Be- und Entladen,
 - Verkehrsbedingtes Halten von abbiegenden Fahrzeugen (auch vor Grundstückszufahren) oder Signalanlagen
 - Anhalten und Orientierung von Ortsfremden
- nicht hinaus.

Da aber gerade die Auswirkungen des ÖPNV häufig Emotionen auslösen, hat das Bundesverkehrsministerium (heute: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) mehrere Forschungsvorhaben zur Wechselwirkung von Haltestellengestaltung sowie Betriebs- und Verkehrsablauf veranlasst. Die Untersuchung „Einsatzbereiche unterschiedlicher Haltestellenformen an innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen“ der Universität Kaiserslautern kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Aufgrund der geringeren Nachteile und der Vielzahl an Vorteilen ist die Fahrbahnhaltestelle als Regelhaltestellenform anzusehen.
- An Fahrbahnhaltestellen ist Überholen des haltenden Busses auszuschließen.
- Auf Bushaltebuchten im Längsparkstreifen ist generell zu verzichten, sie sind zu Haltestellenkaps umzubauen.

Die Untersuchung „Auswirkungen von Haltestellen auf Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität innerstädtischer Hauptverkehrsstraßen“ der Universität Kassel zeigt für zwei- und vierstreifige Fahrbahnen, dass Fahrbahnhaltestellen in Abhängigkeit vor allem von der Verkehrsbelastung und der Busfrequenz überwiegend unbedenklich sind, unter bestimmten Rahmenbedingungen aber als problematisch eingestuft werden.

Diese wissenschaftlichen Erkenntnisse bestätigen die Aussage der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06):

„Wegen der überwiegenden Vorteile sollen Haltestellenkaps auch an angebauten Hauptverkehrsstraßen möglichst häufig und regelmäßig angewendet werden. Auch der Rückbau von Bushaltebuchten zu Haltestellenkaps kann in der Regel als Verbesserung der kommunalen Verkehrsverhältnisse betrachtet werden.“

Verkehrsverlagerung

Die Anlage von Fahrbahnhaltestellen trägt zu einer Attraktivitätssteigerung des ÖPNV bei und kann deshalb zu einer Verkehrsverlagerung vom MIV zum ÖPNV führen. Das bedeutet dies für den verbleibenden MIV eine Verbesserung der Verkehrsbedingungen.

3. Kosten

Bau- und Unterhaltungskosten

Aufgrund der zusätzlichen Breite und der spezifischen Fahrbahnbelastung bei Haltevorgängen (gleichzeitig Lenk- und Beschleunigungsvorgänge) erfordern Bushaltebuchten erheblich höhere Bau- und Unterhaltungskosten als Fahrbahnhaltestellen. Der Unterschied liegt im Wesentlichen in der Bushaltebucht selbst (Fläche ca. 500 m²), die zu Grund-Baukosten von rund 90.000 € pro Haltestelle und entsprechenden Unterhaltungsmehrkosten führt. Im Vergleich dazu benötigt die Einrichtung einer

Fahrbahnhaltestelle eine Fläche von ca. 60 m² mit zugehörigen Grund-Baukosten von rund 15.000 €.

ÖPNV-Betriebskosten

Attraktivitätssteigerungen bei allen Verkehrsarten sind in der Regel mit höheren Kosten verbunden. Fahrbahnhaltestellen können dagegen trotz steigender Attraktivität (aufgrund höherer Reisegeschwindigkeiten) zu sinkenden Betriebskosten führen, da bei kürzeren Fahrzeugumläufen und gleichbleibender Bedienungsfrequenz weniger Fahrzeuge eingesetzt werden können.

4. Einsatzbereiche der verschiedenen Bauformen

Einsatzbereiche für den Halt am Fahrbahnrand

In Bezug zum Kfz-Verkehr ergeben sich die Einsatzgrenzen für Fahrbahnhaltestellen aus der Kfz-Verkehrsstärke, der Anzahl der Fahrstreifen, der Fahrzeugfolgezeit (Taktzeit) des ÖPNV und aus den Haltestellenaufenthaltszeiten, die maßgeblich durch die Fahrgastwechselzeiten bestimmt werden. In den verschiedenen einschlägigen Richtlinien (RASt 06 und Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs (EAÖ 13)) sind Einsatzbereiche für Fahrbahnhaltestellen dargestellt.

In der RAST 06 sind folgende Einsatzgrenzen für Fahrbahnhaltestellen festgelegt:

- Bei einer Verkehrsbelastung von bis zu 750 Kfz/h und Richtung sowie bei einer Busfolgezeit ≥ 10 min. sind Fahrbahnhaltestellen immer möglich.
- Bei Busfolgezeiten von weniger als 10 Minuten ist eine Fahrbahnhaltestelle bis zu einer Verkehrsbelastung von 650 Kfz/h und Richtung bei zweistreifigen Straßen unproblematisch.

In der EAÖ 2013 findet sich die folgende Tabelle der Einsatzgrenzen, innerhalb derer die Anlage einer Fahrbahnhaltestelle unproblematisch ist:

Taktfolgezeit	zweistreifige Hauptverkehrsstraße	vierstreifige Hauptverkehrsstraße
2 min	bis ca. 500 Kfz/h u. Ri.	bis ca. 1.500 Kfz/h u. Ri.
5 min	bis ca. 630 Kfz/h u. Ri.	bis ca. 1.500 Kfz/h u. Ri.
10 min	bis ca. 710 Kfz/h u. Ri.	bis ca. 1.800 Kfz/h u. Ri.
15 min	bis ca. 710 Kfz/h u. Ri.	bis ca. 1.800 Kfz/h u. Ri.

Einsatzbereich für Bushaltebuchten

Haltestellenbuchten sollen lediglich an anbaufreien Hauptverkehrsstraßen ($v_{zul} > 50$ km/h) und an angebauten Hauptverkehrsstraßen bei betriebsbedingten Aufenthaltszeiten, bei ausreichenden Warteflächen in den Seitenräumen und in Sonderfällen angewendet werden.

Der aktuell gültige Nahverkehrsplan 2016 für den Großraum Braunschweig führt Folgendes aus:

„Aus betrieblichen sowie aus Sicherheits- und Komfortgründen ist deshalb anzustreben, dass Busse – sofern nicht besondere Verkehrsanlagen vorhanden bzw. geplant sind oder unsichere Verkehrsverhältnisse vorliegen – die Haltestellen gerade anfahren und für die Dauer des Fahrgastwechsels auf der Fahrbahn halten können. Vorhandene Bushaltebuchten am Fahrbahnrand sind zurückzubauen.“

Im Entwurf des Nahverkehrsplans 2020 heißt es:

„Die Gestaltung von Haltestellenbereichen hat Auswirkungen auf die Qualität des Verkehrsablaufs und auf die Attraktivität für die Fahrgäste. Aus betrieblichen sowie Sicherheits- und Komfortgründen sind Haltepositionen deshalb im Regelfall als

Fahrbahnrandhaltestelle bzw. als Haltestellenkap anzulegen, sofern nicht besondere Verkehrsanlagen vorhanden bzw. geplant sind oder besonders unsichere Verkehrsverhältnisse vorliegen. Die Beibehaltung oder Neueinrichtung einer Bushaltestelle ist in jedem Einzelfall zu prüfen und zu begründen.“

5. Finanzierung

Zuwendungen durch die Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen (LNVG)

Die Zuwendungshöhe der LNVG für den barrierefreien Um- und Ausbau von Bushaltestellen beträgt aktuell max. 75 % der zuwendungsfähigen Baukosten. Die Gewährung dieser Zuwendungen ist im Wesentlichen davon abhängig, ob geltende Richtlinien und die Anforderungen aus dem Nahverkehrsplan eingehalten werden.

Zuwendungen durch den Regionalverband Großraum Braunschweig

Der Regionalverband fördert 50 % der verbleibenden zuwendungsfähigen Kosten, die außerhalb der 75 %-Förderung der LNVG liegen. Diese Förderung ist ebenfalls u. A. an die Erfüllung der im Nahverkehrsplan aufgestellten Bedingungen geknüpft.

6. Fazit

Fahrbahnhaltestellen weisen gegenüber Bushaltestellen große betriebliche Vorteile auf. Sie sind für den ÖPNV auch erheblich attraktiver und weisen zugleich deutliche Kostenvorteile gegenüber Bushaltestellen auf. Die Verlustzeiten für den übrigen Verkehr liegen bei den meisten Haltestellen unterhalb der lichtsignalüblichen (und akzeptierten) Sperrzeiten, sie gehen über die Auswirkungen vergleichbarer Verkehrsvorgänge (Ein-/Aussteigevorgänge bei Taxen, Halten zum Be-/Entladen, verkehrsbedingtes Halten von abbiegenden Fahrzeugen) nicht hinaus. Fahrbahnhaltestellen ermöglichen im Vergleich zu Bushaltestellen außerdem zusätzliche Parkplätze.

Verbesserungen im ÖPNV kommen dem Gesamtverkehrssystem und damit indirekt auch den übrigen Verkehrsarten zugute.

Bei der Wahl der Bauform von Bushaltestellen kann auf umfangreiche technische Regelwerke zurückgegriffen werden. Diese werden auch weiterhin der Planung von Bushaltestellen zugrunde gelegt. Aufgrund der betrieblichen und finanziellen Vorteile von Fahrbahnhaltestellen werden diese nach Prüfung der Voraussetzung bevorzugt eingerichtet. Auch der Rückbau von Bushaltestellen zu Fahrbahnhaltestellen führt in der Regel zu einer Verbesserung der kommunalen Verkehrsverhältnisse.

Leuer

Anlage/n:

keine