

Busverkehrssystem – Kommt der Bus voran, oder bleibt er auf der Strecke?

8

Fahrgastqualität steht für Pünktlichkeit, Schnelligkeit, Zuverlässigkeit und Fahrkomfort

Wird dem Fahrweg der Busse in den Städten die gleiche Bedeutung beigemessen wie dem der Stadtbahnen? Oder steht der Bus vor roten Ampeln, reiht sich im Stau ein und verlängert sich ständig die Fahrzeiten und erhöhen sich die Fahrer- und Fahrzeugzahl? Leider sieht die Realität vielfach so aus, dass sich viele kleine Einzelmaßnahmen zur Beschleunigung der Busse und zur Einrichtung separater Busfahrstreifen im Gesamtsystem verlieren und ein Erfolg nicht messbar ist.

Das Ziel, mit einem störungsfreien und pünktlichen Busbetrieb zusätzliche Fahrgastpotenziale zu erschließen, ist nicht überall erreicht worden. Vielerorts kämpfen sich die Busse nach wie vor durch verstopfte Straßen und werden nicht als Gesamt-Verkehrssystem wahrgenommen und auch nicht als solches vermarktet. Bei der Einführung neuer Straßenbahnssysteme (etwa in Straßburg) wurde das Gesamtsystem konsequent vermarktet. In vorbildlicher Weise erfolgte dies in vielen neuen Stadtbustädten (zum Beispiel Lindau, Lemgo). Gleichermaßen kann dieser gesamtsystemische Ansatz auch in einigen französischen Städten festgestellt werden, die einzelne Buslinien deutlich aufgewertet haben, wie Nantes (Linie 4 „Busway“) und Rouen (Linien T1 bis T3 „Teor“). Entsprechend hoch sind der Wahrnehmungseffekt und die Nachfrage. Die Kenntnisse über Verbesserungen im System Bus sind

vorhanden, doch leider finden sich vielfach nur Fragmente, statt einer linienweisen Umsetzung (zum Beispiel München).

Es bleibt überall der „Kampf“ um die knappe Ressource „Fläche“ in einer Stadt und welcher Nutzungsart Priorität zulasten der anderen eingeräumt werden soll. Vielerorts ist und bleibt der Bus „Gast auf der Straße“. Er muss sich seinen Fahrweg mit anderen Verkehrsteilnehmern teilen, und dieser darf nichts zusätzlich kosten. Deshalb wird der Bus als „billiges“ Verkehrsmittel wahrgenommen und dieser

Istanbul, Metrobus mit unabhängigem Fahrweg. Wegen der Mittelbahnsteige verhindern die Busse im Linksverkehr. (Foto: Mercedes Benz)

Fußgängerzone mit Bus – besser als Cityumfahrungen mit vielen Ampeln. (Foto: Bernhard E. Nickel)



eigentliche Systemvorteil wird immer wieder zu seinem Nachteil, denn „er rollt ja auch ohne größere Investitionen.“ Stattdessen bleiben oft wichtige Maßnahmen zur Optimierung des Busbetriebes aus, und damit können Betriebskosteneinsparungen in nennenswerter Höhe nicht erzielt werden.

Ein Patentrezept gibt es nicht, wohl aber die Möglichkeit, ein nach Analysen für die eigene Stadt entwickeltes und abgestimmtes Verkehrskonzept inklusive Beschleunigung des Busverkehrs mit LSA-Vorrangschaltungen und gegebenenfalls mit separaten Busfahrwegen gemeinsam und konsequent umzusetzen.

Busbeschleunigung: Beeinflussung von Lichtsignalanlagen

Oberste Priorität hat die Beschleunigung der Busse durch die Beeinflussung von Lichtsignalanlagen (LSA), um die Wartezeiten an Knotenpunkten zu reduzieren. Das Ausmaß der ÖV-Beschleunigung wird jedoch durch verkehrspolitische Vorgaben geprägt, inwieweit der MIV Einschränkungen erfahren darf. Maßgebenden Einfluss auf den ÖV-Vorrang haben das Verkehrsaufkommen des Längs- und Querverkehrs sowie die Leistungsfähigkeit des Knotens (Anzahl Fahrspuren). Im Vorfeld von Maßnahmen entlang einer Linie ist deshalb eine Verkehrsuntersuchung erforderlich, in der die Mängel analysiert werden und daraus ein Steuerungskonzept abgeleitet wird. Oft ist eine grundlegende Überarbeitung der Signalprogramme entlang einer Linie/Achse folgerichtig, um die Grünzeitverteilung neu festzulegen und „Grüne Wellen“ anzupassen.

Bei der verkehrsabhängigen Steuerung meldet der Bus seine Annäherung (mit Linie und Zielkennung) an das LSA-Steuergerät, und die Software ermittelt den für diesen Bus günstigsten Eingriff in das LSA-Programm. Diese Eingriffe können dann zum Beispiel die Verlängerung oder das Vorziehen der ÖV-Freigabezeit, das Einblenden von ÖV-Sonderphasen, Phasentausch oder Sperrung eines MIV-Stromes sein. Nach Vorbeifahrt wird der ÖV-Eingriff beendet und in das normale Signalprogramm zurückgeschaltet. Der ÖV braucht nicht viel Grünzeit, aber das bisschen genau zum richtigen Zeitpunkt! Dafür sind An- und Abmeldepunkte für den ÖV vor und hinter dem Knoten erforderlich. Bei starken MIV-Strömen kann ein Grünzeitausgleich erfolgen. Zur Erfassung des Busses und zur Übertragung an die LSA haben sich drei Systeme bewährt: Sender/Induktionsschleife-System, Bake/Leitung-System (beides Meldewege per Leitung) und Bake/Funk-System (Meldung per Funk). Bei starken Verkehrsströmen und sich kreuzenden Linien kann es zu konkurrierenden Anmeldungen kommen, die möglichst zuvor durch eine Priorisierung einzelner Linien oder MIV-Ströme festgelegt werden sollten.

Verkehrslenkende und bauliche Maßnahmen zur Busbeschleunigung

Bei dichtem Bustakt sind separate Busfahrwege sinnvoll, wie zum Beispiel in Hamburg (Metrobuslinie 5) und in Essen (Spurbus). Die Busse können aber auch in Hochlage (zum Beispiel in Oberhausen, Centro), oder unter bestimmten Voraussetzungen in Tiefelage (Essen, bis Ende 1995 im U-Bahntunnel) geführt

werden. Außerhalb des Stadtzentrums sind großzügigere Trassierungen leichter möglich als in den dicht bebauten Stadtteilen, wie etwa in Amsterdam und Istanbul, wo die Busse auf einer völlig unabhängig geführten Busstraße verkehren, die nur dem Linienbus vorbehalten ist.

In den meisten Städten fehlt aber dafür der Raum, dann besteht die Möglichkeit, den Busfahrweg abzumarkieren. Markierte Busfahrstreifen in der Straßenmitte verleiten Autofahrer oftmals zu unerlaubten Wendemanövern und stellen ungewollte Unfallschwerpunkte dar. Alternativ dazu können die Busfahrstreifen auch am Fahrbahnrand angelegt werden, sie können dort wiederum im Konflikt mit dem Anlieger-/Anlieferverkehr, Rechtsabbiegern und Radfahrern stehen.

Ergänzend kann nach ständig verfügbarem und temporärem Busfahrstreifen (zum Beispiel München, Fürstenriederstraße) differenziert werden. Die zeitlich befristete Lösung

ermöglicht den Bussen in der HVZ eine freie Fahrt. Eine Untervariante der temporären Busfahrstreifen stellt der Bau einer einzelnen Busfahrspur in Straßenmittenlage im Richtungswechselbetrieb dar, dabei wechselt die Fahrtrichtung für die Busse in Abhängigkeit von der Lastrichtung des MIV. Dies stellt dann eine sinnvolle Lösung dar, wenn die Platzverhältnisse knapp sind und der Abschnitt in einer stauanfälligen Straße liegt (zum Beispiel Mainz, B9).

Eine ebenfalls effektive Maßnahme ist die Einrichtung einer Busschleuse vor einem signalgeregelten Knotenpunkt, die den MIV zurückhält und dem Bus durch ÖV-Vorrang an der LSA freie Fahrt über die nötigen Fahrstreifen gewährt.

Anstatt die Buslinien durch stauanfällige Straßen zu lenken, lassen sie sich auch durch Fußgängerzonen führen, wie etwa in Göttingen, Lindau und Münster, um neben der besseren Erschließung auch eine Stabilisierung



Auch in Deutschland möglich: Bus „auf besonderem Bahnkörper“ zwischen den Richtungsfahrbahnen.
(Foto: Bernhard E. Nickel)

der Fahrzeitlage zu erreichen. Können neben dem Busverkehr weitere Nutzer wie Taxi- und Lieferverkehr (Wirtschaftsverkehr) aus diesen Innenstadtstraßen nicht generell verbannt werden, bieten sich so genannte Kommunaltrassen (zum Beispiel in Hamburg, Mönckebergstraße) an. Der Wirtschaftsverkehr ist hier nur außerhalb der Ladenöffnungszeiten zugelassen, um die Konflikte auf ein Minimum zu reduzieren.

Eine neue Straßenraumaufteilung verbunden mit einer Routenvisibilität für den Bus wird unterstützt durch das Einfärben des Fahrbahnbelages (Utrecht) oder die Bepflanzung und Möblierung (Nantes) und dient gleichzeitig der Aufwertung des Stadtbildes.

Die öffentliche Akzeptanz und der wirtschaftliche Erfolg der jeweiligen Maßnahmen sind nur dann gegeben, wenn das Bussystem ein positives Image, ein ansprechendes Design und vor allem das gemeinsame Handeln von Stadt, Politik, Verkehrsunternehmen und Bürgern erfährt.

Dipl.-Geogr. Frank Steinwede

Abbau externer Störquellen des Busbetriebes durch

- Verflüssigung des MIV, in dem der Bus mitschwimmt
 - Vorfahrt entsprechend dem Linienverlauf (auch abknickende Vorfahrt),
 - Halteverbote, damit gesamte Fahrbahnbreite für fließenden Verkehr verfügbar ist,
 - Abbiegespuren für MIV, damit Abbiegerstau Geradeausfahrer nicht behindert,
 - LSA-Rümschaltungen, damit ankommender Bus ohne von aufgestauten Fahrzeugen verursachten Halt vor LSA durchfahren kann.
- Keine Tempo-30-Zone, kein Shared Space, keine Spielstraße, keine Rechts-vor-Links-Regelung und keine Kreisverkehrsplätze auf Straßen mit Linienverkehr.
- Einschränkungen für den MIV, um Störungen des Busses auszuschließen
 - Halteverbote, damit die Fahrbahn nicht eingengt wird,
 - Abbiegeverbote, damit keine den Geradeaus-Verkehr behindernden Staus von Abbiegern entstehen.
- Ausnahme des Busses von Regelungen für den MIV,
 - damit der Linienweg nicht verlängert wird
 - Ausnahme von Abbiegeverboten,
 - Ausnahme von Einbahnstraßenregelung,
 - Ausnahmegenehmigung zum Durchfahren von Fußgängerbereichen,
 - Durchlass durch gesperrte Strecken für den Bus (Schleuse, vom Bus betätigte Schranke, versenkter Pfosten, gelöste Sperrkette),
 - damit die Reisegeschwindigkeit nicht reduziert wird
 - Ausnahme vom Fahrtrichtungsgebot auf Sortierspuren, damit Bus einen weniger belasteten Fahrstreifen benutzen kann,
 - Ausnahme von Tempo-30-Regelung.
- Bevorrechtigung für den Bus
 - Haltestellenkap,
 - Vorgezogene Haltelinie an LSA, damit sich Bus an die Spitze des Fahrzeugpuls setzen kann,
 - Signalgesicherter Spurwechsel „Busschleuse“,
 - Reservierte Sonderfahrstreifen für den Bus (Busspur); Busstraße,
 - Abwehr von Falschparkern an Haltestellen und auf Sonderfahrstreifen,
 - Schaltung von Fahrsignalen nach BO-Strab an LSA,
 - LSA-Beeinflussung
 - dauernd tätige LSA,
 - ohne Bus dunkel geschaltete LSA („Fangampeln“/„Lückenampeln“),
 - Dynamische Straßenraum-Freischaltung,
 - Pförtnerung/Zufussdosierung mit Bus-Bevorrechtigung.



„Kommunaltrasse“ in Hamburg, Mönckebergstraße: Fußgängerparadies mit reduziertem Fahrverkehr.
(Foto: Hamburger Hochbahn)