

Anordnung und Gestaltung von Bus-Haltestellen in Hauptverkehrsstraßen von Hanoi / Vietnam

Kurzfassung der Vertieferarbeit von Wolf-Christian Hildebrand

Ein starkes Bevölkerungswachstum und eine einhergehende intensive wirtschaftliche Entwicklung wie in Hanoi / Vietnam beobachtbar, verlangen nach einem öffentlichen Verkehrssystem, das neben dem Erfüllen von Grundanforderungen, wie z.B. leistungsfähig zu sein, auch mit Attributen, wie z.B. prinzipiell einfach bedienbar und attraktiv, umschrieben werden kann, um Verkehrsteilnehmer zum Umsteigen auf den öffentlichen Personennahverkehr zu bewegen. Dazu bedarf es jedoch einer weiteren intensiven Verbesserung des ÖPNV, so dass dieser konkurrenzfähig gegenüber den Motorrädern und zukünftig den Pkw ist. Ein Aspekt, um den ÖPNV, und hier insbesondere das Bussystem, attraktiver zu gestalten, stellt dabei die Anordnung und Gestaltung von Bushaltestellen in Hauptverkehrsstraßen dar.

Im Rahmen dieser technischen Studienarbeit sollte daher die Detailfrage der Anordnung und Gestaltung von Bushaltestellen in Hauptverkehrsstraßen in Hanoi / Vietnam durch entwurfstechnische Darstellung alternativer Busführungen inklusive differenzierter Varianten mit Haltestellen in Seitenlage und in Mittellage einschließlich verkehrsregelnder Maßnahmen untersucht und anschließend verglichen werden.

In einem ersten Schritt wurde das zur Zeit existierende Straßeninfrastruktursystem mit seinen radialen und ringstraßenförmigen Korridoren beschrieben, um geeignete Hauptverkehrsstraßenzüge für die gegebene Aufgabenstellung auswählen zu können. Als erster zu untersuchender Hauptverkehrsstraßenzug wurde der vom Stadtzentrum nach Westen führende Radialkorridor Pho Cau Giay - Pho Kim Ma mit baulich getrennten Fahrbahnen für beide Richtungen und je zwei Fahrstreifen pro Richtung ausgewählt. Eine Reihe von Gründen, wie z.B. durch MOLT in einem Aufsatz "The Hanoi Public Transport Developing Plan 2002-2005" erwähnte höchste Bevölkerungswachstum des Cau Giay Distriktes bis zum Jahr 2020, unterstütze die Wahl dieses ersten Hauptverkehrsstraßenzuges. Eine durchgeführte Verkehrszählung auf dieser Hauptrelation ergab ca. 10.500 Motorräder pro Richtung und Stunde und unterstrich die Notwendigkeit einer Attraktivierung des ÖV. Der zweite ausgewählte Hauptverkehrsstraßenzug ist die Duong Le Duan, ebenfalls ein Radialkorridor und eine nach Süden verlaufende Hauptrelation. Gegenüber Pho Cau Giay und Pho Kim Ma zeichnet sich dieser Korridor durch geringe Fahrbahnbreiten, keine bauliche Trennungen der Fahrbahnen bzw. Fahrspuren sowie einer Einbahnstraßenregelung im nördlichen Bereich dieser Straße aus.

Aufgrund einer in dieser Arbeit vorzunehmenden entwurfstechnischen Betrachtung von Busspur- und Haltestellenanordnungen wurden in einem ersten Teil Haltestellenanordnungen in Seitenlage nach deutschen Vorschriften untersucht. Dabei wurden Haltestellenbuchten als klassische Variante und Fahrbahnhaltestellen als neuere Form der Haltestellenanordnung beschrieben. Im zweiten Teil wurde das Augenmerk auf drei innovative, auf dem südamerikanischen Kontinent anzutreffende Konzepte von Busspur- und Haltestellenanordnung gerichtet. Hierbei ist erwähnenswert, dass der Betrieb bei diesen neuen Konzepten ähnlich eines Betriebes von Straßenbahn- oder LRT-Strecken stattfindet, d.h. vor allem auf Hauptrelationen und in Straßenmitte.

Bei der entwurfstechnischen Darstellung wurde zuerst der Korridor der Pho Cau Giay - Pho Kim Ma und anschließend die Hauptrelation Duong Le Duan betrachtet. Für den Korridor

Pho Cau Giay - Pho Kim Ma wurden an zwei verschiedenen Kreuzungspunkten Alternativen geplant, und zwar jeweils eine seitliche Anordnung von Busspur und Haltestelle und ein Arrangement in Mittellage. Regelmäßig wurden je Alternative weitere Varianten entwurfstechnisch erarbeitet, zwischen denen dann am Ende der Variantenbeschreibungen eine in die später vorzunehmende Bewertung einfließende Variante begründet ausgewählt wurde. Die Relation Duong Le Duan erhielt entwurfstechnische Darstellungen an drei verschiedenen Straßenabschnitten. Dabei wurden ebenfalls öfters differenzierte Varianten je Alternative entwickelt (wobei ebenfalls nur eine Variante je Alternative ausgewählt wurde).

Die ausgearbeiteten Alternativen wurden mit Hilfe einer vereinfachten Nutzwertanalyse vergleichend bewertet. Die Wahl von entsprechenden Kriterien für die vergleichende Bewertung wurde an die genannten Oberziele (Verkehrssicherheit, Verkehrsablauf, Umfeldverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit) für Knotenpunkte nach RAS-K-1 angelehnt. Zu den Oberzielen bzw. Kriterien gehörende Aspekte wurden hauptsächlich ebenfalls der RAS-K-1 entnommen. Nicht in Bezug stehende anordnungs- und gestaltungsrelevante Aspekte wurden eliminiert und durch weitere, in entsprechendem Bezug zum Kriterium stehende andere Aspekte ergänzt. Gemäß den beschriebenen Oberzielen wurden sämtliche fünf Knotenpunktbereiche bzw. Straßenabschnitte für alle einzelnen Aspekte bewertet. Dabei wurde eine siebenstufige Bewertungsskala von +++, ++, + 0, -, --, --- (von positiv über neutral nach negativ) verwendet. Alle durchgeführten Benotungen wurden in eine Evaluationsmatrix eingetragen.

Die Auswertung der vereinfachten Nutzwertanalyse erfolgte sowohl knotenpunkts- bzw. straßenabschnittsbezogen als auch alternativenbezogen. Das heißt, je Knotenpunkt und Straßenabschnitt wurden getreu den vergebenen Bewertungspunkten beide Alternativen verglichen. Alternative 1 überlag dabei immer Alternative 2 nach Betrachtung aller Aspekte, aber nicht zwangsweise bei jedem Bewertungsaspekt. Bei der alternativenbezogenen Auswertung wurden nur Alternative 1, mit ihrer Anordnung von Busspuren und Haltestellenbereich in Mittellage, und Alternative 2, der seitlichen Anordnung, global über alle Aspekte gegenübergestellt. Dabei überwog Alternative 1 im positiven Bewertungsbereich (+, ++, +++) und hatte weniger Nennungen als Alternative 2 im negativen Bewertungsbereich (-, --, ---). 50 Prozent mehr Nennungen kann Alternative 1 gegenüber Alternative 2 im Bewertungselemente " + " aufweisen. Alternative 2 ist mit vier Mal so vielen Nennungen wie Alternative 1 im Bewertungsbereich " - " abgeschlagen.

Die Untersuchungen, die im Rahmen dieser Studienarbeit durchgeführt wurden, resultieren in einer Empfehlung für die Anordnung und Gestaltung von Bushaltestellen und Busspuren in Mittellage in Hauptverkehrsstraßenzügen von Hanoi.

Aufbauend auf den in der Arbeit gesammelten Erfahrungen und aufgetretenen Schwierigkeiten sind einige Empfehlungen für weitere erneute oder aufbauende Untersuchungen gegeben. Insbesondere wurde hierbei betont, ein Gesamtkonzept für die Hauptverkehrsstraßen zu entwickeln, anstatt punktuell nur zwei oder drei Kreuzungs- oder Straßenabschnittsbereiche zu betrachten. Weiterhin wurde eine mit Gewichtung durchgeführte Nutzwertanalyse empfohlen, wodurch das Bewertungsverfahren weiter objektiviert würde.