

Grüne Haltestellengestaltung am Beispiel Graz

Michael Deutsch, Martin Schmidt, Tomas Stoisser

(Dipl.-Ing. Michael Deutsch, Stadt Graz/Stadtplanung, Graz, michael.deutsch@stadt.graz.at)
(Dipl.-Kfm. Martin Schmidt MSc, Holding Graz Linien, Graz, martin.schmidt@holding-graz.at)
(Dipl.-Ing. Tomas Stoisser, Stadt Graz, Grünraum und Gewässer, Graz, tomas.stoisser@stadt.graz.at)

1 ABSTRACT

Haltestellen sind der erste physische Berührungspunkt von Fahrgästen mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Daher kommt ihnen bei der subjektiven Beurteilung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrsangebotes – neben der Fahrplan- und Liniengestaltung – auch ein besonderer Stellenwert zu. Das System eines öffentlichen Verkehrs bringt es mit sich, dass es zu Wartezeiten für die Fahrgäste kommt. Eine attraktive Haltestellengestaltung kann dazu beitragen, dass diese Wartezeiten weniger negativ von den Fahrgästen wahrgenommen werden. Neben ausreichend Platz, Witterungsschutz und dynamischer Fahrgastinformation vor Ort spielen auch die Beschattung sowie das lokale Kleinklima hierbei eine immer größere Rolle.

In diesem Zusammenhang ist die Ausstattung von Haltestellen für Straßenbahnen und Busse mit Bäumen eine äußerst sinnvolle Maßnahme im Hinblick auf die aktuelle Klimaentwicklung. Durch den Klimawandel erleben Städte zunehmend das Phänomen der Hitzeinseln, bei dem urbane Gebiete deutlich höhere Temperaturen aufweisen als das umliegende ländliche Gebiet. Bäume an Haltestellen bieten nicht nur natürlichen Schatten und reduzieren somit die Hitze, sondern verbessern auch die Luftqualität durch die Absorption von CO₂ und die Freisetzung von Sauerstoff. Darüber hinaus schaffen sie eine angenehme Warteumgebung für die Fahrgäste und tragen zur ästhetischen Aufwertung des städtischen Raums bei. Diese grünen Oasen helfen dabei, die Auswirkungen von Hitzewellen abzumildern und fördern gleichzeitig ein gesünderes und lebenswerteres Stadtklima.

Eine der Herausforderungen bei der Gestaltung von Haltestellenbereichen mit Bäumen ist das Platzproblem, denn einerseits benötigen die Fahrgäste ausreichend befestigte Geh- und Wartebereich, andererseits soll den Bäumen entsprechend Freiraum zum Wachsen gegeben und auch das Heranführen von Niederschlagswässern ermöglicht werden. Unterirdisch können hier diverse Leitungen die bauliche Umsetzung mitunter erschweren und gegebenenfalls unmöglich machen.

Dieser Fachvortrag informiert über die gemeinsamen Bestrebungen der Stadt Graz sowie der Holding Graz Linien zur Ausgestaltung von Haltestellen mit Bäumen und berichtet anhand von Fallbeispielen über die ersten Gehversuche von vor rund zehn Jahren und die seither gewonnenen Erfahrungen.

Keywords: Aufenthaltsqualität, Beschattung, Begrünung, Haltestelle, Planung

2 DIE BEDEUTUNG VON ATTRAKTIVEN HALTESTELLEN

Haltestellen sind der erste physische Berührungspunkt von Fahrgästen mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Daher kommt ihnen bei der subjektiven Beurteilung der Attraktivität des öffentlichen Verkehrsangebotes – neben der Fahrplan- und Liniengestaltung – auch ein besonderer Stellenwert zu. Dabei sind vor allem zwei Faktoren wesentlich:

- Wie können Fahrgäste Haltestellen erreichen?
- Wie gestaltet sich der Aufenthalt an der Haltestelle selbst?

Während der erste Punkt hier nicht näher behandelt werden soll, fokussiert sich dieser Artikel auf die Gestaltung des unmittelbaren Haltestellenumfelds im urbanen Oberflächenverkehr und hier vor allem auf die Grünraumgestaltung.

Das System eines öffentlichen Verkehrs bringt es mit sich, dass es zu Wartezeiten für die Fahrgäste kommt. Eine attraktive Haltestellengestaltung kann dazu beitragen, dass diese Wartezeiten weniger negativ von den Fahrgästen wahrgenommen werden. Neben ausreichend Platz, Witterungsschutz und dynamischer Fahrgastinformation vor Ort spielen auch die Beschattung sowie das lokale Kleinklima hierbei eine immer größere Rolle.

3 KLIMAENTWICKLUNG, HITZEINSELN

Die Ausstattung von Haltestellen für Straßenbahnen und Busse in Graz mit Bäumen ist eine äußerst sinnvolle Maßnahme im Hinblick auf die aktuelle Klimaentwicklung. Durch den Klimawandel erleben Städte zunehmend das Phänomen der Hitzeinseln, bei dem urbane Gebiete deutlich höhere Temperaturen aufweisen als das umliegende ländliche Gebiet. Bäume an Haltestellen bieten nicht nur natürlichen Schatten und reduzieren somit die Hitze, sondern verbessern auch die Luftqualität durch die Absorption von CO₂ und die Freisetzung von Sauerstoff. Darüber hinaus schaffen sie eine angenehme Warteumgebung für die Fahrgäste und tragen zur ästhetischen Aufwertung des städtischen Raums bei. Diese grünen Oasen helfen dabei, die Auswirkungen von Hitzewellen abzumildern und fördern gleichzeitig ein gesünderes und lebenswerteres Stadtklima.

4 BAULICHE HERAUSFORDERUNGEN

Eine der Herausforderungen bei der Gestaltung von Haltestellenbereichen mit Bäumen ist das Platzproblem, denn einerseits benötigen die Fahrgäste ausreichend befestigte Geh- und Wartebereich, andererseits soll den Bäumen entsprechend Freiraum zum Wachsen gegeben und auch das Heranführen von Niederschlagswässern ermöglicht werden. Unterirdisch können hier diverse Leitungen die bauliche Umsetzung mitunter erschweren und gegebenenfalls unmöglich machen. Doch auch der Blick nach oben ist in diesem Zusammenhang eine wichtige Perspektive, gerade bei Straßenbahnprojekten. Oberleitungsmaste sowie diverse Abspannungen können mögliche Baumstandorte sowie deren Entwicklungsmöglichkeiten ebenso einschränken. Ein zusätzliches Thema ist dann im wahrsten Sinne des Wortes die „Schattenseite“ der Bäume. So erstrebenswert der kühlende Schatten von Bäumen an heißen Sommertagen ist, so ergeben sich zu anderen Jahres- und Tageszeiten dadurch schlecht ausgeleuchtete Aufenthaltsräume, die wiederum zusätzlicher Beachtung bei der öffentlichen Beleuchtung bedürfen.

All diese Aspekte von Grünraum, Leitungen, Straßenraum, Beleuchtung, Verkehrsbetrieb usw. werden durchwegs von unterschiedlichen Abteilungen betreut. Das gegenseitige Verständnis für diese Anforderungen der zuständigen Abteilungen untereinander reifte auch in Graz mit der zunehmenden Anzahl an Projekten.

4.1 Die ersten Schritte

Bereits vor mehr als zehn Jahren war es das Bestreben der Abteilung für Verkehrsplanung der Stadt Graz Haltestellenbereiche mittels Bäumen aufzuwerten. Diese Vorgehensweise hat sich 2019 durch einen formalen Beschluss der Stadt Graz im Zuge von Klimaschutzmaßnahmen manifestiert.



Abb. 1: Endstation „Laudongasse“ – Ausbau 2010, Foto aus 2024

Die ersten Gehversuche waren eher nach dem Schema „try-and-error“ und die damaligen Projekte sind vielleicht nicht die erfolgreichsten, spielen aber dennoch eine wichtige Rolle im stetigen Lernprozess. Im Jahr 2010 wurde im Zuge des Umbaus der Nahverkehrsdrehscheibe Hauptbahnhof eine neue Wendeschleife für die Straßenbahn errichtet, bei der auf der Haltestelleninsel Bäume mit entsprechenden Baumscheiben – aber ohne weitere unterirdische Vorkehrungen – berücksichtigt waren. Allerdings war das Pflanzen einer Stieleiche (*Quercus robur*) im Nachhinein nicht die beste Wahl und baulich ist einerseits die Baumscheibe zu klein und andererseits nicht gewährleistet, dass ausreichend Regenwasser im direkten Umfeld versickern

kann. Dementsprechend war die Entwicklung dieses Baumstandortes in den mehr als zehn Jahren seit der Pflanzung nicht im gewünschten Ausmaß gegeben.

2017 wurde in Graz im Zuge einer Gleissanierung und Straßenraumgestaltung in der Eggenberger Allee erstmals das „Stockholm System“ (auch als „Schwammstadtsystem“ bekannt) angewandt. Bei dieser speziellen Bauweise wird grobschotteriges Material als tragfähiges und verdichtungsstabiles Gerüst unter versiegelten Flächen eingebaut. In den Zwischenräumen werden durch ein luftdurchlässiges Feinsubstrat aus Pflanzenkohle und Kompost, Wasser und Nährstoffe gespeichert und stellen damit einen idealen Wurzelraum für Bäume dar. Anfallendes Oberflächenwasser kann über Einlaufschächte in den Untergrund eingeleitet, verteilt, retentiert, durch die Bäume wieder verdunstet bzw. zur Versickerung gebracht werden. Damit erreicht man zukunftsfitte Baumstandorte in räumlich sehr beengten Bereichen und eine Entlastung der Kanalinfrastruktur.

Aufgrund des Fachhochschul-Standortes in der Eggenberger Allee besteht ein entsprechend hohes Fahrgastaufkommen, weshalb im Haltestellenbereich relativ viel versiegelte Flächen vorhanden sind. Dennoch bietet das Stockholm System hier die Möglichkeit für mehr Bewässerung bzw. Wurzelentfaltung. Aber auch an diesem Standort hat sich die Baumwahl mit dem Spitzahorn (*Acer platanoides*) im Nachhinein nicht ausreichend bewährt.



Abb. 2, 3: Haltestelle „FH Joanneum“ in der Eggenberger Allee – Ausbau 2017 – Fotos aus 2018 (links) bzw. 2024 (rechts)

4.2 Lernen aus Erfahrungen

Im Zuge weiterer Haltestellen-Neubauten konnten die ersten Erfahrungen aus dem Stockholm-System verfeinert werden. Durch die konsequente Wahl klimafitter Baumarten wie zum Beispiel Resista – Ulmen konnten die erhofften Erfolge erzielt werden. Das Beispiel in der Münzgrabenstraße zeigt, dass sich die dortigen Bäume im Haltestellenbereich sehr gut entwickelt haben und sogar die neu gepflanzten Bäume außerhalb des Haltestellenbereichs, die in kleinen Grüninseln ohne Stockholm-System gepflanzt wurden, übertreffen.

Alternativ sind auch Projekte mit entsprechend großen Grünscheiben zur Umsetzung gelangt, wie bei der Gleissanierung 2023 in der Burenstraße. Hier wurde auf unterirdische Einbauten verzichtet und die Versickerung der Oberflächenwässer erfolgt über große Grünbereiche, die auch entsprechend attraktiv gestaltet sind. Als Baumart wurden dort Platanen (*Platanus x acerifolia*) gewählt. Die eingebauten Substrate müssen jedenfalls unbedingt dauerhaft durchlässig und sickerfähig bleiben, dies legt die Anwendung von

mineralischen Gesteinskörnungen mit einem geringen Anteil Kompost gegenüber herkömmlichem Oberbodenmaterial nahe. Die Einsaat erfolgte in der Burenstraße mit einer sehr reichhaltigen Blühwiesenmischung, die auch für eine entsprechend tiefreichende und intensive Durchwurzelung im Untergrund sorgt und die Bäume zusätzlich in ihrer Entwicklung fördert.



Abb. 4: Haltestelle „Münzgrabenkirche“ in der Münzgrabenstraße – Ausbau 2021 – Foto 2024



Abb. 5: Endstation „Wetzelsdorf“ in der Burenstraße – Ausbau 2023 – Foto 2024

In manchen Situationen geht es nicht darum, neue Bäume in Haltestellen anzupflanzen, sondern eine neue Haltestelle im direkten Umfeld von bereits bestehenden Bäumen einzurichten. Dabei ist ein behutsames Bauen unter Beiziehung einer ökologischen Bauaufsicht erforderlich. Ein Beispiel dafür ist die Bushaltestelle in der Alten Poststraße, wobei der etablierte Standort der dortigen gefestigten Platanen (*Platanus x acerifolia*) sicher zum Erfolg beigetragen hat.

4.3 Baulicher Umfang und Kosten

Derartige Neugestaltungen sind entsprechend aufwändig in der Umsetzung. Daher werden diese Umbauten in Graz vorzugsweise an den Orten durchgeführt, an denen ohnehin Baumaßnahmen vorgesehen sind. Zumeist handelt es sich dabei um Gleissanierungen der Holding Graz Linien, die jährlich mehrere Hundert

Meter Gleise im Streckennetz sanieren. Dies ist regelmäßig Anlass dafür, nicht nur die betroffenen Haltestellenbereiche mit auszubauen, sondern auch weitreichendere Umgestaltungen im Straßenbereich (Ausbau Gehsteige, Radwege, Beleuchtung usw.) durchzuführen sowie unterirdische Leitungen zu erneuern. Die dabei entfallenden Kosten teilen sich die Holding Graz Linien mit der Stadt Graz sowie den Leitungsträgern.



Abb. 6: Haltestelle „Bodenfeldgasse“ in der Alten Poststraße mit Bestandsbäumen – Ausbau 2022 – Foto 2024



Abb. 7: Haltestelle „Georgigasse“ in der Alte Poststraße – Ausbau 2022 – Foto 2024

Des Weiteren gibt es ein regelmäßiges Ausbauprogramm der Holding Graz Linien zur Qualitätsverbesserung an Haltestellen, primär im Busbereich. Dort sind die platztechnischen Gegebenheiten aber oft sehr herausfordernd. Die Verkehrsplanungsrichtlinie der Stadt Graz sieht bei Haltestellen einen frei zu haltenden Bereich von zwei Meter ab der Bordsteinkante vor. Befinden sich angrenzend an die Haltestelle beispielsweise Gebäude oder ist der Grund dahinter in Privatbesitz, so verbleibt für Baumpflanzungen häufig nicht ausreichend Platz. Ist dieser Platz gegeben, sind Baumpflanzungen aber mittlerweile ein fixer Bestandteil der Planungen, wie im Beispiel der Haltestelle „Georgigasse“.

Der Mehraufwand der reinen Baumpflanzung ist überschaubar. Für die Lieferung der Bäume, (Hochstamm ungefähr drei Meter hoch) die Pflanzung inklusive herkömmlichem Substrat und einer dreijährigen Anwuchspflege sind ungefähr netto € 2.000,- anzunehmen. Das Aufwändige daran ist die Herstellung der erforderlichen Infrastruktur für das Stockholm-System. Je nach Standortverhältnissen und der Ausführungsvariante sind hierfür netto etwa € 250/m³ fertig eingebautes System im Untergrund exklusive der Wiederherstellung der befestigten Flächen zu veranschlagen. Bei größeren Haltestellenbereichen können in diesem Zusammenhang auch mehr als 100 Kubikmeter erforderlich werden.

5 RESÜMEE UND AUSBLICK

Der öffentliche Verkehr wird weitgehend als Rückgrat für eine zukunftsfähige Mobilität, vor allem im urbanen Umfeld, angesehen. Dessen Attraktivität entscheidet sich aber auf Seiten der Nutzer:innen oft an den ersten Metern am Weg zur Haltestelle. Gleichzeitig sinkt aufgrund der Klimaerwärmung die gefühlte Aufenthaltsqualität in traditionellen Straßenräumen und es bilden sich Hitzeinseln. Bäume werten nicht nur optisch das Straßenumfeld auf, sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag zur Beschattung und positiver Entfaltung des Mikroklimas im direkten Umfeld. Durch das Schwammstadtprinzip ist es möglich, auch bei beengten Platzsituationen die Funktionen „Haltestelle“ sowie „grüne Oase“ zu kombinieren. Die Wahl der Umsetzungsmethode hängt dabei von den Erfahrungen und dem gegenseitigen Verständnis der Projektbeteiligten ab.