

Bachelorarbeit

Planungsmängel bei U-Bahn-Stationen in Wien

Agnes Forstinger

agnes.forstinger@student.tuwien.ac.at

Matr.Nr. 1426025

Datum: 30.03.2018

Kurzfassung

Thema dieser Arbeit ist die Relevanz der Fußgängerfreundlichkeit für Verknüpfungsanlagen im öffentlichen Personennahverkehr. In der Einleitung werden diesbezügliche Anforderungen definiert und dann anhand zweier bestehender Wiener U-Bahn-Stationen ihre Erfüllung untersucht. Während bei der Station Karlsplatz zwar die Einbindung in ihre Umgebung gut gelungen ist, ist das Konzept der Fußwege im Inneren des Gebäudes nicht zufriedenstellend. Bei der Station Schottenring ist wiederum teilweise keine Anbindung an die Umgebung vorhanden, worunter die die Aufnahmegebäude umgebenden Grünflächen leiden.

1 Einleitung

Das allgemeine Thema, das im Verlauf dieser Bachelorarbeit an zwei Beispielen näher untersucht wird, sind Verknüpfungsanlagen im städtischen öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und deren Fußgängerfreundlichkeit. Um entstehende Probleme aufzeigen zu können, wurden zwei Beispiele aus dem Bestand des Wiener U-Bahn-Netzes, bei denen die Verknüpfung von Fußweg und öffentlichem Verkehrsmittel nicht optimal gelöst ist, gewählt.

Die deutsche Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswege (FGSV) definiert in ihrer Veröffentlichung „Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehrs“ eine Verknüpfungsanlage folgendermaßen: „Eine Verknüpfungsanlage ist eine Betriebsanlage des öffentlichen Personennahverkehrs, in der die Fahrgäste zwischen Verkehrsmitteln und Linien umsteigen können.“ [1, S. 6] Ziele einer solchen Verknüpfungsanlage ist es, „möglichst geringe Widerstände (Zeit, Wege) für Benutzer und Betreiber“ zu ermöglichen sowie „den Zugang von Verkehrsteilnehmern zum öffentlichen Personennahverkehr, die ihn zu Fuß [...] erreichen“, zu gewährleisten. [1, S. 6]

Drei zentrale, für die hier stattfindende Analyse relevante Anforderungen der FGSV an Verknüpfungsanlagen sind:

1) Erreichbarkeit

„Verknüpfungsanlagen müssen einfach und direkt zu Fuß [...] erreichbar sein. [...] Soweit angrenzende Verkehrswege gequert werden müssen, sind sichere und attraktive Querungsstellen einzurichten.“ [1, S. 14]

2) **Kompaktheit**

„Eine Verknüpfungsanlage ist grundsätzlich möglichst kompakt anzulegen, um die Zugangswege zu den einzelnen Abfahrtsstellen sowie die Umsteigewege kurz und sicher halten zu können. Kurze [...] Zugangs- und Umsteigewege machen den ÖPNV attraktiv, da sie zu einer minimalen Reisezeit [...] beitragen. Die Kompaktheit lässt sich durch eine konzentrierte Anordnung der Haltestellen und direkte Wegeführung erreichen. Dabei ist darauf zu achten, dass sich in Verknüpfungsanlagen starke Verkehrsströme [...] nach Möglichkeit nicht kreuzen.“ [1, S. 14-15]

3) **Brandschutz**

„Zunächst gilt, dass [...] ausreichend breite Gänge und Treppenanlagen, die auf möglichst kurzem Wege ins Freie führen, [...] die Evakuierung im Krisenfall sehr begünstigen und somit Grundvoraussetzung sind.“ [1, S. 17]

Als sich wiederholende essentielle Forderung können somit eindeutig die direkten, kurzen Fußwege identifiziert werden.

Spezifisch für den Fußgängerverkehr fordert die FGSV, dass „die Verknüpfungsanlage [...] für die zu- und abgehenden Fahrgäste eine direkte, sichere, barriere- und umwegfreie Anbindung an das Fußwegenetz aus allen maßgeblichen Richtungen erhalten“ muss [1, S. 18]. In derselben Publikation listet sie auch umgehend Lösungsvorschläge auf [1, S. 19]:

- Die Länge von Zu- und Abgangswegen soll unter Berücksichtigung des gesamten umliegenden Fußwegenetzes optimiert werden.
- Der Bau neuer Erschließungswege soll immer in Erwägung gezogen werden.

Auch in der Veröffentlichung „Gehen in Wien“ [2], herausgegeben von der Wiener Magistratsabteilung 18 für Stadtentwicklung und Stadtplanung, halten die Autoren fest, dass die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs stark mit der angenehmen Erreichbarkeit der Haltestellen zusammenhängt. Den Weg zur Haltestelle bzw. auch den Weg zwischen den Haltestellen beim Umsteigen legen fast alle Fahrgäste zu Fuß zurück. Da die Attraktivität dieses Weges von Umwegen stark beeinträchtigt wird [2; S. 19], ist bei der Planung von Haltestellen und Umsteigeknoten verstärkt darauf zu achten, dass den Fußgängern (= Fahrgästen) möglichst kurze und direkte Wege ermöglicht werden.

2 **Karlsplatz**

2.1 **Baugeschichte**

Bei der Errichtung des Umsteigeknotens Karlsplatz ab 1969 [3, S. 214] (U1, U2, U4, Straßenbahn- und Buslinien) musste das neue Verkehrsbauwerk stark an bereits bestehende Objekte wie etwa den eingehausten Wienfluss, die Stadtbahn (jetzt U4, während der damaligen Bauarbeiten in Betrieb), die Opernpassage, verschiedene Kanalbauwerke und mehrere Straßenbahnlinien (während der damaligen Bauarbeiten in Betrieb) angepasst werden. Diese Umstände erschwerten die Planung und machten eine „mosaikartige“ Errichtung des unterirdischen Bauwerks in vielen kleinen Abschnitten erforderlich. [3, S. 3-6]

Über übliche Instandhaltungs- und Renovierungsmaßnahmen hinausgehende Bauarbeiten gab es in der Station Karlsplatz nach der Inbetriebnahme im Jahr 1980 [3, S. 216] noch ein Mal nach der Jahrtausendwende, als die U2-Strecke als Vorbereitungsmaßnahme für die Verlängerung der Linie zum Praterstern und darüber hinaus für die sogenannten „Langzüge“ (3 statt nur 2 Doppelgarnituren wie bei den alten Kurzzügen) adaptiert wurde. Im Zuge dessen wurde die bestehende Wendeanlage hinter dem Bahnsteigbereich (Richtung Schwarzenbergplatz) abgebrochen und erweitert. Es entstand eine zweigleisige Wendeanlage mit zusätzlichem dahinterliegenden Schadzuggleis, die auch von den neuen Langzügen genutzt werden kann. Während der Bauarbeiten

wendeten die U2-Kurzzüge an den Bahnsteigen. Abgesehen davon beeinflusste diese Umbaumaßnahme den Fahrgastverkehr in der Station nicht. [4, S. 227]

2.2 Problematik

Eine Stelle in der Station Karlsplatz, an der die Planung aus der Sicht der Fußgänger keine zufriedenstellende Lösung gefunden hat, ist der Abgang von der Hauptpassage (Anschluss Opernpassage) zur U4 (vgl. Abbildung 1). Der Ausgang „Wiedner Hauptstraße“ ist für Fahrgäste, die von der U4 kommen, nur über einen Umweg erreichbar (vgl. Abbildung 2 & Tabelle 1), da der direkte Weg durch eine Glaswand versperrt ist (vgl. Abbildung 3, in der durch die Glaswand links hinten der Ausgang in den Resselpark und rechts hinten der Ausgang zur Wiedner Hauptstraße zu sehen ist).

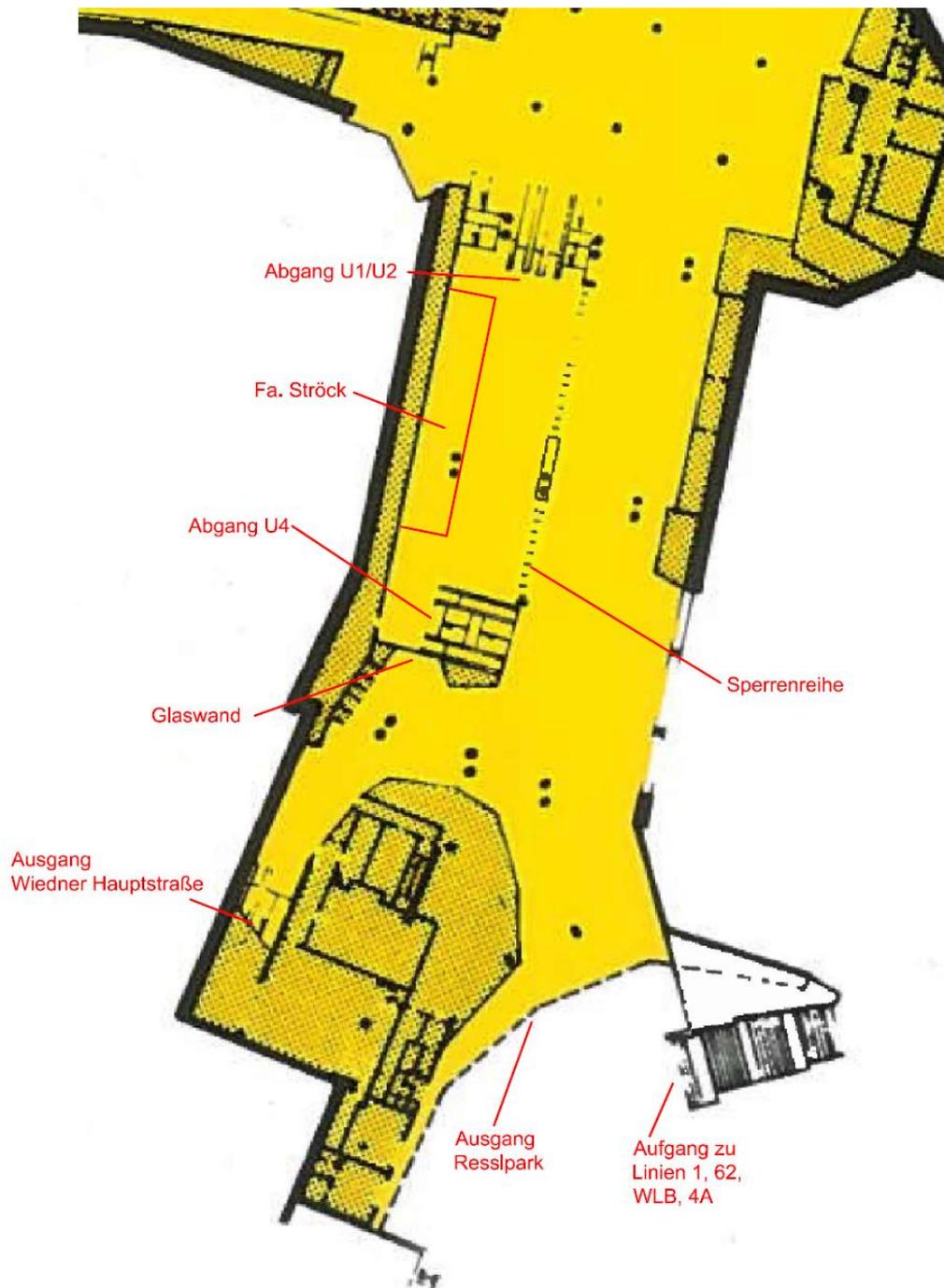


Abbildung 1: Hauptpassage Karlsplatz, südlicher Teil [5, zw. S. 64 und 65]; ergänzt mit eigenen Beschriftungen; ca. im Maßstab 1:700

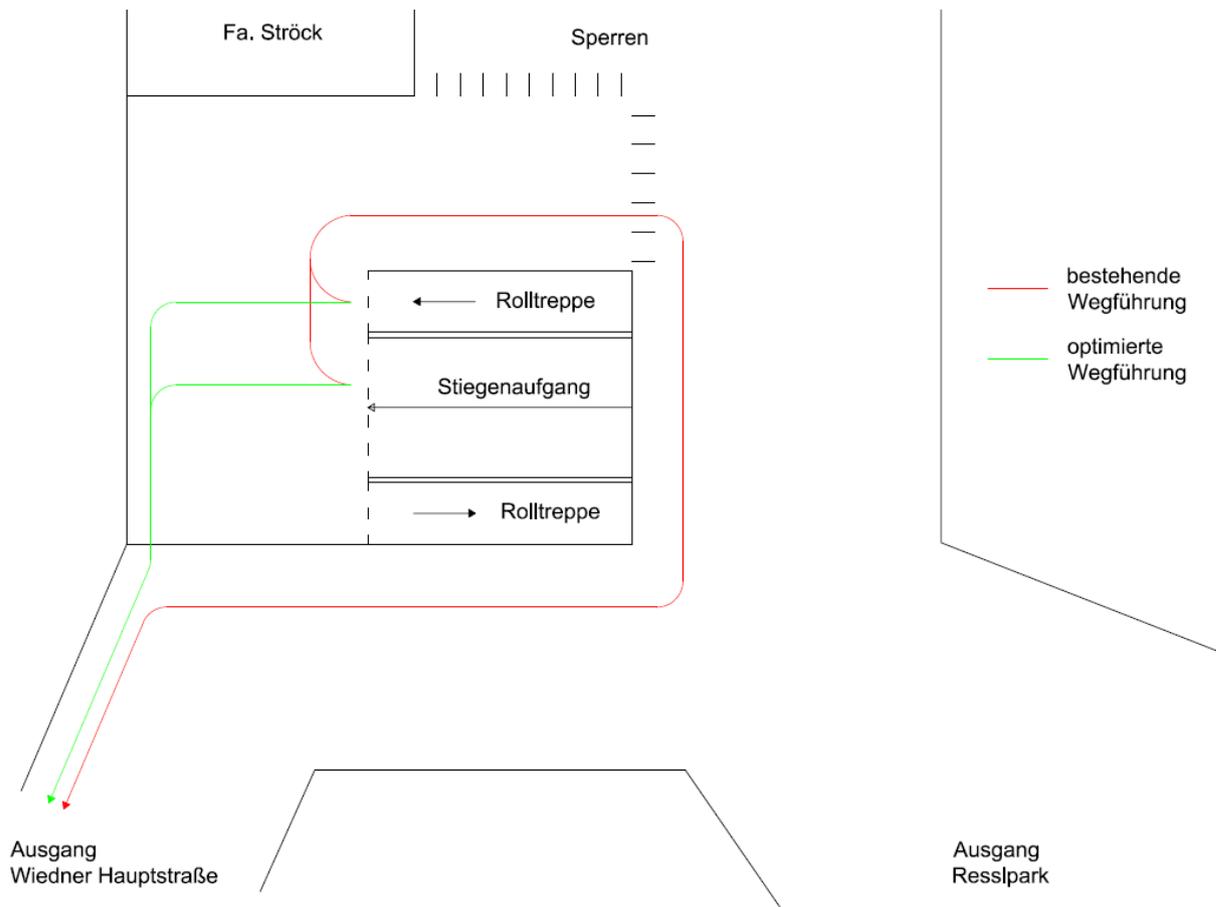


Abbildung 2: schematische Darstellung der Fußwege um den Abgang zur U4 (ohne Maßstab)

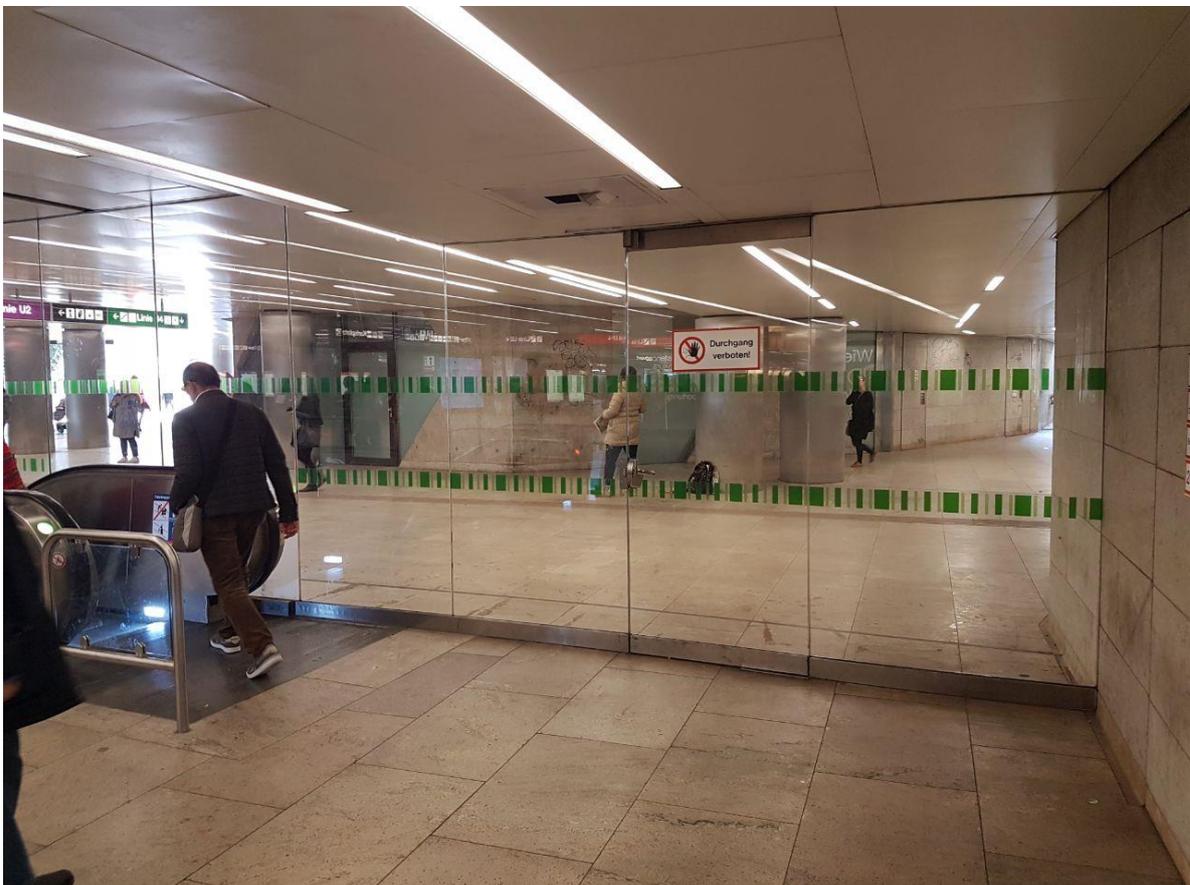


Abbildung 3: Glaswand zwischen Ausgang Wiedner Hauptstraße und U4-Abgang

Tab. 1: Vergleich der Weglängen in der Station Karlsplatz

Weg	Länge vorgesehen	Länge direkt
Aufgang U4 – Aufgang Wiedner Hauptstraße	50 m	30 m

2.3 Mögliche Ursachen

In Abbildung 1 ist gegenüber der Filiale der Fa. Ströck eine zusammenhängende Sperrenreihe eingezeichnet, die auch in Abbildung 4 zu sehen ist. Diese wurde später im Rahmen einer Umgestaltung geteilt, um auch Kunden ohne Fahrschein den Zugang zum Geschäftslokal zu ermöglichen (vgl. Abbildung 5). Unter den ursprünglichen Rahmenbedingungen war durch die Glaswand also der Vorteil gegeben, die Abgänge zu allen drei U-Bahn-Linien in der Hauptpassage mit nur einer Sperrenreihe bedienen zu können. Seit der Teilung der Sperrenreihe ist dieser mögliche Grund für die Errichtung der Glaswand jedoch hinfällig.



Abbildung 4: Durchgehende Sperrenreihe zwischen den Abgängen zu U1/U2 und U4 [3, S. 201]



Abbildung 5: Geteilte Sperrenreihe im Frühling 2018

Zur Zeit der Planung der Anlage (1960er-Jahre) gab es von Seiten der TU Wien weder die Universitätsbibliothek am jetzigen Standort (errichtet 1984-1987 [5]) noch das jetzige Freihaus-Gebäude (errichtet in den 1970er-Jahren). Aus diesem Grund hatte der Aufgang „Wiedner Hauptstraße“, der heute dem Bibliotheksgebäude am nächsten liegt, lange nur untergeordnete Bedeutung [3; Abbildung 2 auf S. 5, Abbildung auf S. 12]. Die stark angewachsenen Verkehrsströme zu diesem Aufgang machen das Überdenken des bestehenden Wegekonzeptes jedoch zu einer immer drängenderen Aufgabe.

Ein weiterer Erklärungsansatz für die vorliegende Lösung wären etwaige Fluchtweg-Vorschriften, zum Beispiel wenn auf Grund des Abstandes, der zwischen dem Ende einer Rolltreppe und einer eventuellen Abzweigung eingehalten werden muss, an der Stelle der Glaswand nicht genügend Durchgangsbreite verblieben wäre. Da die Stiege beim Ausgang in Richtung Bibliothek aber nur über 2,80 Meter Breite verfügt und die verbleibende Länge der Glaswand (abzüglich den 0,90 Metern Länge des Abstands-Bügels vor dem Beginn der Rolltreppe) 3,80 Meter beträgt, kann auch eine Einengung des Fluchtweges als Gefahrenquelle im Panikfall als Grund ausgeschlossen werden. Dieser Erklärungsansatz ist auch insofern zu verwerfen, als dass die Verbreiterung der Passage an dieser Stelle um einen allenfalls erforderlichen Wert bei der Errichtung des Bauwerks ohne großen Aufwand möglich gewesen wäre.

2.4 Empfehlung

Die aktuelle Lösung missachtet sowohl Teile der von der FGSV definierten Anforderungen als auch die Ziele, die die MA 18 Stadtentwicklung und Stadtplanung der Stadt Wien und ihren Unternehmen empfiehlt (vgl. Abschnitt 1).

Auch wenn es hinter der bestehenden Lösung ein Planungskonzept geben sollte, wurde selbiges nicht kommuniziert. Viele Fahrgäste ärgern sich täglich über die vorliegende Stationsgestaltung. Die aktuelle Situation sollte von Seiten der Wiener Linien GmbH & Co. KG dringend analysiert und wenn nötig verbessert werden. Die Kommunikation der Analyseergebnisse an die Fahrgäste wäre unabhängig von deren Ergebnis nicht nur sehr begrüßenswert, sondern würde auch zur Imageverbesserung des Verkehrsdienstleisters beitragen.

3 Schottenring

3.1 Baugeschichte

Die Station Schottenring wurde in den 1970er-Jahren anstelle der alten Stadtbahnstation als Umsteigeknoten zwischen U4, U2 (Endstation) und mehreren Straßenbahnlinien (aktuell Endstation der Linie 31 und Haltestelle der Linie 1) errichtet. Im Bereich der Augartenbrücke konnten die donaukanalseitigen Bruchsteinmauern der alten Stadtbahnanlage teilweise erhalten werden [7, S. 209], der Großteil des alten Verkehrsbauwerks wurde jedoch abgetragen und durch neue Elemente ersetzt. Alle Arbeiten wurden bei laufendem Betrieb der Stadtbahnstrecke (jetzt U4) durchgeführt. [7, S. 210]

Die Linie U2 entstand im nördlichen Bereich des Rings durch Verlängerung des bestehenden USTRAB („Unterpfasterstraßenbahn“)-Tunnels vom Landesgericht zum Schottenring. Ab der Börsegasse verläuft die neue Strecke in zwei einzelnen Röhren S-förmig an beiden Seiten des Ringturmes vorbei (die Tunnelfirste liegen hier ca. 16 m unter dem Fundament des Ringturms, [8, S.136]) und unterquert im Anschluss den Franz-Josefs-Kai, die U4 und den Donaukanal. [8, S. 132]. Aufgrund der engen Kurvenradien in diesem Bereich wurde lokal eine reduzierte Ausbaugeschwindigkeit von 70 km/h (statt 80 km/h) festgelegt [4, S. 234]. Zwischen diesen beiden Stationen wurde der Vortrieb durch „behindernde Gewölbe und Gänge der ehemaligen Stadtbefestigung“ erheblich erschwert. [8, S. 37]

In der unmittelbaren Umgebung der Station gibt es heute zwei Betriebsgleise: Unter dem Bahnsteig der U4-Station Schottenring befindet sich das Gleis 0 (sichtbar in Abbildung 6 und Abbildung 7), ein Betriebsgleis inkl. Betriebssteg, das am nordöstlichen Ende der Station „abtaucht“ und die U1 mit der U4 und somit mit dem Betriebsbahnhof Wasserleitungswiese verknüpft. Eines der alten vom Schottentor kommenden Liniengleise wurde erhalten, um auch die U2 an U1 und U4 anzuschließen. [4, S. 234]

3.2 Problematik

Bei der Planung dieser Station wurden zwar innerhalb des Stationsgebäudes die Bedürfnisse der Fußgänger berücksichtigt, dafür ist die Einbindung in die Umgebung nur unzureichend erfolgt. Wie bereits eingangs erwähnt, verfügen Menschen beim zu Fuß Gehen über eine sehr hohe Umwegempfindlichkeit. Falls irgendwie möglich, wählt ein Fußgänger immer den kürzesten und direktesten Weg, auch wenn dieser vielleicht durch Beete sowie ungesichert über Straßenbahnanlagen oder stark befahrene Straßen führt.

Dieser Umstand ist im Umfeld der U-Bahn-Station Schottenring sehr gut sichtbar. Auf Grund der mangelhaft geplanten Fußwege sind in den Grünflächen und Beeten rund um die beiden Aufnahmegebäude am Franz-Josefs-Kai deutliche „Trampelpfade“ zu sehen (vgl. Übersichtsplan Abbildung 8).

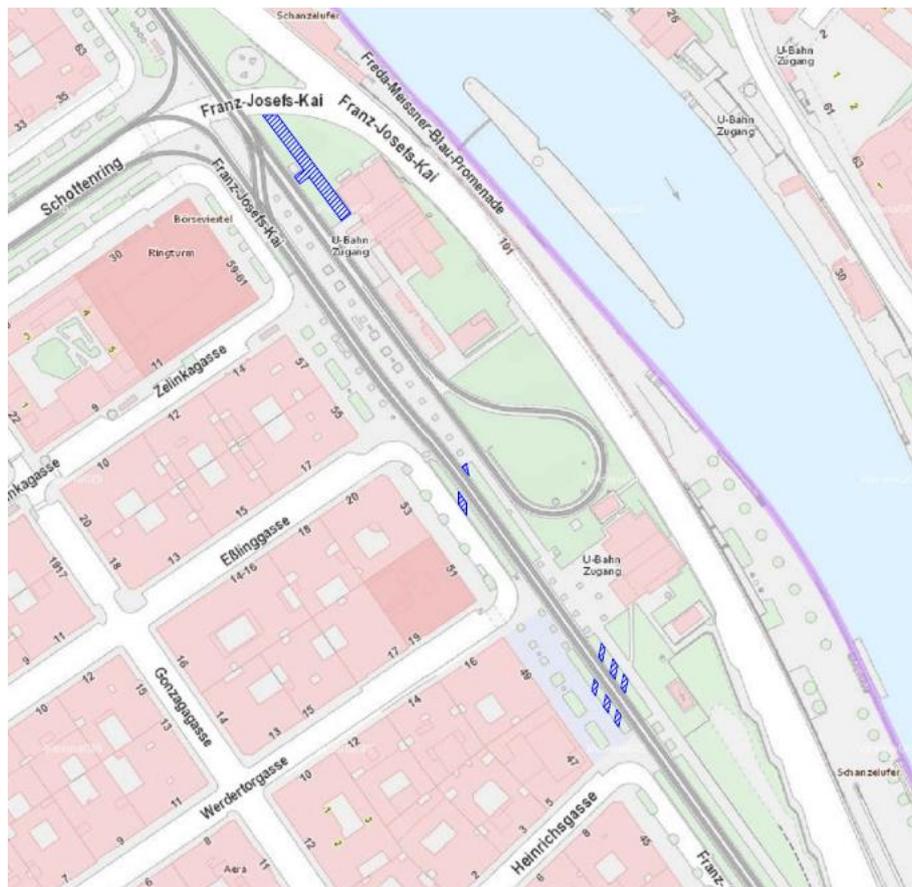


Abbildung 8: Lageplan der Station Schottenring [9]; ergänzt mit den entstandenen Pfaden in blau; ca. im Maßstab 1:3000

Dieses Problem betrifft zwar vor allem den Ausgang am südöstlichen Ende des U4-Bahnsteigs, aber auch vom Vorplatz des Haupt-Aufnahmegebäudes (Umstieg zur Straßenbahn) führt ein sehr breiter, inzwischen geschotterter Trampelpfad in nordwestlicher Richtung die Straßenbahnschienen entlang (vgl. Abbildung 9). Dieser Weg sowie die Zerstörung der umliegenden Grünflächen sind auch im Luftbild des offiziellen Stadtplans der Stadt Wien sichtbar (vgl. Abbildung 10). Erstes

Ziel der Fußgänger, die diesen Weg wählen, ist die ungesicherte Überquerung des Franz-Josef-Kais zur Grünfläche mit der Skulptur „Wiener Trio“ von Philip Johnson [10], der weitere Weg führt sie Richtung Maria-Theresien-Straße oder (erneut ungesichert die Fahrbahn querend) über den zweiten Teil des Franz-Josef-Kais Richtung Donaukanal bzw. Augartenbrücke.



Abbildung 9: Hauptaussgang der U-Bahn-Station Schottenring mit Schotterweg in Richtung „Wiener Trio“



Abbildung 10: Luftbild des Schotterwegs und des Zustandes der Grünflächen nördlich des Hauptaussgangs [9]; ca. im Maßstab 1:1150

Der im Bereich des Hauptaussgangs vorhandene „Mittelbahnsteig“ der Straßenbahn (Ausstieg aus der Linie 31, Einstieg in Züge der Linie 1 Richtung Prater Hauptallee) geht an seinem südöstlichen Ende abrupt in einen Grünstreifen über. Auch hier sind starke Zerstörungen der Vegetation

sichtbar, die von Fußgängern auf dem Weg zur beziehungsweise von der Werdertorgasse kommend hervorgerufen werden (vgl. Abbildung 11). Dieser Pfad kann durch das Beet auf der Stadtseite der Gleisanlage weiter verfolgt werden.



Abbildung 11: Südende des Straßenbahn-„Mittelbahnsteigs“

Die schwerwiegendsten Zerstörungen sind jedoch südlich des Neben-Aufnahmegebäudes in Richtung Heinrichsgasse vorzufinden (s. Abbildung 12). Hier ist die Fußgängerfrequenz so hoch, dass die Wurzeln des Baumbestandes offenliegen. Wie in Abbildung 13 zu sehen ist, gibt es im letzten Abschnitt zwar einen Asphaltweg, der die Bedürfnisse der Fußgänger berücksichtigt. Jedoch ist auch in dessen Bereich eine starke Abnutzung der benachbarten Rasenflächen festzustellen, da der schmale Weg nicht ausreichend Passanten aufnehmen kann.



Abbildung 12: Fußwege zum südöstlichen Aufnahmegebäude der U-Bahn-Station Schottenring



Abbildung 13: „Erweiterung“ der bestehenden Wege zum südöstlichen Aufnahmegebäude der Station Schottenring

Tab. 2: Vergleich der Weglängen in der Umgebung der Station

Weg	Länge vorgesehen	Länge direkt
Nörd. Ausgang U-Bahn - Augartenbrücke	200 m	170 m
Werdertorgasse - Straßenbahnlinie 1 in Richtung 10. Bezirk	100 m	60 m
Heinrichsgasse – südl. Aufgang U-Bahn	80 m	70 m

3.3 Mögliche Ursachen

Das hier vorliegende Problem kann auf mangelnde Berücksichtigung der Fahrgastströme zurückgeführt werden.

Die bestehenden Anlagen sind darauf ausgelegt, dass von der Werdertorgasse kommende Fahrgäste ausschließlich den Nebenzugang in die Station (direkt zum U4-Bahnsteig) benutzen. Bei der Planung wurde scheinbar von der Annahme ausgegangen, dass Personen, die zur Haltestelle der Straßenbahn unterwegs sind, die sie womöglich schon in die Station einfahren sehen, den Umweg über den vor den Häusern Franz-Josefs-Kai Nr. 51 und 53 befindlichen Gehsteig in Kauf nehmen, bei dessen Benützung sie die gesamte ggf. in der Haltestelle befindliche Straßenbahngarnitur umrunden müssen.

Personen, die sich aus der Heinrichsgasse der Station nähern, müssten den Annahmen der Planer zufolge in direkter Verlängerung der Heinrichsgasse die Gleisanlagen überqueren, bevor sie von der in Abbildung 13 gezeigten vorgesehenen Abkürzung profitieren könnten. Da zum Aufnahmezeitpunkt Teile des Baumbestands fehlten, sind die von den Fahrgästen in diesem Bereich verursachten Zerstörungen ebenfalls teilweise im Luftbild des offiziellen Stadtplans der Stadt Wien sichtbar [9].

Beim geschotterten Weg nordwestlich des Haupt-Aufnahmegebäudes wirkt es, also ob sich die zuständigen Stellen dem Willen der Fußgänger gebeugt und sich im Nachhinein bereit erklärt hätten, den geforderten Weg durch Schotterung zu „legalisieren“. Allerdings endet dieser mehrere Meter breite Pfad an einer mehrspurigen, stark frequentierten Straße ohne Fußgängerübergang. Die Sinnhaftigkeit einer solchen baulichen Maßnahme darf bezweifelt werden. Den Fußgängern

wird hier zwar beim Überwinden der ersten Etappe geholfen, doch ein Konzept für ihre Sicherheit bei der darauffolgenden Überquerung der Straße fehlt völlig.

3.4 Empfehlung

Auch bei der Station Schottenring werden die von der FGSV sowie der MA 18 definierten Anforderungen nur teilweise erfüllt. Den Fußgängern werden zwar nicht bewusst Hindernisse in den Weg gestellt, aber ihre Bedürfnisse finden trotzdem kaum Beachtung.

Der Fußgängerzustrom zur Station Schottenring mag sich zwar mit der Zeit verändert haben, doch das aktuelle Problem besteht in dieser Form seit vielen Jahren. Eine Anpassung der örtlichen Anlagen an die deutlich sichtbaren Bedürfnisse der Fußgänger wäre dringend notwendig. Dass ein großer Teil der Fahrgäste die Station auch bei schlechten Witterungsbedingungen über unbefestigte Wege erreicht, führt nicht nur zu erhöhter Frustration bei den Kunden, sondern auch zu einem finanziellen Mehraufwand für Reinigungsarbeiten im befestigten Stationsbereich und in den Fahrzeugen sowie für Ausbesserungsarbeiten der MA 42 Wiener Stadtgärten. Da nichts davon im Sinne der zuständigen Verantwortungsträger sein kann, herrscht hier eindeutig Handlungsbedarf.

4 Fazit

Wie die von der MA 18 Stadtentwicklung und Stadtplanung beauftragten Autoren in ihrem Artikel „Dem Fußgängerverkehr muss in der Planung mehr Priorität eingeräumt werden“ [2, S. 30] feststellen, sollte „die Betrachtung des Verkehrs“ immer „auf eine ganzheitliche Weise“ erfolgen. Dazu gehört, gerade bei Projekten wie den beiden hier untersuchten, vor allem auch die Miteinbeziehung des Fußgängerverkehrs. Er darf bei der Planung von Verknüpfungsanlagen für den öffentlichen Personennahverkehr nicht als bloße Randerscheinung abgetan werden, sondern seinen Bedürfnissen muss ein zentraler Platz in der Planung eingeräumt werden.

Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen – Arbeitsgruppe Straßenentwurf – Arbeitsausschuss Anlagen des Öffentlichen Verkehrs (RAS-Ö): *Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehrs H VÖ*, FGSV-Verlag, Köln, 2009
- [2] Factum Chaloupka & Risser OHG: *Gehen in Wien [im Auftrag der Stadt Wien, MA 18 Stadtentwicklung und Stadtplanung]*. Stadtentwicklung Wien, Wien, 2004
- [3] Oliwa, Eva: *Der Karlsplatz in Wien*. Magistrat der Stadt Wien, Wien, 1981
- [4] Hödl, Johann: *3 Jahrzehnte U-Bahn-Bau in Wien mit Vorschau auf die 3. Ausbauphase [Hrsg.: Wiener Linien GmbH & Co KG]*. Keller Verlag, Wien, 2000
- [5] Homepage der UB TU Wien, http://www.ub.tuwien.ac.at/gebaeude/gebaeude_eckdaten.html, abgerufen am 28.03.2018
- [6] Krebs, Helmut: *U-Bahn-Bau in Wien: Festschrift anlässlich der Eröffnung der ersten Teilstrecke des Wiener U-Bahn-Netzes am 25. Februar 1978*. Jugend und Volk Verlagsges. m.b.H., „der aufbau“, Fachzeitschrift für Planen, Bauen, Wohnen und Umweltschutz, herausgegeben von der Stadtbaudirektion Wien, Wien, 1978
- [7] Hinkel, Johann Walter: *Die 1. Ausbauphase der Wiener U-Bahn: Festschrift anlässlich der Fertigstellung der 1. Ausbauphase (1969 - 1982) der Wiener U-Bahn am 3. September 1982*. Jugend und Volk Verlagsges. m.b.H., „der aufbau“, Fachzeitschrift für Planen, Bauen, Wohnen und Umweltschutz, herausgegeben von der Stadtbaudirektion Wien, Wien, 5-8/1982
- [8] Hödl, Johann: *Die Linie U2 Geschichte, Technik, Zukunft*. Wiener Linien GmbH & Co KG, Wien, 2008
- [9] Online-Stadtplan der Stadt Wien, teilweise mit Luftbild, <https://www.wien.gv.at/stadtplan/>, abgerufen am 07.04.2018
- [10] Homepage des MAK (Österreichisches Museum für angewandte Kunst/Gegenwartskunst), http://www.mak.at/philip_johnson_wiener_trio, abgerufen am 04.04.2018