

Co-Creating Mobility Hubs (CCMH) – Ein transdisziplinäres Forschungsprojekt der SBB zusammen mit der ETH Zürich und der EPF Lausanne.

Resultate der Umfrage zu gesellschaftlichen Anforderungen

Autoren: Michael Wicki, Sophie Hauller, David Kaufmann, Thomas Bernauer

Juni 2022

Dieser Bericht besteht grösstenteils aus dem Kapitel 4.1 des Schlussberichtes über das Gesamtprojekt «Co-Creating Mobility Hubs (CCMH) – Ein transdisziplinäres Forschungsprojekt der SBB zusammen mit der ETH Zürich und der EPF Lausanne.» (siehe <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000549806>).

Hintergrund

Mit der Entwicklung von schienengebundenen Verkehrsknotenpunkten zu intermodalen Verkehrsdrehscheiben sollen Standorte geschaffen werden, die den Anforderungen an eine hohe Aufenthaltsqualität und ein breites Angebot an Dienstleistungen für ÖV-Nutzer:innen auch für Nutzer:innen, die nicht mit der Bahn reisen, gerecht werden. Mit Hilfe von multimodalen Verkehrsdrehscheiben soll in der Schweiz eine transitorientierte Siedlungsentwicklung unterstützt werden. Mit der Planung und Umsetzung von Verkehrsdrehscheiben können attraktive Umsteigepunkte entstehen und die kombinierte Mobilität gefördert werden. Dabei handelt es sich nach dem ARE Bundesamt für Raumentwicklung (2020, S. 3) nicht um «staubige Parkplätze mit Bahnanschluss», sondern um «städtebaulich attraktive Orte, wo Menschen leben, wohnen und arbeiten».

Um diese Planung und Umsetzung erfolgreich zu gestalten, müssen auch die Bedürfnisse von Nutzer:innen berücksichtigt und eruiert werden. Der frühzeitige Miteinbezug dieser Bedürfnisse in eine optimierte Planung und Ausgestaltung von Verkehrsdrehscheiben kann auch eine allfällige Fehlallokation von Mitteln und Raum verhindern. Des Weiteren ist die öffentliche Meinung für die Planungsumsetzungen entscheidend (Huber & Wicki, 2021). Ein Mangel an öffentlicher Akzeptanz kann sich somit als zentrales Hindernis für die Schaffung dichter Siedlungsgebiete und einzelne Projekte im Spezifischen herausstellen (Wicki & Kaufmann, 2022; Whittemore & BenDor, 2018). Das Verständnis der Ansprüche verschiedener gesellschaftlicher Nutzer- und Interessensgruppen ist somit für den Erfolg der Transformationsbemühungen entscheidend.

Verkehrsdrehscheiben sind nicht nur für die Entwicklung des schienengebundenen Verkehrs und der intermodalen Mobilität von Bedeutung, sondern auch für die räumliche Entwicklung von Regionen, Städten und Gebieten. Solche Transformationen betreffen nicht nur die Verkehrsdrehscheiben selbst, sondern insbesondere die sie umgebenden städtischen Gebiete und damit ihre Bewohner:innen und weitere Nutzer:innen dieses Raums (Chen & Haynes, 2015). Spezifisch können Transformationen von Verkehrsdrehscheiben sowohl negative als auch positive Effekte generieren. Einerseits sollte der Ausbau und die Entwicklung dabei helfen, eine Verkehrsverlagerung hin zum öffentlichen Verkehr zu erreichen und damit die Treib-

hausgasemissionen des Gesamtverkehrs zu reduzieren. Andererseits wirken sich Entwicklungen auch auf die Wohnsituation, die Stadtstruktur sowie das Gemeinschaftsleben aus (Ibraeva et al., 2020; Netzer & Srinivasan, 2011). Diese Auswirkungen gilt es sowohl substantiell hinsichtlich Optimierung und Planung des Angebotes, als auch instrumentell bezüglich gesellschaftlicher und politischer Anforderungen und daraus potenziell entstehenden Widerständen gegen Projekte zu berücksichtigen. Dies erfordert eine systemische Perspektive, die Verkehrsdrehscheiben als integralen Bestandteil des Stadtgefüges betrachtet und vice versa auch Stadtquartiere als Teil von Verkehrsdrehscheiben. Eine Verkehrsdrehscheibe ist somit mehr als eine Ansammlung von technischer Infrastruktur und ist Teil eines grösseren sozio-technischen Systems (Bán, 2007; Richards & MacKenzie, 1986). Vor dem Hintergrund eines besseren Verständnisses, ob Verkehrsdrehscheiben dazu beitragen können, städtische Gebiete sowohl zu verdichten als auch zu dekarbonisieren, konzentriert sich dieses Kapitel daher auf die folgende Forschungsfrage: Welche Anforderungen stellen (potenzielle) Nutzer:innen an Verkehrsdrehscheiben? Ziel ist dabei eine Abwägung und Beurteilung unterschiedlicher Funktionen von Verkehrsdrehscheiben sowie deren Ausgestaltung aus Nutzer:innensicht.

Da die Bedürfnisse von Nutzer:innen sowie die öffentliche Akzeptanz zentral sind bei der Transformation von Bahnhöfen, haben wir eine Umfrage zur Erhebung unterschiedlicher Funktionen von Verkehrsdrehscheiben entwickelt. Dieses Kapitel besteht entsprechend aus der Beschreibung einer Umfrage sowie deren Anwendung in drei Fällen. Im nächsten Kapitel wird eine Umfragemethodik zur Durchführung umfassender Bewertungen aus Nutzer:innensicht von Verkehrsdrehscheiben und deren Umgebung, die sich zu Verkehrsdrehscheiben entwickeln könnten, beschrieben. Die vorgeschlagene Methodik wurde durch Pilotstudien in den drei Standorte Bern Wankdorf, Nyon und Ostermundigen validiert, deren Ergebnisse im nachfolgenden Kapitel ausgeführt werden.

Methode

Dieses Kapitel umschreibt den methodischen Befragungsprozess zur Erhebung gesellschaftlicher Anforderungen. Eine Befragung ist hierzu nötig, da solche Erkenntnisse in bereits bestehenden Daten höchstens auf übergeordneter Ebene vorhanden sind, nicht aber für einzelne Standorte. Das Kapitel beschreibt die Zielgruppe der Befragung, gibt eine Übersicht über die in der Befragung enthaltenen Fragen, erläutert das Experiment zur Abwägung von Funktionen

der Verkehrsdrehscheibe aus Nutzer:innensicht und beschreibt zuletzt die Vorgehensweise für die Durchführung einer solchen Befragung.

Ziel dieser Methode ist es, herauszufinden, welche Anforderungen potenzielle Nutzer:innen aus gesellschaftlicher Perspektive an die zukünftige Entwicklung von Verkehrsdrehscheiben stellen. Hierzu sollen aus Nutzer:innensicht relevante Funktionen gegeneinander abgewogen werden. Die daraus zu gewinnenden Erkenntnisse und Bedeutungen stellen eine Abwägung einzelner Funktionen von Verkehrsdrehscheiben aus Nutzer:innensicht dar. Die Erhebung von Nutzer:innenbedürfnissen hilft einerseits bei der frühzeitigen und fortschreitenden Identifikation fehlender Akzeptanz und Verständnis für die Transformationsvorhaben als auch der Gewinnung von Erkenntnissen für die Gestaltung bzw. Unterstützung von Investitionsentscheidungen, da hierdurch Nutzwerte unterschiedlicher Infrastrukturen identifiziert werden können, welche mit den Anforderungen von Nutzer:innen übereinstimmen. Hierzu wird in der Folge der Aufbau und die Durchführung einer perimeterspezifischen Onlineumfrage Gesamtbevölkerung und (potenziellen) Nutzer:innen im Perimeter rund um die Fallbeispiele beschrieben. Die Befragung kann jederzeit durchgeführt werden, idealerweise jedoch vor der Planungsphase, um die Abwägung unterschiedlicher Angebote aus Nutzer:innensicht miteinbeziehen zu können.

Befragungsinstrument

Das Befragungsinstrument richtet sich explizit an Personen, welche die Verkehrsdrehscheibe nutzen oder potenziell nutzen könnten. Nutzer:innen bezeichnet alle Menschen, welche eine an der Verkehrsdrehscheibe angebotene Dienstleistung in Anspruch nehmen. Dabei haben Nutzer:innen, die die Verkehrsdrehscheibe primär als Ausgangs-, Ziel- oder Umsteigepunkt einer Reise nutzen, andere Bedürfnisse und Ansprüche als Nutzer:innen, welche Dienstleistungen oder den öffentlichen Raum der Verkehrsdrehscheibe nutzen, und in keinem direkten Zusammenhang mit einer Reise steht. Daher lassen sich reisende und nichtreisende Nutzer:innen voneinander unterscheiden, sind aber teilweise auch überschneidend da sich Nutzungsformen natürlich auch kombinieren lassen (Monzón und Di Ciommo, 2016). Reisende Nutzer:innen nutzen die Verkehrsdrehscheibe primär zur Fortbewegung. Für sie stehen die Funktionen zur Verknüpfung des Siedlungs- und Verkehrssystems sowie zum Verkehrsmittelwechsel im Zentrum (siehe Funktionenmodell Verkehrsdrehscheibe). Dazu werden die entsprechenden Infrastrukturen benötigt. Die Interessen dieser Gruppe bestehen darin, ihre Reisen

schnell und komfortabel über die Verkehrsdrehscheibe abwickeln zu können. Nichtreisende nutzen die Verkehrsdrehscheibe nicht zur Fortbewegung. Für sie ist meist eine kommerzielle oder nicht-kommerzielle Aktivität das Ziel. Eine solche Nutzung betrifft eher die kommerzielle Nutzung, den öffentlichen Raum, oder auch die ortsmitgestaltende Funktion. Ihre Interessen liegen darin, dass ihre Nutzung als Teil der Verkehrsdrehscheibe möglichst einfach und komfortabel angeboten werden kann (Monzón und Di Ciommo, 2016).

Um diese Bedürfnisse zu eruieren, wurde eine Befragungsmethode entwickelt, welche aus vier verschiedenen Frageblöcken zu folgenden Themen besteht: soziodemografische Charakteristik, Nutzung der jeweiligen Verkehrsdrehscheibe, allgemeines Mobilitätsverhalten und die Bewertung einzelner Funktionen durch die Nutzer:innen. Der Fragebogen bestand aus einer Reihe an Fragen hinsichtlich Einstellungen, Nutzung und Akzeptanz von Verkehrsdrehscheiben. Die soziodemografische Charakteristik enthielt Fragen zum Geschlecht, Alter, der Bildung, Arbeitssituation, zum Arbeitsplatz und Einkommen. Bei den Fragen zur Nutzung der jeweiligen Standorte-Verkehrsdrehscheiben gab es folgende fünf Möglichkeiten zur Auswahl: 1. Transferfunktion (die Umsteigemöglichkeit von einem Transportmittel auf ein anderes Transportmittel), 2. Einkaufsmöglichkeiten, 3. Verkehrsdrehscheibe als Treffpunkt, 4. Verkehrsdrehscheibe als Verweilmöglichkeit und 5. Arbeitsplatz. Zusätzlich wurde gefragt, mit welchem Transportmittel die Teilnehmer:innen an die Verkehrsdrehscheibe gelangen, wie oft sie diesen benutzen und wie weit entfernt sie davon wohnen. Die Fragen zum allgemeinen Mobilitätsverhalten sollen aufzeigen, wie sich die Teilnehmer:innen in einer typischen Woche fortbewegen; beispielsweise, ob sie den individuellen oder öffentlichen Verkehr bevorzugen.

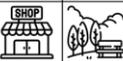
Für die meisten Fragen wurde keine Antwort erzwungen. Wenn Fragen übersprungen wurden, erinnerten wir die Befragten daran, dass sie nicht alle Fragen auf der jeweiligen Seite ausgefüllt hatten und fragten, ob sie wirklich weitermachen wollten. Die soziodemografischen Standardfragen basierten im Allgemeinen auf dem Mikrozensus Verkehr (BfS & ARE, 2017). Die Fragen zur Verfügbarkeit und Nutzung von Mobilitätswerkzeugen umfassten ausgewählte Fragen aus dem Mikrozensus Verkehr, einer Befragung von Fahrzeughalter:innen im Kanton Zürich (Bernauer et al., 2020; Brückmann et al., 2021), einer Bevölkerungsbefragung im Kanton Zürich (Guidon et al., 2019; Wicki et al., 2019, 2020), sowie dem Schweizer Umweltpanel (Institute of Science Technology and Policy, 2019). Das adaptive Befragungsexperiment, welches im folgenden Abschnitt genauer erläutert wird, war angelehnt an die Vorgehensweise der

Adaptive Self-Explication Methode von Netzer & Srinivasan (2011) und wurde für das vorliegende Projekt weiterentwickelt und leicht adaptiert, so dass unterschiedliche Funktionen unabhängig ihrer zugewiesenen Wichtigkeit gegeneinander abgewogen werden und somit auch die einzelnen Experimentteile für sich alleine ausgewertet und interpretiert werden können.

Funktionen von Verkehrsdrehscheiben

Der letzte Themenblock wurde mittels eines Multi-Attribut-Experiments getestet. Das heisst, die Präferenz von insgesamt 16 Funktionen wurde mittels eines dreistufigen, adaptiven Experimentes bestimmt. Die 16 Funktionen können grob in vier Gruppen eingeteilt werden: Erstens solche, die dem öffentlichen Verkehr und damit dem Kernangebot des Verkehrssystems (bspw. überregionale Züge) dienen; zweitens weitere Verkehrsmittelangebote (bspw. Mikromobilität und Individualverkehr); drittens Funktionen von Dienstleistungen und kommerzieller Nutzung (bspw. Verpflegungsangebote); und viertens Funktionen, die die Verkehrsdrehscheibe als öffentlichen Raum beschreiben sowie im Zusammenhang mit der Ortsidentität stehen (bspw. freie Flächen). Abbildung 1 gibt eine Übersicht über die vier Übergruppen, die 16 Funktionen, sowie deren mögliche Attribute. Die vier Übergruppen werden untenstehend einzeln erläutert. Die aufgeführten Funktionen sind allerdings nicht zwingend fixiert, sondern können für jeden Fall kontextbasiert angepasst werden. Ebenfalls möglich ist eine Anpassung bezüglich Anzahl und Ausgestaltung der Funktionsattribute.

Abbildung 1: Unterschiedliche Funktionen einer Verkehrsdrehscheibe aus Nutzer:innensicht

<p>Kernangebot Verkehrssystem</p> <p>Überregionale Züge (nie; alle 30 Minuten; alle 15 Minuten)</p> <p>Regionale Züge (nie; alle 30 Minuten; alle 15 Minuten)</p> <p>Lokale Transportmittel (nie; alle 30 Minuten; alle 15 Minuten alle 8 Minuten)</p> <p>Wartezeiten (direkte Anschlüsse ohne Wartezeit; 10 Minuten; 20 Minuten)</p>		<p>Mikromobilität und Individualverk</p> <p>Bike-Sharing (keines; free floating; feste Ausleihst)</p> <p>E-Scooter (keines; free floating; feste Ausleihst)</p> <p>Car-Sharing (keines; via Bus/Tram erreichbar; zu Fuss erreichbar; direkt am Bat</p> <p>Park and Rail (keines; via Bus/Tram erreichbar; zu Fuss erreichbar; Station am Bat</p>
<p>Dienstleistungen und kommerzielle Nutzung</p> <p>Drittdienstleistungen (keine; unbediente Automaten; Filialen)</p> <p>SBB Dienstl. (Billettautomat; Billettschalter; Reisecenter)</p> <p>Verpflegungsangebot (keine; Verpflegungsautomaten; Take-Away; mit Sitzplätzen)</p> <p>Einkaufsangebot (kein; geringes Angebot; vielfältiges Angebot)</p>		<p>Ortsidentität und öffentlicher R&</p> <p>Freiflächen (keine; Bahnhofspark; begrünter Bahnhof)</p> <p>Arch. Identität (keine; einzigartig (Welt); einzigartig (CH); Einklang mit Nachbars</p> <p>Sicherheitsm. (keine; Kamera; Patro</p> <p>Öff. Toiletten (keine; CHF 2.-; gratis, tägl. Reinigung; gratis, regelm. Rein</p>

Anmerkungen: Die genaue Beschreibung der einzelnen Funktionen sowie deren Ausprägung ist im Befragungsinstrument im Anhang ersichtlich.

Kernangebot Verkehrssystem:

Die zentrale Funktion einer Verkehrsdrehscheibe ist das grundlegende Angebot eines Verkehrssystems (Monzón & Di Ciommo, 2016). Dazu gehören das Abfahren, das Ankommen, das Warten sowie das Umsteigen. Multimodalität wird dadurch erreicht, dass der Umstieg zwi-

schen mindestens zwei Verkehrssystemen ermöglicht wird (Zemp et al., 2011). Ziel der Verkehrsdrehscheibe ist es, die Funktion des Verkehrsknotens bestmöglich zu erfüllen. Erreicht wird dies, in dem die Bedürfnisse und Ansprüche der Nutzer:innen berücksichtigt werden. Dazu müssen die entsprechenden Infrastrukturen bereitgestellt werden.

Mikromobilität und Individualverkehr:

Eine Verkehrsdrehscheibe soll ein effizientes Umsteigen mit hohem Nutzen für Nutzer:innen ermöglichen. Umstiege können zwischen zwei Linien des gleichen Verkehrsmittels oder zwischen zwei unterschiedlichen Verkehrsmodi stattfinden. Da ein Verkehrsknotenpunkt unterschiedliche Verkehrsmodi umfasst, müssen diese am Knoten so geführt werden, dass ein einfacher und rascher Umstieg möglich ist. Hierzu kann die Abstimmung von Fahrplänen und Tarifbestimmungen zwischen den einzelnen Verkehrssystemen das Umsteigen weiter erleichtern (Monzón & Di Ciommo, 2016; Rouillard & Guiheux, 2020).

Dienstleistungen und kommerzielle Nutzung:

Das Ausüben von mehreren unterschiedlichen Aktivitäten während eines einzigen Besuchs einer Verkehrsdrehscheibe kann als aktivitätsbezogene Integration definiert werden. Je nach vorhandener Infrastruktur können verschiedene Aktivitäten des Alltags durchgeführt werden. Dazu gehören beispielsweise Arbeiten, Konsumieren, Erholen, Wohnen und Reisen (Monzón & Di Ciommo, 2016; Rouillard & Guiheux, 2020). So können gastronomische Einrichtungen wie Cafés oder Restaurants aber auch Einkaufszentren oder Kultureinrichtungen dafür sorgen, dass eine Verkehrsdrehscheibe eine räumliche und organisatorische Funktion zur Konzentration von Einzelhandelsgeschäften und Dienstleistungsbetrieben einnimmt.

Ortsidentität und öffentlicher Raum:

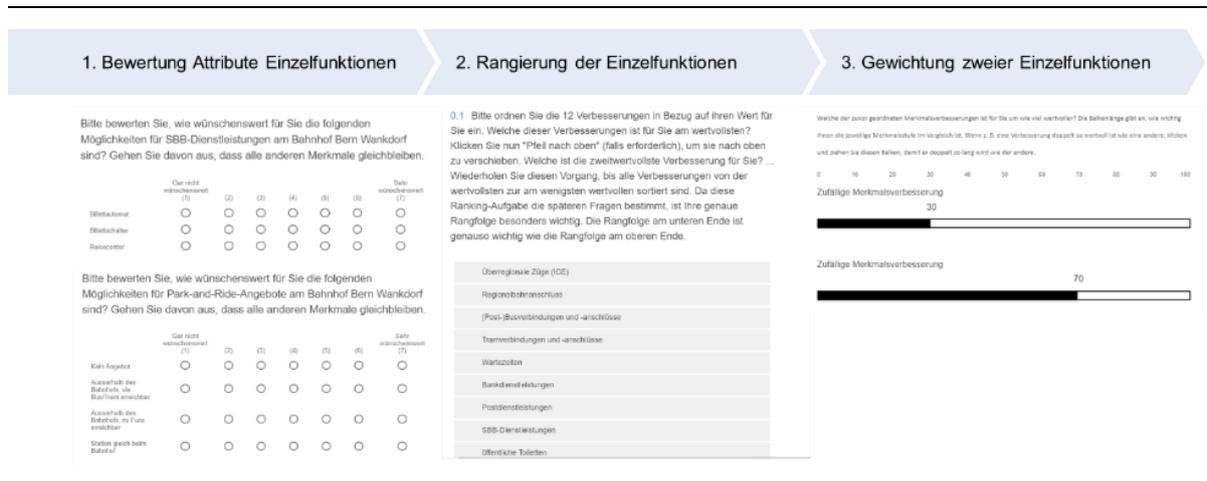
Multimodale Verkehrsdrehscheiben in besiedelten Gebieten beeinflussen ihre Umgebung wie kaum eine andere Infrastruktur (Monzón und Di Ciommo, 2016). Dies beginnt mit der Erschliessung des umgebenden Raumes durch die grundlegende Verkehrsfunktion. So können Menschen die Umgebung der Verkehrsdrehscheibe besser erreichen oder verlassen. Ähnlich wie ein zentraler Platz in einer Ortschaft können eine Verkehrsdrehscheibe zu einem gesellschaftlichen Treffpunkt werden. Je nach zur Verfügung stehender Infrastruktur und angebotenen Dienstleistungen können sich Menschen zum Arbeiten, in ihrer Freizeit oder zum Lernen treffen. Beispielsweise kann eine Verkehrsdrehscheibe neben Umsteigemöglichkeiten zum Bus indirekt auch Infrastrukturen zum Arbeiten und Lernen anbieten. Darüber hinaus haben

Verkehrsdrehscheiben auch eine übergeordnete urbane Funktion, da sie als zentrale Anziehungspunkte auch die Funktionen der Ortsidentität und dem Angebot an öffentlichem Raum erfüllen müssen.

Adaptives Experiment:

Die Abwägung und Beurteilung unterschiedlicher Angebote sowie deren Ausgestaltung aus Nutzer:innensicht wurde mittels eines dreistufigen Experiments vorgenommen (siehe Abbildung 2). Im ersten Teil des Experiments konnten die Teilnehmenden drei bis vier Attribute der 16 Funktionen auf einer Skala von 1 (sehr schlecht) bis 7 (sehr gut) bewerten. Im zweiten Teil galt es, die 16 Funktionen von «am wichtigsten» bis zu «am wenigsten wichtig» in eine Rangfolge zu bringen. Im dritten und letzten Teil des Experiments wurden dann zwei der 16 Funktionen miteinander verglichen. Dazu mussten die zwei Einzelfunktionen entsprechend gewichtet werden. Die drei Experimenteile können am Ende kombiniert werden. Spezifisch werden hierfür als erstes die Rangfolge der Funktionen auf eine Skala von 0 (durchschnittlich immer an 16. und letzter Position rangiert) bis 100 (durchschnittlich immer an erster Position rangiert) recodiert. Dieser Wert entspricht dem Importance-Rating (aggregierter Nutzen) des am besten bewerteten Attribut der Funktion aus dem ersten Teil des Experiments. Die Differenz zwischen dem am besten und am schlechtesten bewerteten Attributs der Funktion aus dem ersten Teil des Experiments entspricht der Differenz aus dem dritten Teil der Gewichtung («Bewertung Angebotsverbesserung»), welche entsprechend zur Recodierung der Attributwerte verwendet wird.

Abbildung 2: Dreistufiges, adaptives Experiment



Anmerkungen: Das detaillierte Experiment ist im Befragungsinstrument im Anhang ersichtlich.

Durchführung Befragung

Die Befragung kann grundsätzlich über unterschiedliche Kanäle versandt werden. Zur Erfassung der Bedürfnisse der lokalen Bevölkerung bietet sich hierfür ein Vollversand (beispielsweise über Velokuriere) im betroffenen Perimeter an. Spezifisch können im Umkreis von 1.2 Kilometer Einladungsbriefe in alle Haushalte verteilt werden. 1.2 Kilometer entspricht einer Distanz, für die zu Fuss 15 Minuten benötigt wird. Die 15 Minuten-Gehdistanz kann als maximale Entfernung, die Personen im Schnitt bereit sind, zu Fuss zu gehen, betrachtet werden (Saghapour, 2016). Innerhalb des Perimeters sind immer noch indirekte Auswirkungen der Verkehrsdrehscheibe zu erwarten, wobei gegen den Rand des Perimeters dieser Einfluss abnimmt (García-Palomares et al. 2018). Im Perimeter kann zudem Onlinewerbung geschaltet werden (z.B. über Google Ads) oder alternativ auch analoge Werbung für die Befragung betrieben werden (z.B. über Plakatwände an Verkehrsdrehscheiben oder die Verteilung von Einladungsflyern an Nutzer:innen), um so neben Anwohner:innen auch Pendler:innen und Freizeitnutzer:innen zu erfassen.

Durch die Erfragung von Kontaktdaten sowie der Bereitschaft für weitere Befragungen am Ende der Umfrage bietet sich zudem die Möglichkeit, die Resultate mit einer Nachbefragung oder Fokusgruppe zu vertiefen – sowohl quantitativ mit weiteren Experimenten als auch qualitativ mit offeneren Fragen oder Gruppengesprächen.

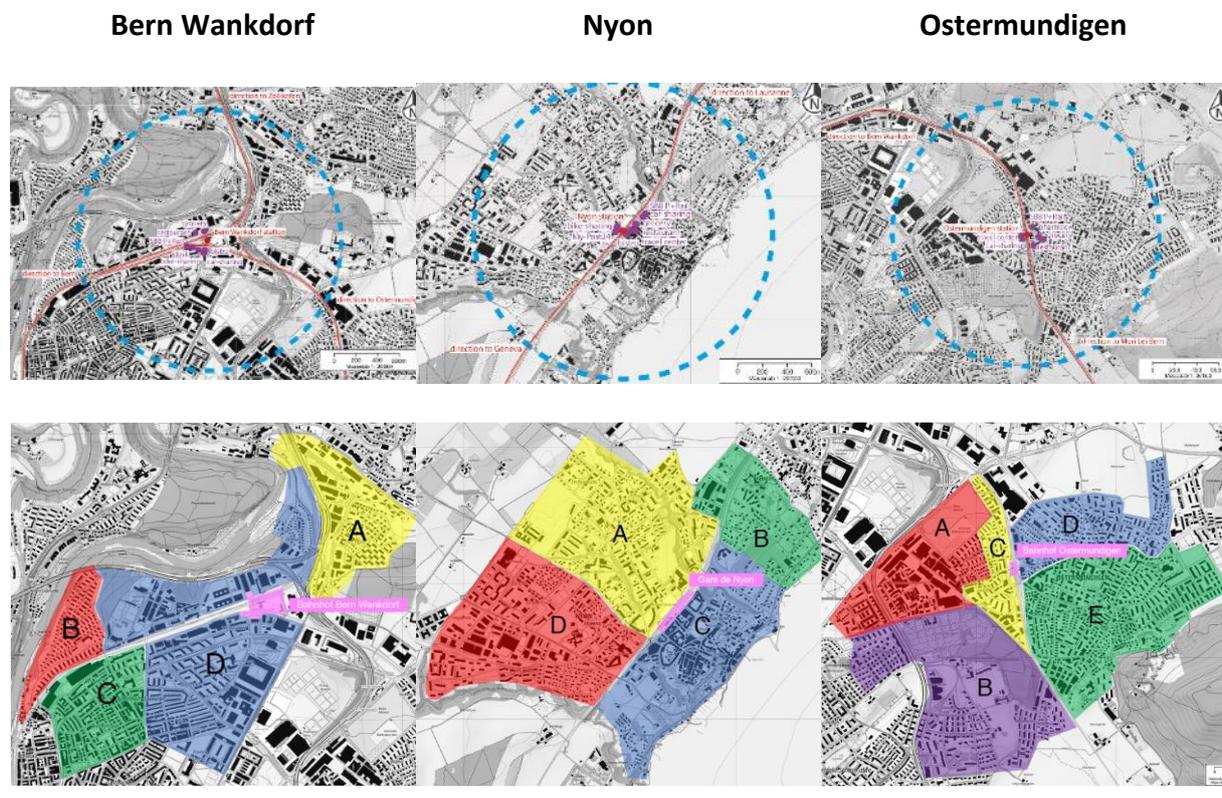
Resultate

Durchführung, Rücklauf und Antwortverhalten

Dieses Kapitel fasst die Durchführung der Befragung an den drei Standortend Bern Wankdorf, Nyon und Ostermundigen sowie den Antwortrücklauf der Befragung zusammen und beschreibt die realisierte Stichprobe an Nutzer:innen hinsichtlich soziodemografischer Eigenschaften. Die Umfrage fand im Umkreis von 1.2 Kilometer um die jeweiligen Standorte-Verkehrsdrehscheiben Bern Wankdorf, Ostermundigen und Nyon statt. Der Radius wurde nicht immer exakt eingehalten, sondern variiert je nach Raumstruktur gewissermassen. Beispielsweise wurden Gebiete ausgeschlossen, die zwar innerhalb der Luftlinie von 1.2 Kilometer liegen, deren Zugänglichkeit aber nicht innerhalb von 15 Minuten zu Fuss möglich ist (bspw. Fluss oder Autobahn als trennende Elemente). Ebenso wurden Industrie- und Gewerbegebiete

nicht berücksichtigt. Abbildung 3 zeigt die drei Standorte mit dem 1.2. Kilometer-Radius (oben) sowie den tatsächlich befragten Wohngebieten (unten).

Abbildung 3: Perimeter und Befragungsgebiet Standorte



Anmerkungen: Die Karten zeigen die Perimeter (oben) sowie das Verteilgebiet (unten) der drei Standorte Bern Wankdorf, Nyon und Ostermundigen. Die Buchstaben und Farben dienen zur Einteilung der Quartiere und der damit verbundenen Selbstzuteilung der Bewohner:innen in den drei Standorten innerhalb der Befragung.

Die briefliche Einladung zur Umfrage wurde unadressiert an alle Bewohner:innen innerhalb des Perimeters durch einen Velokurier verteilt (Vollversand). Insgesamt wurden 6'700 Briefe in Bern Wankdorf, 7'300 in Ostermundigen und 8'000 in Nyon verteilt. Die Rücklaufquote (Response-Rate) beträgt dabei über alle drei Standorte hinweg insgesamt ca. 10%. Dies ist in Anbetracht der unadressierten Briefe eine hohe Quote. Nebst der brieflichen Einladung wurden zusätzlich online durch Google Ads Einladungen zur Teilnahme aufgeschaltet. Die Antworten durch die diese Rekrutierung machten jedoch nur ca. 5 % der Umfrage aus. Total wurden 2'151 komplette Antworten erfasst, davon 617 aus Bern Wankdorf, 674 aus Nyon und 860 aus Ostermundigen.

Die Teilnehmer:innen waren zwischen 17 und 94 Jahre alt, bei einem Durchschnittsalter von 48.7 Jahren. 53.5% waren männlich, 46.3% weiblich. Das Ausbildungsniveau der Befragten

umfasste rund 49.4% Akademiker:innen, die entweder einen Fachhochschul- oder Universitätsabschluss erworben haben. Gleichzeitig gaben rund 19.9% einen Abschluss der Berufsschule oder eine Lehre als höchsten Bildungsabschluss an. Weitere 14.1% besitzen zudem einen höheren Fach- oder Berufsbildungsabschluss. Zusätzlich wurde das Haushaltseinkommen der Teilnehmer:innen erfasst. Rund 67.0% gaben an, sich aktuell in einem Beschäftigungsverhältnis zu befinden. Alles in allem weisen die Befragten im Vergleich mit der Bevölkerung der drei Perimeter damit durchschnittlich einen leicht höheren Bildungsabschluss aus, sind aber dennoch repräsentativ. Bezüglich der Nutzung des öffentlichen Verkehrs gaben 1'821 (84.7%) Teilnehmende an, ein Abonnement des öffentlichen Verkehrs zu besitzen. 1'209 besitzen dabei ein Halbtax (56.2%), 520 ein Generalabonnement (24.2%), was im Vergleich zur Gesamtbevölkerung tendenziell etwas höher ausfällt und damit einen grösseren Anteil bahnaffiner Nutzer:innen ausmacht. 80.6% der Befragten besitzen einen Führerschein, gut 9% haben auf Ihrem Smartphone zudem eine App eines E-Scooter-Verleihsystems installiert.

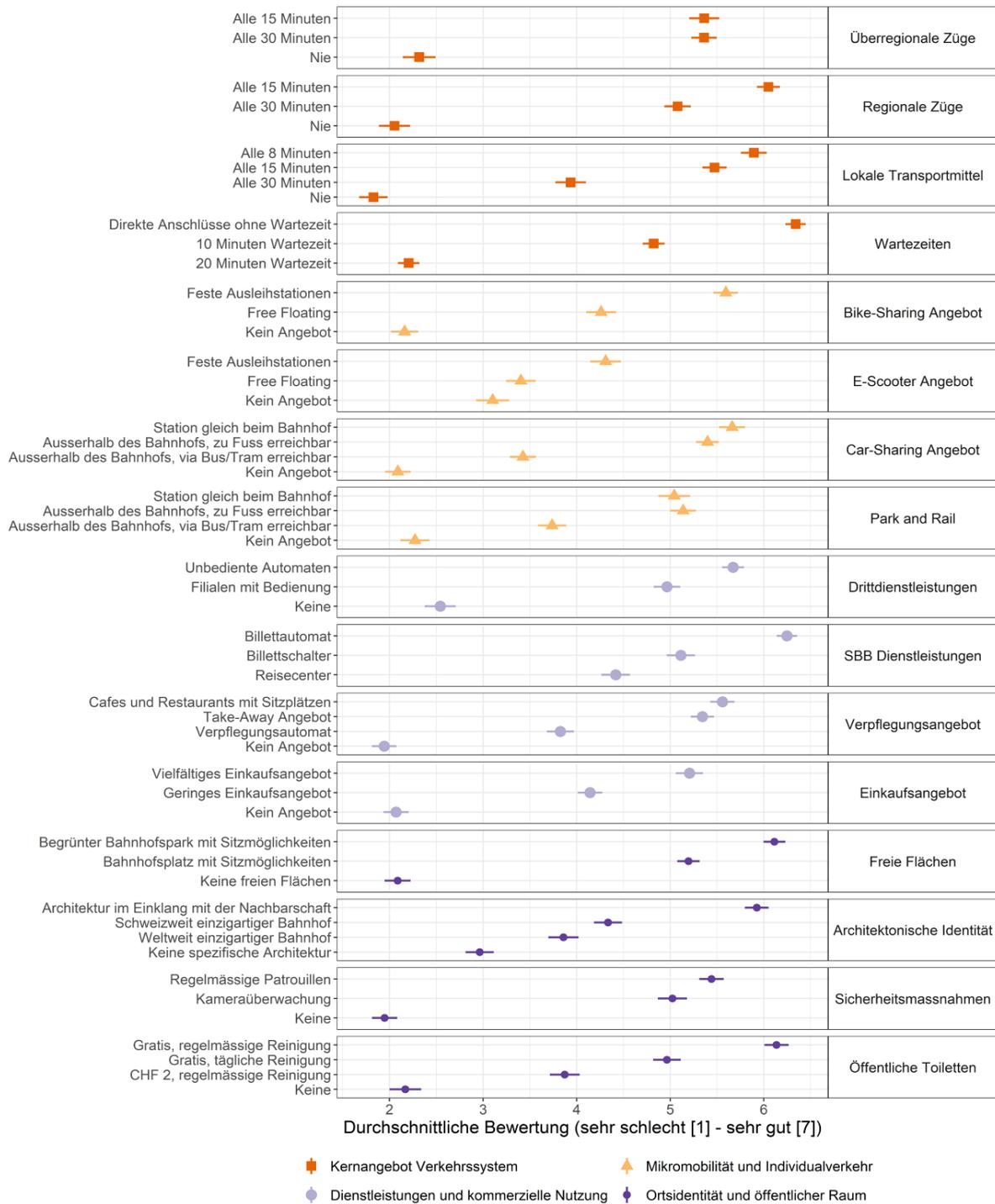
Ergebnisse Experiment

Dieses Kapitel behandelt die Ergebnisse des dreiteiligen Umfrageexperiments, welches an den drei Standorte-Verkehrsdrehscheiben durchgeführt wurde. Als erstes werden die Ergebnisse zur Bewertung der Attribute der Einzelfunktionen präsentiert. Als zweites werden die Ergebnisse zur Rangierung der Funktionen sowohl gesamthaft als auch einzeln für die drei Standorte besprochen. Zuletzt folgen die Ergebnisse zum Entscheidungsexperiment mit der Gewichtung zweier Funktionen.

Abbildung 4 zeigt die Bewertung der Attribute der 16 Einzelfunktionen. Übergreifend weisen sämtliche Attribute innerhalb der Einzelfunktionen die erwartete Richtung auf, so dass an sich bessere Angebote auch besser bewertet werden. Ausnahmen hierzu bilden überregionale Züge, wo es beim 15-Minuten-Takt eine Angebotssättigung zu geben scheint. So wird dies durchschnittlich ähnlich bewertet wie der 30-Minuten-Takt. Ähnlich sieht das Ergebnis bezüglich Park and Rail aus, wo die an sich beste Variante mit einer Station gleich bei der Verkehrsdrehscheibe gar etwas schlechter bewertet wird als eine Station in Gehdistanz (allerdings nicht statistisch signifikant unterschiedlich). Die grössten Unterschiede in den Rankings sind beim öffentlichen Raum erkennbar. So werden sowohl das Nichtvorhandensein von freien Flächen als auch keine öffentlichen Toiletten im Vergleich zur jeweils bestmöglichen Variante um gut 6 Punkte schlechter bewertet. Ähnlich sehen diese Resultate bei regionalen Zügen und lokalen

Transportmittel aus, als auch bei den Wartezeiten. Tendenziell indifferent und im Vergleich auch eher niedrig fällt die Bewertung des E-Scooter-Angebots aus. Während feste Ausleihstationen mit einem Durchschnitt von knapp über vier zwar als grundsätzlich gut beurteilt werden, fallen Free-Floating-Angebote bei den Befragten durch und werden nur merklich besser bewertet als kein Angebot. Dieses Ergebnis widerspiegelt sich auch in den offenen Kommentarfeldern, in welchen viele Teilnehmende ihren Unmut über solche Mobilitätsangebote geäußert haben. Bei Dienstleistungen und kommerzieller Nutzung werden stärker ausgebaute Angebote zwar besser bewertet, doch auch hier scheint eine Art Sättigung vorzuherrschen, welche den Zusatznutzen des grundsätzlich erfüllten Angebots nur gering ausfallen lässt.

Abbildung 4: Bewertung Attribute Einzelfunktionen



Anmerkungen: Durchschnittliche Bewertung der einzelnen Funktionsausprägung auf einer Skala von sehr schlecht bis sehr gut [1-7], wenn diese so an der Verkehrsdrehscheibe vorhanden wären (z.B. «Wie gut oder schlecht fänden Sie es, wenn gemäss folgenden Angeboten regionale Züge (z.B. Regionalbahn) am Bahnhof [STANDORT] halten?»). N=2'151. Die Fehlerbalken zeigen 95% Konfidenzintervalle an.

Abbildung 5: Rangierung der Einzelfunktionen: Durchschnitt und Verteilung

		Mean	CI 95%	SD	Boxplot	Histogram
Kernangebot Verkehrssystem 	Regionale Züge	4.89	[4.8, 4.97]	3.85		
	Wartezeiten	5.60	[5.52, 5.69]	3.92		
	Lokale Transportmittel	5.62	[5.54, 5.71]	3.88		
	Überregionale Züge	5.92	[5.82, 6.01]	4.55		
Öffentlicher Raum 	Öffentliche Toiletten	6.82	[6.74, 6.91]	3.91		
	Freie Flächen	7.53	[7.43, 7.62]	4.18		
	Sicherheitsmassnahmen	8.06	[7.97, 8.15]	4.34		
Dienstleistungen /kommerzielle Nutzung 	Verpflegungsangebot	8.52	[8.44, 8.61]	3.90		
	Einkaufsangebot	9.29	[9.2, 9.38]	4.12		
	SBB Dienstleistungen	9.33	[9.23, 9.43]	4.58		
	Bike-Sharing Angebot	9.67	[9.59, 9.76]	3.96		
	Architektonische Identität	10.20	[10.11, 10.3]	4.44		
	Drittdienstleistungen	10.21	[10.13, 10.29]	3.89		
Multimodalität /In- dividuerverkehr 	Car-Sharing Angebot	10.64	[10.56, 10.72]	3.75		
	Park and Rail	11.14	[11.06, 11.23]	3.83		
	E-Scooter Angebot	12.55	[12.47, 12.63]	3.65		

Anmerkungen: Die Grafik zeigt die Ergebnisse auf folgende Frage: «Bitte ordnen Sie die 16 Angebotsverbesserungen in Bezug auf ihren Wert für Sie ein. Verschieben Sie die für Sie wichtigste Angebotsverbesserung nach ganz oben. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Verbesserungen von der wertvollsten zur am wenigsten wertvollen sortiert sind. Da diese Aufgabe die späteren Fragen bestimmt, ist die Rangfolge am unteren Ende genauso wichtig wie die Rangfolge am oberen Ende.» N=2'151. Der Mean gibt die durchschnittliche Rangierung der jeweiligen Einzelfunktion an.

Abbildung 5 zeigt den Durchschnitt und die Verteilung der Rangierung der Einzelfunktionen. Alles in allem ist hier ersichtlich, dass das Kernangebot Verkehrssystem klar am besten bewertet wird. Als wichtigste Funktion wurden hierbei die regionalen Züge gewertet, gefolgt von kurzen Wartezeiten auf den Anschluss, lokalen Transportmitteln und überregionalen Zügen. Im Anschluss an diesen Block folgen bereits die Einzelfunktionen des öffentlichen Raums. Öff-

fentliche Toiletten, freie Flächen und Sicherheitsmassnahmen werden somit nach dem Kernanliegen des Angebots eines öffentlichen Verkehrs als zweitwichtigste Überfunktion gewertet. Darauf folgen Dienstleistungen und kommerzielle Nutzung, welche scheinbar auf Bedarf stossen, allerdings kein zentrales Anliegen darstellen. Am unteren Ende der Grafik sind drei der vier Multimodalitäts- und Individualverkehrsfunktionen gelistet. Besonders die doch sehr starke Ablehnung von E-Scootern scheint zu zeigen, dass hierfür das Verständnis und der Bedarf bei den drei untersuchten Standorten noch fehlt.

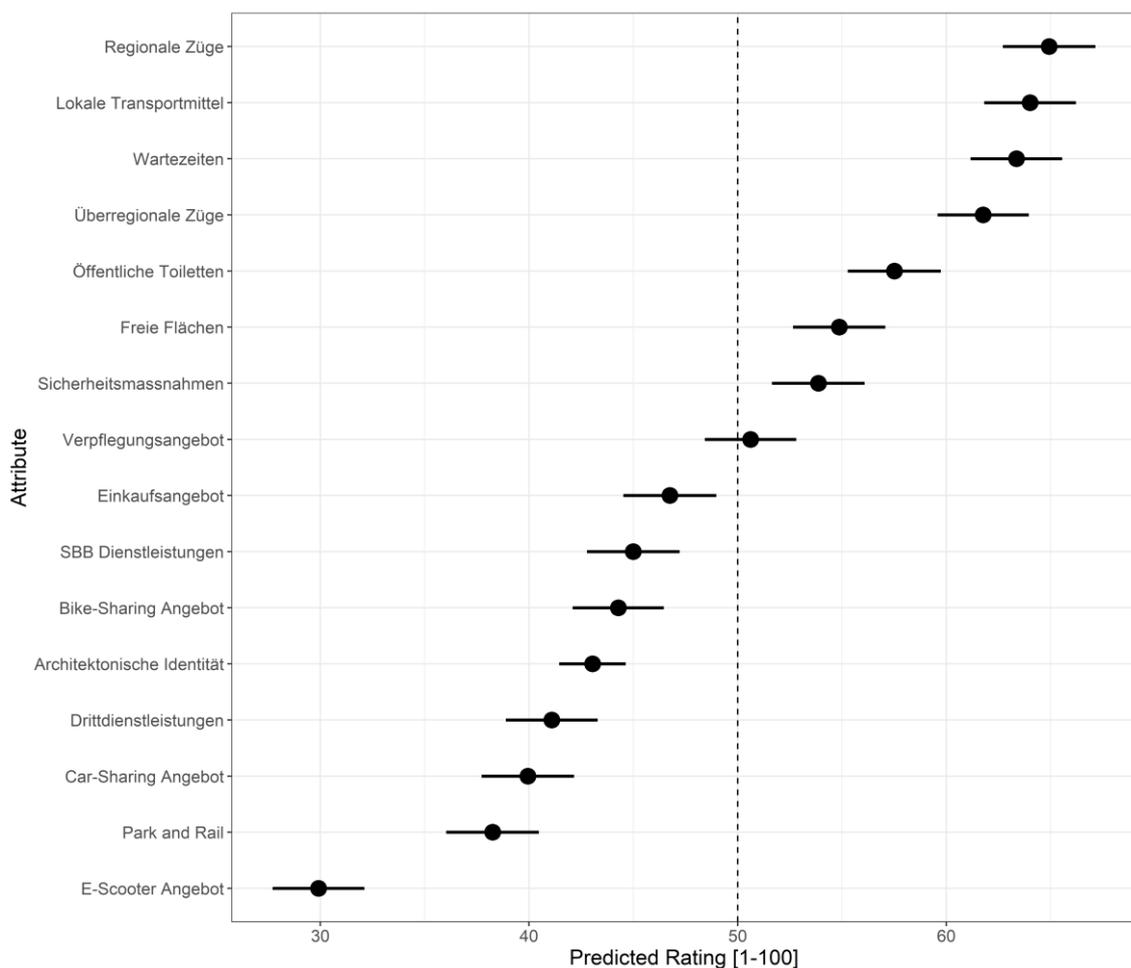
Tabelle 1: Rangierung der Einzelfunktionen: Position und Durchschnitt nach Standorten

	Bern Wankdorf	Nyon	Ostermundigen
	Position (Durchschnitt)	Position (Durchschnitt)	Position (Durchschnitt)
Regionale Züge	1. (4.97)	2. (4.90)	1. (4.82)
Wartezeiten	3. (5.72)	3. (5.64)	3. (5.48)
Lokale Transportmittel	2. (5.23)	4. (6.59)	2. (5.15)
Überregionale Züge	4. (5.88)	1. (4.34)	5. (7.17)
Öffentliche Toiletten	5. (6.53)	5. (7.53)	4. (6.47)
Freie Flächen	6. (6.89)	6. (7.66)	7. (7.88)
Sicherheitsmassnahmen	8. (8.35)	7. (7.97)	8. (7.92)
Verpflegungsangebot	7. (7.69)	8. (8.99)	9. (8.75)
Einkaufsangebot	9. (8.91)	10. (9.43)	10. (9.45)
SBB Dienstleistungen	14. (11.14)	11. (9.78)	6. (7.69)
Bike-Sharing Angebot	10. (9.29)	9. (9.41)	11. (10.15)
Architektonische Identität	11. (10.13)	13. (10.23)	13. (10.23)
Drittdienstleistungen	12. (10.31)	12. (10.17)	12. (10.17)
Car-Sharing Angebot	13. (10.73)	14. (10.46)	14. (10.72)
Park and Rail	15. (11.86)	15. (10.61)	15. (11.05)
E-Scooter Angebot	16. (12.36)	16. (12.30)	16. (12.88)

Anmerkungen: Die Tabelle zeigt die Ergebnisse auf folgende Frage: «Bitte ordnen Sie die 16 Angebotsverbesserungen in Bezug auf ihren Wert für Sie ein. Verschieben Sie die für Sie wichtigste Angebotsverbesserung nach ganz oben. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle Verbesserungen von der wertvollsten zur am wenigsten wertvollen sortiert sind. Da diese Aufgabe die späteren Fragen bestimmt, ist die Rangfolge am unteren Ende genauso wichtig wie die Rangfolge am oberen Ende.» N=2'151. Die Position gibt die Rangierung je Standort an. Der Durchschnitt gibt die durchschnittliche Rangierung der jeweiligen Einzelfunktion je Standort an.

Tabelle 1 zeigt zudem die Rangierung nach Standorten. Insgesamt zeigen sich die Ergebnisse über alle drei Standorte hinweg als äusserst homogen und konsistent. So sind nur geringe Abweichungen bei der durchschnittlichen Beurteilung der Einzelfunktionen zu erkennen. Spezi- fisch zu erwähnen gilt hierbei die vergleichsweise überregionale Bedeutung von Nyon, was vor allem zu einer höheren Gewichtung von überregionalen Zügen führt, welche hier auf Po- sition 1 stehen. Ebenfalls erwähnenswert ist die stark höhere Gewichtung von SBB-Dienstlei- stungen in Ostermundigen, was sich auch in den offenen Kommentarfeldern widerspiegelt. Dieses Ergebnis ist im Zusammenhang mit der Auflösung des Bahnreisezentrums in Ostermun- digen zu beurteilen, welche bei einigen der Befragten offenbar grossen Unmut ausgelöst hat.

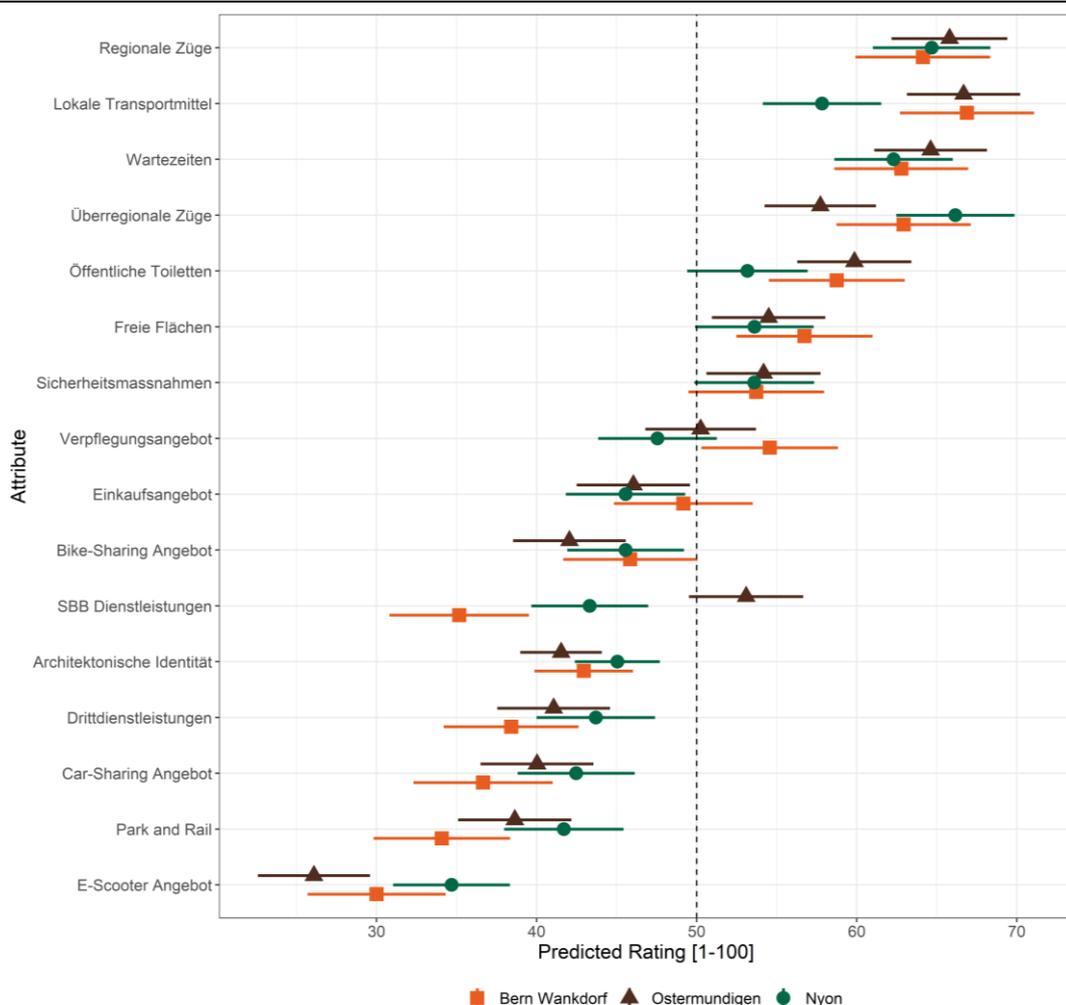
Abbildung 6: Prognostiziertes Rating aus dem Entscheidungsexperiment zwischen Einzelfunk- tionen



Anmerkungen: Prognostiziertes Rating für die 16 Einzelfunktionen. Die Befragten mussten jeweils zwei Funktionen inklusive einer Verbesserung vom schlechtesten zum besten Angebot gegeneinander abwägen und ein Total von 100 Punkten vergeben. Die Frage lautete: «Welche Angebotsverbesserung ist für Sie wertvoller? Die Balkenlänge gibt an, wie wichtig Ihnen die jeweilige Merkmalsstufe im Vergleich ist. Wenn z.B. eine Verbesserung doppelt so wertvoll ist wie eine andere, klicken und ziehen Sie diesen Balken, damit er doppelt so lang wird wie der andere.». N=2'151. Die Fehlerbalken zeigen 95% Konfidenzintervalle an.

Die Ergebnisse des Entscheidungsexperiments mit der Gewichtung zweier Funktionen ist in Abbildung 6 für das gesamte Sample und in Abbildung 7 nach Standorte aufgezeigt. Alles in allem ist das Bild sehr ähnlich wie im Ranking der Einzelfunktionen. Einziger Unterschied ist, dass lokale Transportmittel und Wartezeiten die Position gewechselt haben. Des Weiteren liegt das E-Scooter-Angebot hier noch klarer abgeschlagen auf dem letzten Platz. Ebenfalls erkennbar sind die Unterschiede zwischen den drei Standorte. Die lokalen Transportmittel geniessen in Nyon vor allem auf Kosten überregionaler Züge weniger Beachtung, welches auch mit der vergleichsweisen überregionaleren Ausrichtung nach Genf und Lausanne erklärbar ist. Ebenfalls erkennbar ist die höhere Gewichtung von SBB-Dienstleistungen in Ostermündigen, während diese in Bern Wankdorf klar weniger zentral auszufallen scheinen, wo diesbezüglich aber auch kein ausgebautes Angebot besteht.

Abbildung 7: Prognostiziertes Rating aus dem Entscheidungsexperiment zwischen Einzelfunktionen



Anmerkungen: Prognostiziertes Rating für die 16 Einzelfunktionen nach Standorte. Die Befragten mussten jeweils zwei Funktionen inklusive einer Verbesserung vom schlechtesten zum besten Angebot gegeneinander abwägen und ein Total von 100 Punkten vergeben. Die Frage lautete: «Welche Angebotsverbesserung ist für Sie wertvoller? Die Balkenlänge gibt an, wie wichtig Ihnen die jeweilige Merkmalsstufe im Vergleich ist. Wenn z.B. eine Verbesserung doppelt so wertvoll ist wie eine andere, klicken und ziehen Sie diesen Balken, damit er doppelt so lang wird wie der andere.». N=2'151. Die Fehlerbalken zeigen 95% Konfidenzintervalle an.

Abbildung 8 zeigt die Importance-Werte (aggregierter Nutzen) der einzelnen Attribute basierend auf den kombinierten Resultaten der drei Schritte des adaptiven Experiments. Hierdurch lassen sich die einzelnen Attribute der Funktionen miteinander vergleichen. Im Optimalfall entspräche das Attribut der Funktionen mit «keinem Angebot» einem Importance-Wert von 0, da hieraus kein Nutzen gezogen werden kann. Die Resultate sind dabei konsistent mit den bereits gezeigten Erkenntnissen aus den drei einzelnen Bewertungsschritten. Alles in allem zeigt sich hier somit das bereits aus den vorab gezeigten Resultaten bekannte Bild: Das Kernangebot Verkehrssystem wird als am wichtigsten bewertet, gefolgt von den Funktionen des öffentlichen Raums, Dienstleistungen und kommerzielle Nutzung, und zu guter Letzt Multimodalität insbesondere hinsichtlich Mikromobilität.

Abbildung 8: Bewertung Attribute Einzelfunktionen



Anmerkungen: Der aggregierte Nutzen der Attribute errechnet sich aus den drei Experimentteilen. Hierfür wurde als erstes die Rangfolge der Funktionen von 0-100 recodiert, was dem Nutzen des am besten bewerteten Attributs der Funktion aus dem ersten Teil des Experiments. Die Differenz zwischen dem am besten und am schlechtesten bewerteten Attributs der Funktion aus dem ersten Teil des Experiments wurde mit der Differenz aus dem dritten Teil («Bewertung Angebotsverbesserung») gewichtet, was somit den Vergleich zwischen den Attributwerten der einzelnen Funktionen erlaubt.

Synthese

Der (urbane) Raum in der Schweiz sowie das Gesellschaftsgefüge wird durch keine Infrastruktur so stark geprägt wie durch Bahnhöfe. Bei der Entwicklung von Bahnhöfen zu Verkehrsdrehscheiben geht es somit um mehr als nur die Erneuerung von Gebäuden, Raumstrukturen und Funktionen. Vielmehr erfassen solche Entwicklungen auch das Umfeld von Verkehrsdrehscheiben, vor allem die öffentlichen Räume und das gesellschaftliche Gefüge.

Die Methode der Befragung bietet insbesondere in der Planung zur Transformation einer Verkehrsdrehscheibe die Möglichkeit, die Bedürfnisse von Nutzer:innen – und somit sowohl Kund:innen als auch Anwohner:innen – zu erheben. Dies erlaubt einerseits, grundsätzliche Bedürfnisse zu erheben und unterschiedliche Angebote aus Nutzer:innensicht gegeneinander abzuwägen. Andererseits erlaubt es auch, allfälligen Widerstand gegen die Entwicklung von Verkehrsdrehscheiben in Form von fehlender Akzeptanz und Verständnis zu identifizieren und entsprechend Gegenmassnahmen ergreifen zu können. Insbesondere hat die Anwendung der Methode auch gezeigt, dass eine Befragung von Anwohner:innen mittels Vollverteilung durch Velokuriere eine kostengünstige (rund CHF 4.- pro vollständiger Befragung; für einen Vergleich mit anderen Befragungen siehe z.B. Wicki, 2020, S.7) und einfache Möglichkeit bietet, um die lokale Bevölkerung nach ihren Bedürfnissen zu befragen. Die Umfrage ist dabei für jeden Fall basierend auf dem lokalen Kontext adaptierbar und so ist auch die Anzahl und Ausgestaltung der Funktionen beliebig anpassbar. Des Weiteren kann die Befragung auch rund um andere Infrastrukturobjekte als auch mit anderen Perimetern angewendet werden.

Die Erkenntnisse aus den drei durchgeführten Befragungen weisen zudem einige zentrale Erkenntnisse auf, welche über alle drei Standorte hinweg konsistent sind. Dabei gilt allerdings zu beachten, dass die Befragung primär Anwohner:innen abdeckt und sich die Resultate bei Befragung anderer Nutzer:innen mit abweichenden Bedürfnissen gegebenenfalls ändern würde. Insbesondere wäre in einem weiteren Schritt entsprechend die Analyse von Bedürfnissen an Zielbahnhöfen interessant, um diese Ergebnisse abzugleichen. Durch das Experiment konnte unter anderem aufgezeigt werden, dass das Kernangebot des Verkehrssystems die wichtigste Funktion einer Verkehrsdrehscheibe darstellt und somit auch bei der Planung im Fokus stehen muss. Gleich danach folgt die Wichtigkeit von Verkehrsdrehscheiben als Teil des öffentlichen Raums. Insbesondere für Anwohner:innen ist eine Verkehrsdrehscheibe mehr als nur eine Verkehrsdrehscheibe und ein Einkaufsort, sondern auch Teil des Quartiers

und dessen Identität. Eine Verkehrsdrehscheibe wird somit als mehr als ein reines Mittel zum Zweck, sondern als Teil des Quartiers und dessen Identität betrachtet. Dieses Ergebnis bedarf einer stärkeren Berücksichtigung und Schaffung eines Bewusstseins innerhalb der SBB. Bei den Dienstleistungen und Einrichtungen kann zwar aufgezeigt werden, dass ein grundsätzlicher Bedarf seitens Studienteilnehmer:innen vorhanden ist, dieser aber kein zentrales Anliegen darstellt. Die Anbindung an weitere Verkehrsmittel (bspw. Veloverleih, Carsharing) wurde von den Studienteilnehmer:innen als nicht besonders wichtig eingestuft. Insbesondere E-Scooter werden bei Free-Floating-Betrieb stark abgelehnt. Ein Verständnis für die Rolle und den Sinn von Mikromobilität als Lösung des Letzte-Meile-Problems scheint somit gänzlich zu fehlen. Daraus stellt sich die Frage, ob nur wenig Bedarf bezüglich weiterer Verkehrsmittel vorhanden ist oder diese einfach nur wenig Beachtung erhalten. Das Verständnis eines Bahnhofs als multimodale Verkehrsdrehscheibe ist begrenzt. Aus diesem Grund sollte die Akzeptanz der Multimodalität gefördert werden. Werden die drei Fallbeispiele Bern Wankdorf, Ostermundigen und Nyon miteinander verglichen, sind die Ergebnisse überraschend homogen und konsistent. Dies deutet auf eine allgemeinere Gültigkeit der Resultate für sekundäre Schweizer Bahnhöfe hin. Lediglich bei einzelnen Funktionen und Attributen gibt es geringe Abweichungen. Dies ist beispielsweise bei der überregionalen Bedeutung des Zugverkehrs in Nyon oder dem Bahnreisezentrum in Ostermundigen der Fall.

Die Entwicklung von Verkehrsdrehscheiben ist eine zentrale Massnahme zur Optimierung der Flächennutzung und damit Verdichtung urbaner Räume. Solche Vorhaben provozieren jedoch häufig (lokalen) Widerstand und lösen (lokale) öffentliche Debatten aus. Als Folge trägt die fehlende öffentliche Akzeptanz wesentlich zu einer langsameren Umsetzung von solchen Projekten bei. Die Sicherstellung der öffentlichen Akzeptanz und Unterstützung für Verdichtung ist daher entscheidend für die Transformation von Verkehrsdrehscheiben, spezifisch in Metropolitanregionen. Die in diesem Kapitel vorgestellte Methode hilft dabei, die Bedürfnisse von Nutzer:innen und Anwohner:innen frühzeitig zu identifizieren.

Bibliografie

- ARE Bundesamt für Raumentwicklung. (2020). Vernetzte Mobilität: Raum, Technologie und Verhalten. *forum raumentwicklung*, 48 (1).
- Bán, D. (2007). The railway station in the social sciences. *The Journal of Transport History*, 28 (2), 289-293.
- Bernauer, T., Brückmann, G., Quoss, F., & Wicki, M. (2020). Registered Design for Survey Experiment: Decision Behaviour when Purchasing Electric Vehicles. *Harvard Dataverse*, V2. <https://doi.org/10.7910/DVN/NAAVVP>
- Brückmann, G., Wicki, M., & Bernauer, T. (2021). Is resale anxiety an obstacle to electric vehicle adoption? Results from a survey experiment in Switzerland. *Environmental Research Letters*, 16 (12). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/AC3531>
- BfS Bundesamt für Statistik & ARE Bundesamt für Raumentwicklung. (2017). *Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2015*.
- Chen, Z., & Haynes, K. E. (2015). Impact of high-speed rail on housing values: An observation from the Beijing–Shanghai line. *Journal of Transport Geography*, 43, 91-100. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.01.012>
- Guidon, S., Wicki, M., Bernauer, T., & Axhausen, K. W. (2019). The social aspect of residential location choice: on the trade-off between proximity to social contacts and commuting. *Journal of Transport Geography*, 74, 333–340. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2018.12.008>
- Huber, R. A., & Wicki, M. (2021). What explains citizen support for transport policy? the roles of policy design, trust in government and proximity among Swiss citizens. *Energy Research & Social Science*, 75, 101973. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101973>
- Ibraeva, A., de Almeida Correia, G. H., Silva, C., & Antunes, A. P. (2020). Transit-oriented development: A review of research achievements and challenges. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 132, 110-130. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.10.018>
- Institute of Science Technology and Policy. (2019). *Swiss Environmental Panel*. <https://istp.ethz.ch/research/sep.html>
- Monzón, A., Hernández, S., & Di Ciommo, F. (2016). Efficient urban interchanges: the City-HUB model. *Transportation Research Procedia*, 14, 1124-1133. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.05.183>
- Netzer, O., & Srinivasan, V. (2011). Adaptive self-explication of multiattribute preferences. *Journal of Marketing Research*, 48 (1), 140-156. <https://doi.org/10.1509/jmkr.48.1.140>

- Richards, J., & MacKenzie, J. M. (1986). *The Railway Station: a social history*.
- Saghapour, T., Moridpour, S., & Thompson, R. G. (2016). Public transport accessibility in metropolitan areas: A new approach incorporating population density. *Journal of Transport Geography*, *54*, 273-285. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.06.019>
- Whittemore, A. H., & BenDor, T. K. (2018). Talking about density: An empirical investigation of framing. *Land use policy*, *72*, 181-191. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.12.027>
- Wicki, M. (2020). *Ambitious Mobility Policies and Public Opinion: Doomed to Fail?* Doctoral dissertation, ETH Zurich. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000403448>
- Wicki, M., Guidon, S., Bernauer, T., & Axhausen, K. W. (2019). Does variation in residents' spatial mobility affect their preferences concerning local governance? *Political Geography*, *73*, 138–157. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2019.05.002>
- Wicki, M., Huber, R. A., & Bernauer, T. (2020). Can policy-packaging increase public support for costly policies? Insights from a choice experiment on policies against vehicle emissions. *Journal of Public Policy*, *40* (4), 599–625. <https://doi.org/10.1017/S0143814X19000205>
- Wicki, M., & Kaufmann, D. (2022). Accepting and resisting densification: The importance of project-related factors and the contextualizing role of neighbourhoods. *Landscape and Urban Planning*, *220*, 104350.
- Zängerle, R. (2021). *Spillover-Effekte von sekundären multimodalen Verkehrsdrehscheiben auf die Wohnungsmieten und die Bevölkerungszusammensetzung*. Masterarbeit Studiengang Raumentwicklung und Infrastruktursysteme, ETH Zürich, SPUR.
- Zemp, S., Stauffacher, M., Lang, D. J., & Scholz, R. W. (2011). Generic functions of railway stations—a conceptual basis for the development of common system understanding and assessment criteria. *Transport Policy*, *18* (2), 446-455. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.09.007>

Kontakt

ETH Zürich

Institut für Wissenschaft, Technologie und Politik (ISTP)

Universitätsstrasse 41

Gebäude: UNO

8092 Zürich

wimi@ethz.ch

Herausgeber: Institute of Science, Technology and Policy

© ETH Zurich, Juni 2022