

VOR-Rider – neue Methoden zur Erhebung des Mobilitätsverhaltens von Schüler/-innen

Ulrike Brocza

PRISMA solutions, Mödling · ulrike.brocza@prisma-solutions.at

Short paper

Zusammenfassung

Das Forschungsprojekt VOR-Rider untersucht, wie weit sich neue Medien dazu eignen, eine Kundenbeziehung im Bereich Öffentlicher Verkehr (ÖV) aufzubauen und den tatsächlichen Mobilitätsbedarf der Verkehrsteilnehmer/-innen zu erheben. Dies soll einerseits den Verkehrsverbund unterstützen, das Mobilitätsangebot unter dem Blickwinkel der Kosteneffizienz bestmöglich am konkreten Bedarf auszurichten. Andererseits sollen die Fahrgäste als Partner/-innen im Planungsprozess profitieren, da ihre Bedürfnisse ernst genommen und Angebotsverbesserungen mit einem optimalen Gesamtnutzen möglich werden.

In zwei höheren Schulen im peripheren ländlichen Raum von Niederösterreich wird das Konzept erstmals umgesetzt und seine Machbarkeit geprüft. Erste Ergebnisse des noch laufenden Projekts machen deutlich, dass eine erfolgreiche Aktivierung der Schüler/-innen und die Akzeptanz der angebotenen Medien (soziale Medien, Fanpage, App) die wichtigste – und schwierigste – Voraussetzung für repräsentative Ergebnisse darstellen.

1 Ausgangslage

Die Planung der Schülerverkehre stellt die Verkehrsverbünde vor eine Herausforderung. Im Verkehrsverbund Ost-Region (VOR), der die Fläche der Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland umfasst, waren gerade in den letzten Jahren die Rahmenbedingungen im Schülerverkehr einigen wesentlichen Änderungen unterworfen: Einerseits dehnt sich durch den Ausbau der Nachmittagsbetreuung und die Einführung von ganztägigen Schulformen die Anwesenheit der Schüler/-innen an den Schulen zunehmend auf den Nachmittag aus. Somit verlängert sich die Zeitspanne, in der Kinder und Jugendliche passende Bus- bzw. Zugverbindungen für ihren Heimweg benötigen, bis in den späten Nachmittag.

Zusätzlich nimmt seit Beginn der 1990er-Jahre die Anzahl der Schüler/-innen, die am Schulort nächtigen und daher nicht täglich pendeln¹, ab, sodass die Jugendlichen längere

¹ Zwischen 1991 und 2001 ist ein deutlicher Rückgang an nicht täglichen Schülerpendlern festzustellen: Am größten war der Rückgang in Wien (–4.572 absolut, entspricht –54 %), aber auch in Niederösterreich (–4.453 absolut, entspricht –27 %) und Burgenland (–1.122, entspricht –24 %) ist der Trend klar ersichtlich. Im österreichischen Durchschnitt betrug der Rückgang im gleichen Zeitraum 17 %. Gleichzeitig stieg die Zahl der täglichen Schülerpendler zwischen 1991 und 2001 österreichweit um nahezu 100.000 Schüler/-innen auf 1.112.789 an (STATISTIK AUSTRIA). Ab 2001 stehen keine Daten mehr zur Pendelfrequenz (täglich/nicht täglich) der Schülerpendler zur Verfügung.

Strecken täglich pendeln. Auch die Lockerung der Schulsprengelregelungen und die verstärkte Schwerpunktsetzung der Schulen führen zu längeren Schulwegen.

Andererseits ist seit Einführung der günstigen Jahresnetzkarte für den gesamten Verkehrsverbund (Top-Jugend-Ticket) die Datengrundlage zur Einschätzung der Schülerfahrten unzureichend. Während die früheren Freifahrtsanträge Angaben zu Wohnort, Schulort und benutzten Verkehrsmitteln erforderten und somit die Darstellung der Quell-Ziel-Beziehungen erlaubten, sind beim Kauf des Top-Jugend-Tickets keine Angaben zum Schulweg mehr erforderlich. Die Planungsgrundlagen für den Verkehrsverbund haben sich somit deutlich verschlechtert. Gleichzeitig ist der Schülerverkehr in der öffentlichen Wahrnehmung ein präsenteres Thema, sodass einzelne negative Anlassfälle starke mediale Kritik nach sich ziehen können.

2 Projektidee

Vor dieser Ausgangssituation greift das Forschungsprojekt VOR-Rider zu neuen Methoden:

In der ersten Phase wird untersucht, wie über soziale Netzwerke, einer Website mit Aufgabenstellungen zum Thema „Öffentlicher Verkehr“ und regelmäßigen Preisverleihungen eine Kundenbeziehung zu den Schüler/-innen aufgebaut werden kann. In der zweiten Phase steht den Teilnehmer/-innen zusätzlich eine App zum Aufzeichnen der tatsächlich zurückgelegten Wege zur Verfügung. Mit dieser eigens entwickelten App können die Wegetappen nach Verkehrsmitteln (inkl. Radfahrten und Fußwege) protokolliert und bewertet werden.

Die Auswertungsergebnisse sollen Antworten darauf geben, wie gut die Schüler/innen ihre Schulwege mit dem bestehenden ÖV-Angebot bestreiten können. Daraus lassen sich Änderungen im Angebot ableiten, die sich auf aktuelle Planungsgrundlagen stützen und einen bestmöglichen Einsatz der Ressourcen sicherstellen. Gleichzeitig werden die Nutzer/-innen als aktive Planungspartner wahrgenommen und ihre Rückmeldungen zum Angebot ernst genommen.

In einer begleitenden Evaluierung wird untersucht, ob die gewählten Methoden den erwarteten Mehrwert im Bereich Kundenbindung und Planungsgrundlagen bringen. Gelingt es, möglichst viele Schüler/-innen zur Teilnahme zu gewinnen? Werden die angebotenen Medien zur Erfassung des individuellen ÖV-Bedarfs und der Zufriedenheit angenommen? Können die daraus gewonnenen Daten die Planung des Schülerverkehrs in der Region unterstützen?

3 Projektverlauf

3.1 Festlegen der Rahmenbedingungen

Aufwendiger und schwieriger als erwartet war die Einbindung von Schulen. Über Vermittlung des Landesjugendreferats konnten im Herbst 2014 die HAK und das Gymnasium in Laa/Thaya (nördliches Weinviertel, Niederösterreich) zur Teilnahme gewonnen werden. Die periphere Lage von Laa/Thaya im Grenzgebiet zu Tschechien ist als Modellregion günstig, da gerade im abgelegenen ländlichen Raum die Frage nach einem bedarfsgerechten und gleichzeitig finanzierbaren ÖV-Angebot einen wichtigen Stellenwert einnimmt.

Aus rechtlichen Gründen (beschränkte Geschäftsfähigkeit ab 14 Jahren) wurde das Mindestalter zur Teilnahme mit 14 Jahren festgelegt. Zielgruppe des Projekts waren somit die Oberstufenklassen – auf Wunsch der Schulen ohne die jeweiligen Matura-Klassen. Interessant in diesem Zusammenhang ist der Hinweis, den Eltern bei der Projektvorstellung vor dem Elternverein des Gymnasiums vorbrachten: Die Altersklasse der Unterstufenschüler/-innen im Alter von ca. 10 bis 14 Jahren ist am stärksten vom Angebot des Öffentlichen Verkehrs abhängig, da älteren Schüler/-innen zunehmend individuelle Verkehrsmittel (Fahrrad, Moped, PKW) zur Verfügung stehen. Eine Ausweitung der Zielgruppe auf jüngere Schüler/-innen würde daher von den Eltern begrüßt werden.

3.2 Aufbau einer Kundenbeziehung zu den Schüler/-innen

Im November 2014 wurde das Projekt VOR-Rider den teilnehmenden Klassen im Rahmen etwa einstündiger Kick-off-Veranstaltungen präsentiert. Zeitgleich erfolgte der Launch der Fanpage (www.vor-rider.at) und der Facebook-Gruppe.

Auf der Fanpage wurde etwa monatlich ein Comic-Strip mit offenem Ende veröffentlicht. Den weiteren Verlauf der Geschichte rund um die beiden jugendlichen Protagonist/-innen bestimmten die Schüler/-innen, indem sie originelle Fortsetzungen für den Comic vorschlugen bzw. über den weiteren Verlauf online abstimmten. Zusätzlich gab es zwei- bis dreimal im Monat neue Aufgaben (Challenges) mit Bezug zum ÖV, wie Foto-Aufgaben, Rätsel, Umfragen, etc. In einer moderierten Facebook-Gruppe wurden die Jugendlichen über die laufenden Aktivitäten informiert und zum Mitmachen motiviert.

Durch die Teilnahme an der Entwicklung des Comics, an den Challenges und im späteren Verlauf durch die Wegeaufzeichnung mit der App sammelten die Schüler/-innen Punkte. Damit verbesserten sie ihr Ranking innerhalb der Gruppe und hatten etwa zweimal monatlich die Chance, Preise zu gewinnen.

3.3 Erfassung der zurückgelegten Wege mittels App

Die Erfassung der Wege mit der App stützt sich auf die Begriffsdefinition von Weg und Etappe, die bei vergleichbaren Mobilitätserhebungen herangezogen wird:

- Unter einem **Weg** versteht man die realisierte außerhäusliche Ortsveränderung von Personen mit dem Zweck, einer bestimmten Aktivität nachzugehen. Die Ortsveränderung selbst kann mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln und über beliebige Distanzen erfolgen (METZ 2009).

- Als **Etappe** bezeichnet man ein Teilstück eines Weges, welches durch einen Wechsel des Verkehrsmittels, das Umsteigen innerhalb eines Verkehrsmittels oder durch eine Änderung des Wegezwecks begründet wird (METZ 2009).

Im Vergleich zu herkömmlichen analogen Methoden auf Papier verursacht das Protokollieren mit der App einen geringeren Aufwand: Beim Start des Weges werden Start und Ziel des geplanten Weges eingegeben. Die Auswahl erfolgt über die Koordinaten des aktuellen Standorts (nur Start), die Eingabe einer Adresse, einer Straße bzw. auch nur eines Orts oder über die Liste der vorab angelegten Adressen für häufig frequentierte Orte (z. B. Daheim, Schule, Sportplatz, etc.). Zuerst wird das benutzte Verkehrsmittel der ersten Etappe (meistens „zu Fuß“) ausgewählt. Zum Umsteigezeitpunkt, also beim Beginn einer neuen Etappe, wird das nächste Verkehrsmittel (z. B. „Bus“ oder „PKW Mitfahrer“) ausgewählt. So wird jeder Wechsel des Verkehrsmittels erfasst, bis das Ziel erreicht ist und mit der Auswahl „Angekommen“ die Protokollierung des Weges abgeschlossen wird. Zusätzlich können die Nutzer/-innen zu den einzelnen Etappen ein Feedback geben, um Probleme, beispielsweise ein überfülltes Fahrzeug oder erhebliche Verspätungen, festzuhalten.

Wegen der im Jahr 2014 erfolgten Umstellung der elektronischen Fahrplanauskunft des VOR auf die Verkehrsauskunft Österreich (VAO) war eine Anbindung an das Routing-Service der VAO nicht möglich. Eine Fahrplanabfrage über XML-Schnittstelle der VAO wäre zwar technisch möglich, aber mit hohem finanziellen Aufwand und langer Vorlaufzeit verbunden gewesen. Daher wurde entschieden, das Matching der erfassten Wege auf die Haltestellen und das ÖV-Liniennetz nachgelagert im Backend-System durchzuführen.

Auf das in der ursprünglichen Konzeption vorgesehene durchgehende GPS-Tracking wurde wegen Vorbehalten der Schulen verzichtet. Neben einer möglichen Verletzung der Persönlichkeitsrechte durch die detaillierte Nachverfolgbarkeit der Wege wurde auch ein zu hoher Akkuverbrauch der Smartphones als Argument dagegen angeführt. Stattdessen verwendet die App nun Geo-Fencing, d. h. es werden nur die GPS-Koordinaten und die Zeitstempel von Start-, Umsteige- und Endpunkt eines Weges beim Drücken auf den jeweiligen Button erfasst. Damit haben die Schüler/-innen selbst die Kontrolle darüber, wann GPS-Koordinaten des Standorts übermittelt werden.

Geo-Fencing erlaubt die Plausibilitätskontrolle der erfassten Wege mit ihren einzelnen Etappen – eine Verortung oder Nachverfolgung der tatsächlichen Wegeverläufe im Straßennetz ist jedoch nicht möglich. Das Protokollieren der Wege mittels App ist also nur unmittelbar unterwegs möglich, eine Eingabe im Nachhinein ist nicht vorgesehen.

Ab Februar 2014 war die App für iOS und Android im Playstore für die Schüler/-innen verfügbar. Nach einem Testlauf mit einer Klasse wurde als Einführungsmedium eine Onlinepräsentation in Verbindung mit einer Challenge gewählt. Zusätzlich wurden in allen teilnehmenden Klassen Flyer ausgeteilt, um auch jene Schüler/-innen zu erreichen, die sich bisher noch nicht registriert hatten.

3.4 Auswertung der Daten

Die Auswertung und Visualisierung der erfassten Daten erfolgt in einem Datenbank- und GIS-basierten Backend-System. Neben den Wegeprotokollen aus der App können auch andere mobilitätsbezogene Daten der Schüler/-innen, wie Informationen zum Besitz von ÖV-Netzkarten oder Abfragen aus Challenges (z. B. zur Zufriedenheit mit dem ÖV-

Angebot), verknüpft werden. Sämtliche Daten werden anonymisiert in das Backend-System eingespielt. Informationen zu Standorten (GPS-Koordinaten, Adressen) werden bei Publikation und Visualisierung der Ergebnisse soweit zusammengefasst, sodass keine Rückschlüsse auf einzelne Personen mehr möglich sind.

Vor der eigentlichen Auswertung durchlaufen die Daten der protokollierten Wege eine Plausibilitätskontrolle, um absichtlich „erfundene“ Wege oder versehentliche Fehler beim Protokollieren herauszufiltern: So werden Wege, deren Start-, Umsteige und Endpunkt dieselben GPS-Koordinaten aufweisen, die also ohne Ortsveränderung aufgezeichnet wurden, ausgeschlossen. Einzelne Wegetappen, deren Anfang und Ende dieselben Koordinaten haben, werden aus gültigen Wegen herausgenommen, um Falscheingaben (z. B. versehentlicher Doppelklick, falsche Verkehrsmittelauswahl mit anschließender Richtigstellung) zu korrigieren.

Im nächsten Schritt werden die protokollierten Wege mit Zeitstempeln und GPS-Koordinaten auf das Wege- bzw. Haltestellennetz referenziert. Da für Start- und Endpunkt jedes Weges sowie für jeden Wechsel des Verkehrsmittels GPS-Koordinaten protokolliert sind, können die mit dem ÖV zurückgelegten Etappen auf Basis dieser GPS-Koordinaten zu Haltestellen zugeordnet werden. Auf Basis der Liniengraphen ist eine Zuordnung der jeweiligen Etappen zu Zug- bzw. Busstrecken möglich. Damit sollen unter Anderem folgende Fragestellungen beantwortet werden:

- Welche Unterschiede gibt es bei der Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln für Schulwege nach Altersstufen und Wohnorten der Schüler/-innen?
- Wie hoch sind die Zeitaufwände für die Schulwege, auch im Vergleich nach Verkehrsmitteln?
- In welchen Regionen gibt es hinsichtlich ÖV-Angebot Handlungsbedarf, da entweder nur ein geringer Anteil der Schulwege mit dem öffentlichen Verkehr zurückgelegt wird/werden kann oder die Bewertungen der Nutzer/-innen schlecht sind?

4 Erste Ergebnisse und Erkenntnisse für weitere Projekte

Ausschlaggebend für den Erfolg des Projekts VOR-Rider ist die ausreichende Beteiligung der Schüler/-innen, insbesondere an der Protokollierung der Wege. Der Anteil der Jugendlichen, die sich auf der Fanpage für die Teilnahme registrierten, ist zwischen HAK und Gymnasium unterschiedlich hoch: In der HAK griff eine engagierte Lehrerin das Projekt im Unterricht auf und motivierte die Schüler/-innen sich aktiv zu beteiligen. Dadurch beträgt der Anteil der registrierten Schüler/-innen innerhalb der Zielgruppe knapp 60 %. Im Gymnasium hingegen konnten nur rund 20 % der Schüler/-innen zur Teilnahme gewonnen werden. Hier erfolgte die Aktivierung der Jugendlichen primär über die Kick-Off-Veranstaltung und durch ausgeteilte Flyer.

Die qualitativen Rückmeldungen der Schüler/-innen der HAK machen deutlich, dass die interaktive Comic-Fortsetzung von den Schüler/-innen nur mäßig angenommen wurde. Auch die Challenges, bei denen es z. B. um gute und schlechte Erlebnisse im ÖV ging, stießen nur auf schwaches Interesse bei den Jugendlichen. Mehrfach wurde auch die Frage nach dem Sinn der kreativen oder wettbewerbsorientierten Aufgaben gestellt. – Der Ansatz,

die Jugendlichen mittels Gamifikation in das Thema ÖV einzubinden, muss daher als wenig erfolgsversprechend bezeichnet werden.

Da zum Zeitpunkt der Beitragserstellung die App erst rund zwei Monate verfügbar war, kann noch keine letztgültige Aussage über die Bereitschaft, die App zu nutzen, gemacht werden. Bisher muss die Nutzungsfrequenz jedoch als nicht zufriedenstellend bewertet werden, d. h. die Anzahl der protokollierten Wege ist derzeit noch zu gering, um für die beiden beteiligten Schulen repräsentativ zu sein. Bis zum Schulschluss im Sommer 2015 sind noch Aktivitäten wie Impulsreferate in Klassen und gezielte Aufgabenstellungen zur Wegeprotokollierung geplant, um mehr Interesse für die App zu wecken.

Zur Evaluierung findet im Juni 2015 eine Umfrage mittels „klassischen“ Papierfragebögen in den beteiligten Klassen statt, um ein möglichst umfassendes Bild zur Wahrnehmung des Projekts durch die Schüler/-innen zu erhalten. Wichtig dabei sind auch die Rückmeldungen jener Jugendlichen, die sich von VOR-Rider nicht angesprochen fühlten.

Aus heutiger Sicht wirkt zudem die lange Projektlaufzeit über acht Monate nachteilig, da das Interesse der Schüler/-innen nur schwer so lange aufrecht zu erhalten ist. Auch der relativ hohe Projektaufwand durch laufend neue Aufgabenstellungen, Verlosung von Gewinner/-innen, Facebook-Moderation etc. spricht für eine verkürzte Aktivierungsphase. Im Herbst 2015 ist daher ein vergleichender Projektdurchlauf geplant. Dabei soll in den jeweils beginnenden Klassen der Oberstufe, die bisher noch nicht ins Projekt involviert waren, innerhalb von einer Woche Kick-Off, Registrierung, Protokollierung von Wegen und Onlinebefragung abgewickelt werden, um zu überprüfen, ob ein sehr komprimierter Projektlauf bessere Beteiligungsergebnisse bringt.

Die individuellen Rückmeldungen der Schüler/-innen zum ÖV-Angebot stellen auch ohne Anspruch auf Repräsentativität planungsrelevante Ergebnisse für den VOR dar. Diese umfassen Beschwerden, konkrete Verbesserungsvorschläge und auch positiv es Feedback – und zeichnen somit ein Stimmungsbild der Schüler/-innen in der Region.

Literatur

- METZ, S. (2009), Untersuchung des Mobilitätsverhaltens der Bewohner einer ausgewählten Region des Waldviertels. In: SCHUBERT, A. (Hrsg), Das österreichische Verkehrsjournal, 5/2009, 45-70.
- STATISTIK AUSTRIA (o. J.), Registerzählung 2011 – Personen, Abgestimmte Erwerbsstatistik 2012. In: STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria. <http://statcube.at/superweb/login.do> (10.04.2015).
- STATISTIK AUSTRIA (o. J.), Volkszählung, Zeitreihen 1971-2001 nach regionalen Merkmalen. In: STATcube – Statistische Datenbank von Statistik Austria. <http://statcube.at/superweb/login.do> (09.04.2015).

Das Projekt VOR-Rider wird gefördert im Rahmen der 3. Ausschreibung des Programms Mobilität der Zukunft (Personenmobilität). Projektpartner sind der Verkehrsverbund Ost-Region (VOR), PRISMA solutions, Webagentur Liechtenecker und myVision network.