

Multimodale Routenplanung von Tür zu Tür

/// JOCHEN MUNDINGER, GRÜNDER UND CHAIRMAN ROUTERANK LTD

Seit einigen Jahren ist die kombinierte Mobilität auf dem Vormarsch und damit auch die Aufmerksamkeit für die multimodale Routenplanung. Dadurch ist ein vielfältiges Angebot an Plattformen entstanden, wobei die Anbieter unterschiedliche Schwerpunkte setzen.

Bei der multimodalen Routenplanung findet der Strassenverkehr typischerweise Berücksichtigung als eine der möglichen Verkehrsmittel für die gesamte Strecke oder als Teilstrecke einer kombinierten Option wie P+Rail oder P+Ride. Dies je nachdem in unterschiedlichen Varianten, sei es etwa mit dem eigenen Auto, Fahrgemeinschaft, Carsharing, Leihwagen oder Taxi. Sprachlich wird oft unterschieden zwischen «multimodal» und «intermodal» oder zwischen «multimode» und «multimodal». Für diesen Artikel definieren wir wie folgt: Ein multimodaler Routenplaner berücksichtigt

- die gesamte Route von Tür zu Tür, im Gegensatz zu Haltestelle zu Haltestelle oder Flughafen zu Flughafen;
- alle relevanten Verkehrsmittel und deren Kombinationen, im Gegensatz zu nur einigen Verkehrsmitteln oder deren Darstellung nur nebeneinander (etwa in verschiedenen Tabs); sowie
- die verschiedenen Kriterien zum Vergleich der Routen, z.B. neben Dauer und Ticketpreis auch CO₂-Emissionen, Produktivität, nutzbare Zeit oder Risiken wie Verspätungen.

Der multimodale Ansatz macht die Routenplanung daher vollständig in den drei Dimensionen Tür-zu-Tür, Verkehrsmittel und Kosten im weiteren Sinn.

Welchen Nutzen bringt das für Reisende?

Der damit verbundene Mehrwert für den Nutzer sind im Wesentlichen die Zeitersparnis bei der Planung (Vergleich der relevanten Optionen auf einem Bildschirm statt manuelle Suche in unterschiedlichen Tools unterschiedlicher Anbieter und anschliessendes Zusammenführen der Optionen). Sowie die Zeit-, Kosten-, CO₂-Ersparnis oder der Produktivitätsgewinn bei der Reise selbst (Berücksichtigung der Vielzahl von Optionen und ihrer jeweiligen Kosten). Dies insbesondere auch mit Blick auf die je nach Mobilitätsbedarf unterschiedlichen Prioritäten.

Was bezwecken die Anbieter?

Das Stichwort relevant bei den Verkehrsmitteln oben deutet bereits an, dass die Routenplanung durch den Kontext geprägt ist. Zum Beispiel Reisen auf längeren und internationalen Strecken gegenüber regionalen und innerstädtischen Strecken. Anbieter multimodaler Routenplaner verfolgen üblicherweise auch eigene Interessen. Öffentliche oder kommerziell neutrale Anbieter wollen z.B. die Mobilität steuern, um Staus und Emissionen zu vermeiden. Andere Anbieter wollen z.B. das eigene Mobilitätsangebot vermarkten und bevorzugte weitere Partner bewerben. Im Ergebnis haben unterschiedliche Anbieter verschiedene Abdeckungen bezüglich Geografie und Verkehrsmittel sowie verschiedene kommerzielle Partner für die Verkehrsmittel.

Darüber hinaus gibt es unterschiedliche Formen der Integration, d.h. wo das Angebot zugänglich gemacht wird (z.B. auf der Webseite einer Kommune oder in der App eines Transportunternehmens) und was im Anschluss an die Nutzung passiert (z.B. Weiterleitung an den jeweiligen Mobilitätsanbieter oder Buchung direkt aus dem Routenplaner heraus). Im Allgemeinen gibt es einen Trade-Off zwischen Abdeckung und tiefer Buchungsintegration. Es ist nicht klar, dass die tiefere Buchungsintegration immer besser ist, da sie typischerweise auch mit weniger Neutralität einhergeht im Vergleich zum Meta-Suchmodell.

Schliesslich unterscheiden sich auch die Arten der Routenergebnisse, die angezeigt werden je nach Anbieter. Z.B. wird ein Mobilitätsanbieter mit eigenem Angebot in seinem Routenplaner gewisse andere Mobilitätsangebote nicht zu prominent oder nur für bestimmte Routen anzeigen. Das kann einerseits auch aus Nutzersicht Sinn machen, denn durch die Auswahl des Routenplaners haben diese bereits eine Tendenz zum Ausdruck gebracht. Das ist andererseits auch den Eigeninteressen des Mobilitätsanbieters geschuldet. Damit verbunden ist letztlich auch die Frage der Ziel-

Ansicht: **Karte** Liste

Alternativen

A Bundesplatz, 3011 Bern
V Zurich (ZRH)
V Berlin (TXL)
B Unter den Linden, 10117 Berlin

Dauer: 5h43
 Länge: 772 km
 CO₂: 145 kg

12:26 **Q** Bundesplatz, 3011 Be...
 12:32 **Q**
 Bern

13:42 **Q** Zürich Flughafen
 15:30 **Q** Zurich (ZRH)
 16:55 **Q** Berlin (TXL)

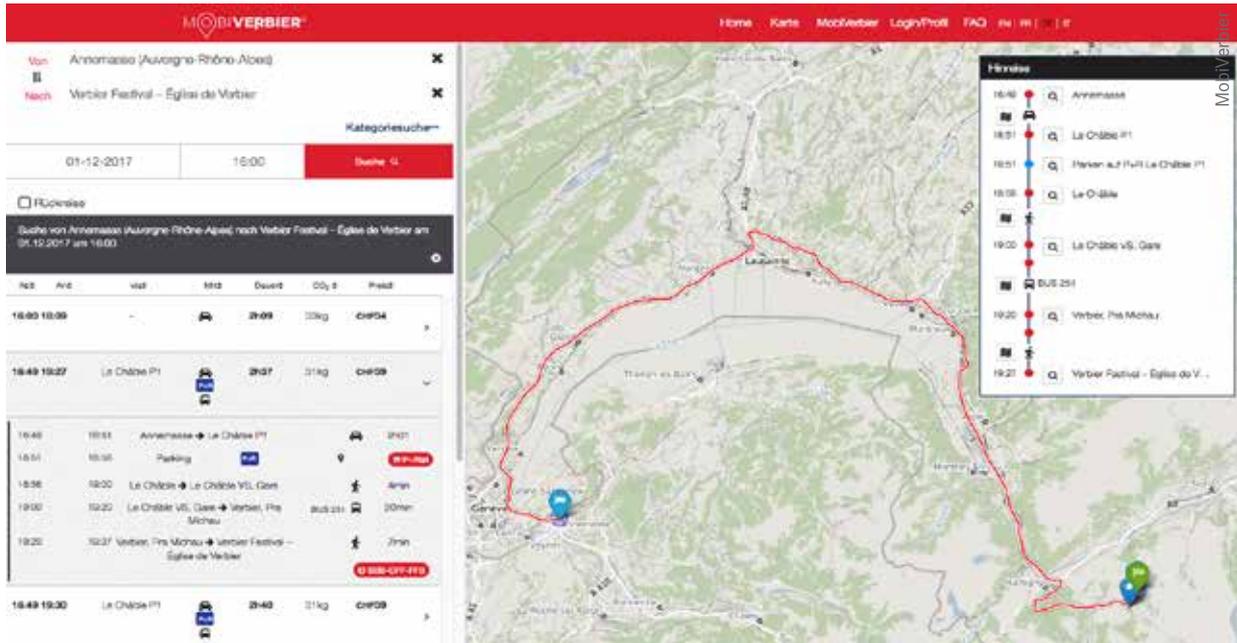
Alternativen 01-12-2017 12:00 **Vergleichen**

ab8h53 / CHF 200 **ab4h33 / CHF 79**

Suche von Bundesplatz, 3011 Bern nach Unter den Linden, 10117 Berlin am 04.10.2017 um 08:00

• 121 Ergebnisse herausgefiltert. [Alle anzeigen](#).

| AB | AN | VIA | MIT | DAUER | CO ₂ | PREIS* | |
|-------|-------|----------------------------|-----|-------|-----------------|---------|-------------------------------|
| 15:58 | 21:57 | Basel (BSL), Berlin (SXF) | | 5h59 | 153kg | CHF 79 | Karte + Details |
| 14:30 | 20:27 | Basel (BSL), Berlin (SXF) | | 5h57 | 153kg | CHF 99 | Karte + Details |
| 11:58 | 17:57 | Basel (BSL), Berlin (SXF) | | 5h59 | 153kg | CHF 100 | Karte + Details |
| 12:26 | 18:09 | Zurich (ZRH), Berlin (TXL) | | 5h43 | 145kg | CHF 165 | Karte + Details |
| 12:26 | 18:30 | Zurich (ZRH), Berlin (TXL) | | 6h04 | 144kg | CHF 167 | Karte + Details |
| 11:36 | 16:54 | Bern (BRN), Berlin (TXL) | | 5h18 | 162kg | CHF 168 | Karte + Details |
| 11:36 | 17:13 | Bern (BRN), Berlin (TXL) | | 5h37 | 161kg | CHF 171 | Karte + Details |



Multimodaler Routenplaner der Gemeinde Bagnes: www.mobivierbier.ch

setzung einer öffentlichen Einrichtung bzw. des Geschäftsmodells eines Mobilitätsanbieters.

Verschiedene Angebote

Es bleibt also zu erwarten, dass es bei der Vielzahl der Möglichkeiten nicht den einen grossen Routenplaner geben wird, sondern viele verschiedene, von unterschiedlichen Anbietern mit unterschiedlichen Zielgruppen und Zielen. Das zeigt sich auch schon heute. Alleine mit routeRANK als kleine Firma, spezialisiert auf die Entwicklung und den Betrieb multimodaler Softwarelösungen, haben wir seit 2006 bereits über 60 verschiedene Routenplaner für diverse Kunden und Partner umgesetzt, mit unterschiedlichen Anpassungen für jeweils verschiedene Ziele.

In jüngeren Jahren ist ein Trend, neben historisch längeren Strecken auch vermehrt regionale und innerstädtische Strecken zu berücksichtigen. Ein zweiter Trend ist, neben der ursprünglichen Reservierung/Buchung direkt beim jeweiligen Anbieter auch vermehrt integrierte Bezahlmodelle wie «Mobility as a Service» (MaaS) zu ermöglichen. MaaS-Bezahlmodelle beinhalten nicht zwangsläufig multimodale Routenplanung. Im Sinne des maximalen Nutzens der Reisenden sollte sie es aber.

Einige Beispiele

Der Touring Club Schweiz betreibt bereits seit langer Zeit einen Routenplaner für die Strasse (siehe Bild 1). Seit einigen Jahren ist der Routenplaner nun multimodal, zunächst mit Fokus auf den langen Strecken, dann auch auf den kurzen. Dadurch werden die Mitglieder bzw. Besucher unterstützt (s.oben). Darüber hinaus werden das eigene und Partnerangebot eingebunden, wie etwa Verkehrsinformationen in Echtzeit.

Ein weiteres Beispiel ist das Mobilitätsportal der Kommune Bagnes (MobiVerbier, siehe Bild 2). Das neue Portal wurde für die Unterstützung der Besucher bei der Anreise sowie der Besucher und der Bevölkerung vor Ort umgesetzt. Eigene und lokale Informationen

wurden dazu eingebunden. Das ermöglicht auch eine gewisse Steuerung zur Vermeidung von Staus oder überfüllten Parkplätzen, durch Aufzeigen der Optionen der kombinierten Mobilität.

Entsprechend konfigurierte multimodale Routenplaner oder intelligente Verlinkungen darauf können auch bei Veranstaltungen zum Einsatz kommen und dabei helfen, temporäre Peaks abzufedern. Die dabei gewonnenen Daten können genutzt werden, um die Situation zu analysieren und die Verkehrslage zu verbessern.

Betriebliches Mobilitätsmanagement

Neben öffentlich zugänglichen Routenplanern oder Mobilitätsportalen spielt die multimodale Routenplanung auch intern bei Firmen und öffentlichen Einrichtungen eine Rolle, und zwar im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements, z.B. bei

- Geschäftsreisen der Mitarbeitenden
- Mobilitätsbudgets als Alternative zum Dienstwagen
- Anreisen von Besucherinnen und Besuchern
- Pendelweganalysen
- Parkplatzverwaltung

und nicht zuletzt beim Transport in der Logistik.

INFORMATION

RouteRANK Ltd

EPFL Innovation Park, Building C, CH-1015 Lausanne

<https://business.routerank.com/>

info@routerank.com

routeRANK ist ein Start-up der ETH Lausanne (2006)

Die Beispiele TCS und MobiVerbier sind dem Autor aus der Umsetzung der Projekte mit routeRANK bekannt.