



# **FORUM 4: KUNDENBEDÜRFNISSE UND KOMFORT ALS SCHLÜSSEL FÜR DIE NUTZUNG VON VDS**

## **FORUM 4 : LE POINT DE VUE (NUMÉRIQUE) DES UTILISATEURS AUX INTERFACES MULTIMODALES**

**Prof. Dr. Alex ERATH und Prof. Dr. Vincent KAUFMANN**  
FHNW  
EPFL

Alle Teilnehmenden der Tagung sind berechtigt, die Präsentationsfolien herunterzuladen und intern zu verwenden. Jegliche Weitergabe erfordert die Zustimmung der jeweiligen Referenten bzw. Referentin.

*Tous les participants de la conférence sont autorisés à télécharger les diapositives de présentation et à les utiliser en interne. Toute diffusion nécessite l'accord de l'intervenant(e) concerné(e).*

# Kundenbedürfnisse und Komfort als Schlüssel für die Nutzung von VDS

Forum 4 – Jahrestagung des Netzwerks Verkehrsdrehscheiben, Zürich, 5. Mai 2026

**Fahrt zur Arbeit gibt es drei Alternativen.**  
Sie sich vor, es ist ein **nass-kalter Regentag**.  
Wählen Sie auch die **Rückfahrt**!

**Park + Ride**  
Wohnort

- Auto**  
4 - 6 Min (2 km)  
0.7 CHF
- Parkgarage**  
6 CHF pro Tag  
100 m mit Treppe  
Supermarkt
- Interregio**  
20 Min  
Fahrt alle 30 Min  
7.50 CHF pro Richtung  
(Abo 140 CHF pro Monat)
- Arbeitsort**  
5 Min (350 m)

**Total**  
29-31 Min  
22 CHF

**ÖV**  
Wohnort

- Bus**  
7 Min (500 m)  
18 Min  
Fahrt alle 10 Min
- 100m, mit Treppe**  
7 Min Umsteigezeit  
Coop Pronto
- S-Bahn**  
17 Min  
Fahrt alle 15 Min
- Arbeitsort**  
3 Min (200 m)

**Total**  
52 Min  
15 CHF

**Ihre Wahl**

### **Kundenbedürfnisse und Komfort messen ?!**

Gemessene Verhaltenswirkung

Neue *stated preference* Umfrage in der Schweiz

U-Two: Pilotprojekt zu Tarifintegration von geteilten Zweirädern in Basel

Diskussion

# KUNDENBEDÜRFNISSE UND KOMFORT MESSEN VERKEHRSDREHSCHIEBEN ALS IPHONE?

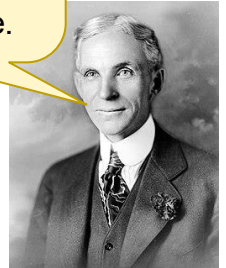


- Kurze Umsteigedauer
- Kurze Zu- und Abgangswege
- Takt
- Direkte Umsteigewege
- ...



- Intuitive Nutzung
- Ermöglicht neue Anwendungen
- Kreiert neue Bedürfnisse
- Nährt ein Ökosystem
- Schafft Nachahmer
- ...

Hätte ich die Menschen gefragt, was sie wollen, hätten sie gesagt: schnellere Pferde.



# KUNDENBEDÜRFNISSE UND KOMFORT MESSEN

## DIE KOMPLEXITÄT DES FAKTORS DESIGN

### Gutes Design wirkt auf vielen Komfort-Ebenen

- Orientierung
- Identität
- Raumgefühl
- Zugänglichkeit
- Aktivitätsangebote
- Aufenthaltsqualität
- Integration mit dem (städtischen) Umfeld
- ...

### Isolationsproblem

- Muss die Wirkung von Design «harten» Metriken wie Taktung, Umsteigedauer und Preis quantitativ gegenübergestellt werden?



Foto: Noah Santer, [Schweizer Heimatschutz](#)

Kundenbedürfnisse und Komfort messen ?!

### **Gemessene Verhaltenswirkung**

Neue *stated preference* Umfrage in der Schweiz

U-Two: Pilotprojekt zu Tarifintegration von geteilten Zweirädern in Basel

Diskussion

# GEMESSENE VERHALTENSWIRKUNG

## FALLSTUDIE IN NEAPEL

Erhöhte Zahlungsbereitschaft von 0.5 € pro Weg.

~ 7-8 Mio CHF / Jahr für z.B. Bahnhof Thun



Frauen wertschätzen Design 30% stärker.



35% stärkere Wahrnehmung der Wartezeit

400 Meter grösseres Einzugsgebiet

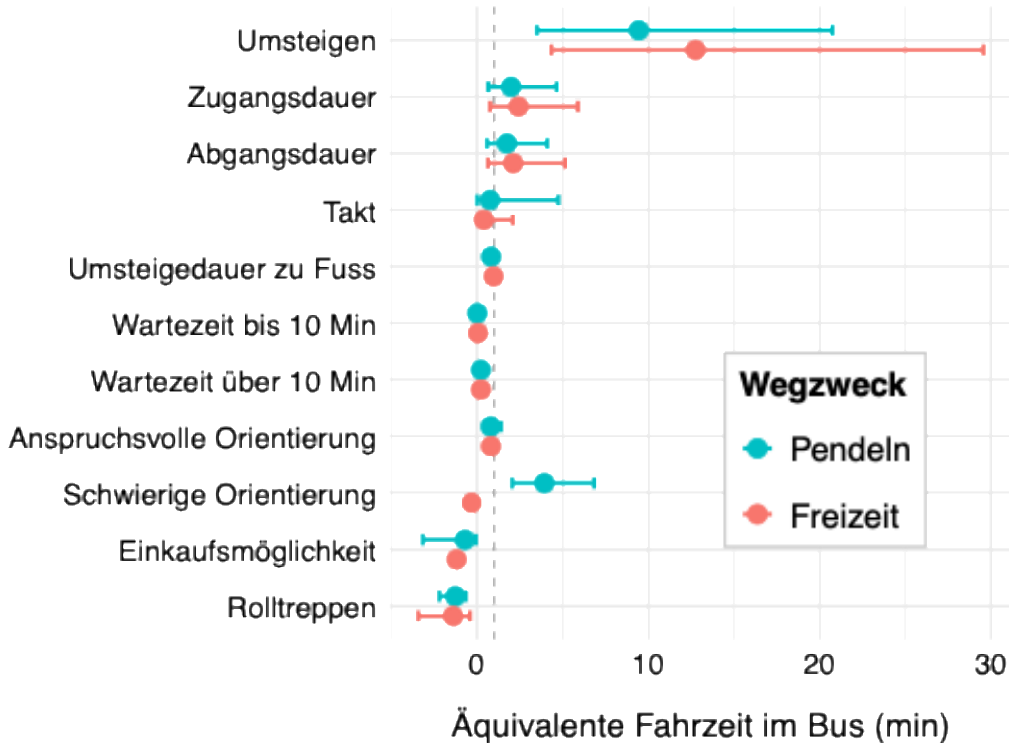


Cascetta, E., Carteni, A., 2014. The hedonic value of railways terminals. A quantitative analysis of the impact of stations quality on travellers behaviour. Transportation Research Part A: Policy and Practice 61, 41–52. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.12.008>

# GEMESSENE VERHALTENSWIRKUNG

## WAHRNEHMUNG DES UMSTEIFENS IN DER REGION KOPENHAGEN

Mittelwerte mit Konfidenzintervallen



### Datenbasis

- 4'810 öV-Wege
- Region Kopenhagen

### Erkenntnisse

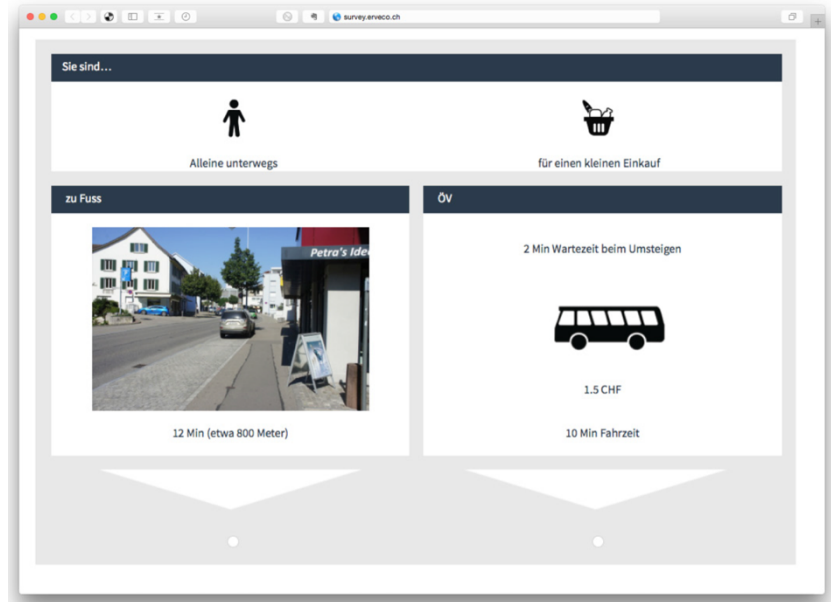
- 1x Umsteigen = 9 Minuten beim Pendeln  
= 13 Minuten bei Freizeitwegen
- Zu- und Abgangswege: 2 – 2.5x stärker als Fahrzeit im Fahrzeug
- Umsteigewege ähnlich wie Fahrzeit im Fahrzeug
- VDS-Attribute sind nur im Zusammenspiel relevant, z.B. Einkaufsmöglichkeit & Rolltreppen & einfache Orientierung = - 3.2 Minuten

### Forschungslücken aufgrund RP-Daten

- Differenzierung der Umsteigewartezeit
- Kreuzeffekte:
  - Takt x Umsteigedauer
  - Takt x Einkaufs- und Aktivitätsangebote

# GEMESSENE VERHALTENSWIRKUNG

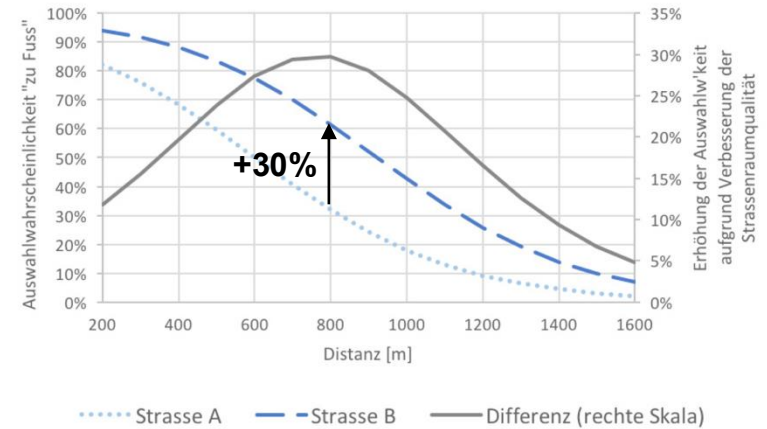
## ERSTE / LETZE MEILE



Strasse A: Industrie, HVS



Strasse B: Kommerziell, Verbindungsstrasse



Kundenbedürfnisse und Komfort messen ?!

Gemessene Verhaltenswirkung

**Neue *stated preference* Umfrage in der Schweiz**

U-Two: Pilotprojekt zu Tarifintegration von geteilten Zweirädern in Basel

Diskussion

# NEUE STATED PREFERENCE UMFRAGE IN DER SCHWEIZ

## ROUTENWAHL

fhnw.qualtrics.com

Fahrzweck: **Pendeln**  
Wetter: **Leicht Bewölkt 18 °C**  
Tageszeit: **17:30h**

### Wählen Sie die bevorzugte Verbindung

#### Option A

Fallbeispiel 1, Variante A

4 min 5 min alle 30 min 12 min 15 min alle 30 min 6 min

Fussweg: 2 min (100 m)  
Rolltreppe  
Grosser Bahnhof  
Breites Angebot

Gesamtreisezeit: 42 min

#### Option B

Fallbeispiel 1, Variante B

4 min 45 min alle 30 min 4 min

Ohne Umsteigen

Gesamtreisezeit: 53 min

### Umsteigen als Teil des Verkehrsverhaltens

- Finanzierung durch ASTRA und BAV
- 2025 – 2028
- FHNW, TransOptima und Transitec

### Ziele

- Besseres Verständnis der Rolle des Umsteigens bei
  - P+R
  - Routenwahl ÖV
  - Verkehrsmittelwahl
  - Erste und letzte Meile
- Differenzierte Parameter zum Umsteigen für Verkehrsmodelle

### Methode

- Grafik-basierte *stated preference* Befragung
- Fokus auf Differenzierung von Umsteigequalitäten
- Wie beeinflussen VDS-Angebote die Wahrnehmung der Umsteigedauer?

# NEUE STATED PREFERENCE UMFRAGE IN DER SCHWEIZ

## P+R STANDORTWAHL

Fahrzweck: **Pendeln**

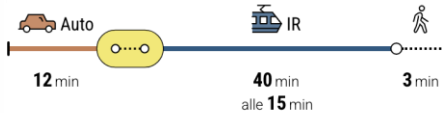
Wetter: **Leicht Bewölkt 18 °C** ☁

Tageszeit: **08:30h**

### Wählen Sie die bevorzugte Verbindung

#### Option A

##### Fallbeispiel 1, Variante A

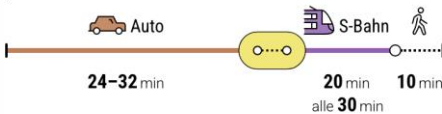


Fussweg:  
3 min (150 m)  
Aussenparkplatz

Gesamtreisezeit:  
**58 min**  
Sprit- &  
Parkplatzgebühren:  
**7.4.- CHF**  
ÖV-Ticketkosten:  
**25.- CHF**

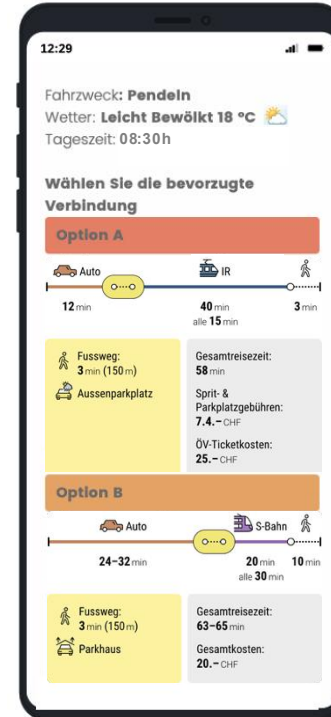
#### Option B

##### Fallbeispiel 1, Variante B



Fussweg:  
3 min (150 m)  
Parkhaus

Gesamtreisezeit:  
**63-65 min**  
Gesamtkosten:  
**20.- CHF**



Welche P+R Standorte werden durch regelmässige Nutzende von P+R bevorzugt?

Fokus auf Aufteilung zwischen MIV und ÖV-Etappen

Kosten für Hin- und Rückweg angegeben, das Parkkosten sonst verzerrend wirken.

Kundenbedürfnisse und Komfort messen ?!

Gemessene Verhaltenswirkung

Neue *stated preference* Umfrage in der Schweiz

**U-Two: Pilotprojekt zu Tarifintegration von geteilten Zweirädern in Basel**

Diskussion



## Bonn

**Velo:**  
0 €/30 min

**E-Bike:**  
1 €/30 min

Verbundsabo,  
D-Ticket



## Augsburg

**Velo:**  
0 €/30 min

**E-Bike:**  
10 €/120 min pro Monat

Verbundsabo,  
D-Ticket



## München ab 7. Mai 2026

**Velo:**  
0 €/30 min

**E-Bike:**  
1.50 €/30 min

Verbundsabo,  
D-Ticket

Stadt und Gemeinden bestellen.  
Verbund koordiniert.  
NextBike betreibt.

# U-TWO: PILOTPROJEKT ZU TARIFINTEGRATION VON GETEILTEN ZWEIRÄDERN IN BASEL

## PROJEKTIDEE UND -PARTNER

### Randomised Control Trial zum Testen verschiedener Arten der Tarifintegration

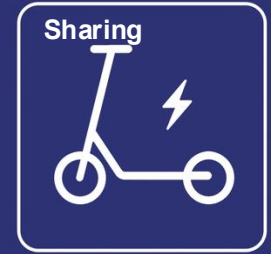


+

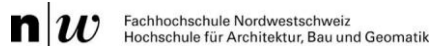


Jahr 1

+



Jahr 2



# U-TWO: PILOTPROJEKT ZU TARIFINTEGRATION VON GETEILTEN ZWEIRÄDERN IN BASEL

## VARIANTEN DER TARIFINTEGRATION

	<b>Intermodal</b>	<b>Medium</b>	<b>Large</b>
Tarif-integration	<b>30 Min pro Tag</b>	<b>60 Min pro Monat</b>	<b>60 Min pro Tag</b>
Gültigkeit	<b>Bahnhof oder grosser ÖV-Hub als Start oder Ziel</b>	Keine Einschränkung	Keine Einschränkung
Aufpreis	Im ÖV-Abo enthalten	Im ÖV-Abo enthalten	10 CHF pro Monat

**Längere Nutzung:**  
Velo: 10 Rp/Min  
E-Bike: 20 Rp/Min  
S-Pedelec: 35 Rp/Min  
E-Scooter: 55 Rp/Min

Kundenbedürfnisse und Komfort messen ?!

Gemessene Verhaltenswirkung im Ausland

Neue *stated preference* Umfrage in der Schweiz

U-Two: Pilotprojekt zu Tarifintegration von geteilten Zweirädern in Basel

**Anregungen zur Diskussion**

## DISKUSSION STARTFRAGEN

Warum können Verkehrsdrehscheiben kein iPhone sein?

Wie kann das Potenzial bei den Zu- und Abgangswegen besser genutzt werden?

Werden Investitionen in Verkehrsdrehscheiben ex-post auf ihre verkehrliche Wirkung evaluiert?

Sollen Investitionen in Verkehrsdrehscheiben im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analysen beurteilt werden?

Falls ja: Wie?