

Einfluss von Massnahmen auf das Verkehrsverhalten im nicht alltäglichen Freizeitverkehr

FACHTAGUNG FORSCHUNG 2026 SVI

Prof. Dr. Widar von Arx (HSLU)

Dr. Hannes Wallimann (HSLU)

Dr. Silvio Sticher (HSLU)

Jasmin Rüst (HSLU)

Michael Steinle (Rapp AG)

Severin Lauper (Rapp AG)

Wirtschaft

7. September 2026



Agenda

- MZMV-Analysen zum Modal-Split
- Wirkung von Massnahmen in Tourismusgebieten
- Bereitschaft zur Variation des Reisezeitpunktes
- Die „Ferienmentalität“: Abnehmender Grenznutzenverlust durch Reisezeit und -kosten im Tourismusreisen

Deskriptive Analysen der MZMV Module «Tagesausflüge» sowie «Reisen mit Übernachtungen»

Wirtschaft

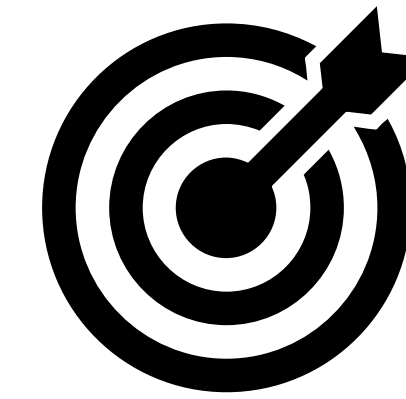
7. September 2026

1. Fragestellung und Ziel



Fragestellung:

- Deskriptive Beschreibung des Marktes für nicht-alltäglichen Freizeitverkehr
- Basis ist ein kombinierter Datensatz MZMV 2015/21 der Module Tagesreisen und Reisen mit Übernachtungen



Ziel:

- Analyse von Modal-Splits, Unterschiede je nach Verkehrsmittelbesitz oder Raumtyp, durchschnittliche Distanzen oder Kosten für nicht-alltäglichen Freizeitreisen

Modalsplit im nicht-alltäglichen Freizeitverkehr I

Nicht-alltägliche Freizeitreisen	Anzahl	MIV	Öv	p-Wert
Total	21'393	70.5% (15'478)	29.5% (5'915)	—
Jahr: 2015	11'228	67.9% (7'863)	32.1% (3'365)	<0.001
Jahr: 2021	10'165	73.4% (7'615)	26.6% (2'550)	
Gepäckbezogene Reise	2'524	78.3% (2'021)	21.7% (503)	<0.001
Nicht gepäckbezogene Reise	18'869	69.6% (13'457)	30.4% (5'412)	

Modalsplit im nicht-alltäglichen Freizeitverkehr II

Nicht-alltägliche Freizeitreisen	Anzahl	MIV	ÖV	p-Wert
Wohnorttyp				<0.001
- Urbane Wohnlage	4'649	57.0% (2'803)	43.0% (1'846)	
- Suburbane Wohnlage	12'278	73.7% (9'088)	26.3% (3'190)	
- Ländliche Wohnlage	4'466	79.7% (3'587)	20.3% (879)	
Sprachregion				<0.001
- Deutschsprachig	15'236	68.2% (10'617)	31.8% (4'619)	
- Nicht deutschsprachig	6'157	78.3% (4'861)	21.7% (1'296)	

Modalsplit im nicht-alltäglichen Freizeitverkehr III

Nicht-alltägliche Freizeitreisen	Anzahl	MIV	ÖV	p-Wert
Abonnemente ÖV				<0.001
- GA	2'604	32.4% (892)	67.6% (1'712)	
- Halbtax / anderes	12'859	68.9% (9'072)	31.1% (3'787)	
- Kein Abo	5'930	92.5% (5'514)	7.5% (416)	

Wirkung von Massnahmen in Tourismusgebieten auf den Tourismusverkehr

Wirtschaft

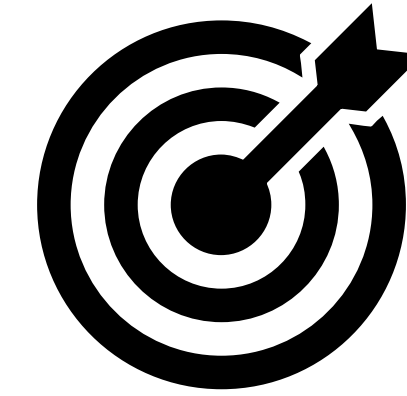
7. September 2026

1. Fragestellung und Ziel



Fragestellung:

- Wie wirken sich Massnahmen mit Fokus auf destinationsbezogene Massnahmen auf die Modalwahl zwischen ÖV und MIV im Tourismusverkehr aus?



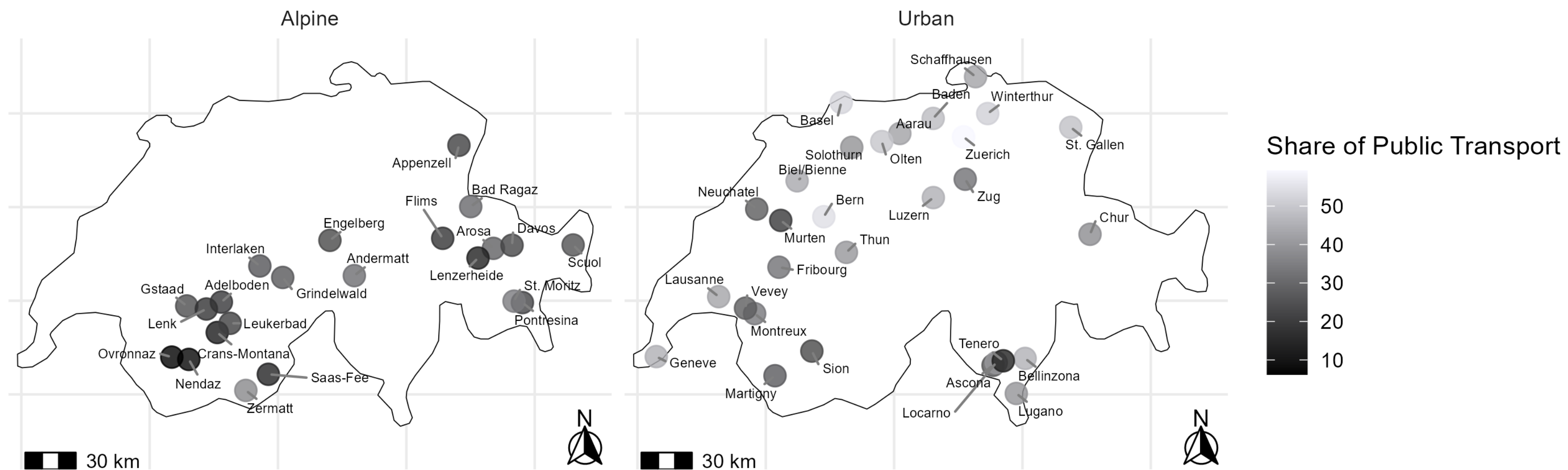
Ziel:

- Schätzung von Modellen zur Analyse von Mode Choice und des Einflusses von Massnahmen und Charakteristiken der Destination

2. Datensatz (1/2)

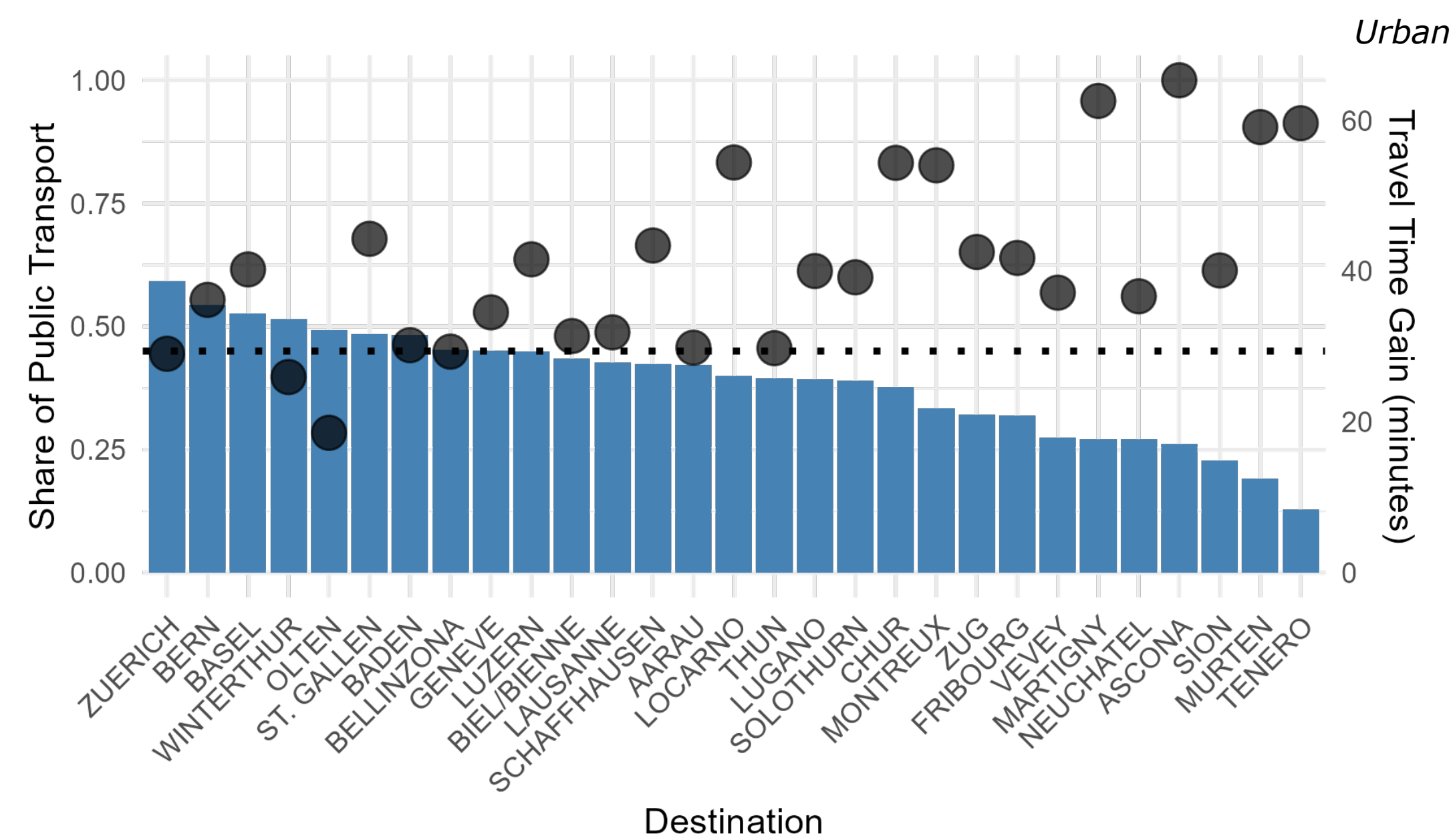
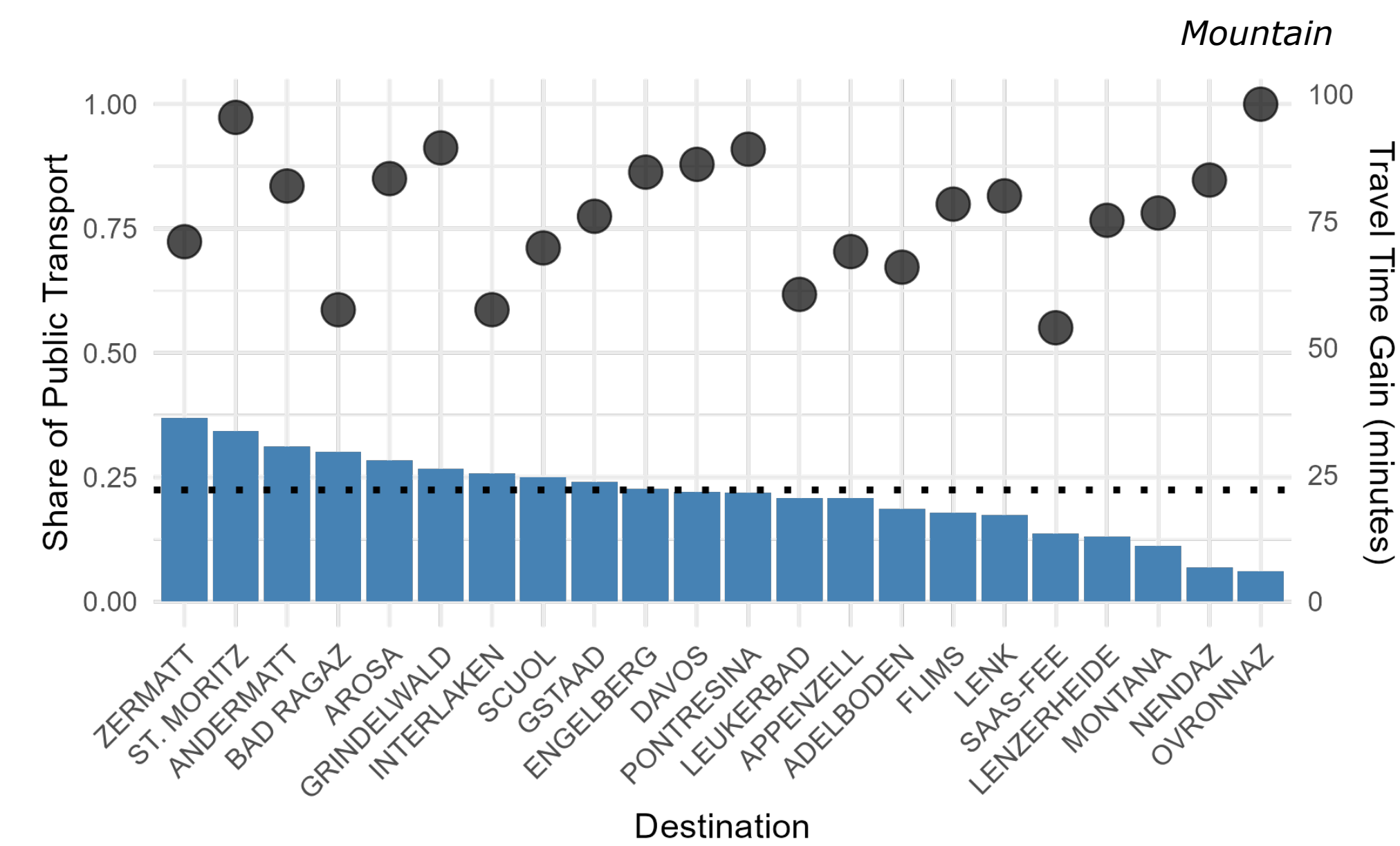
- **Sample:**

- **50 «grösste» Destinationen** gemäss dem MZMV werden evaluiert (aus Modulen Tagesreisen und Reisen mit Übernachtungen).
- Es handelt sich dabei um Inlandreisen mit/ohne Übernachtung.



4. Methoden und deskriptive Ergebnisse: Modal-Anteil öV und Reisezeitgewinn MIV

- Deskriptive Analysen



Es gibt einen vergleichsweise **hohen ÖV-Anteil im Schweizer Tourismus in den 50 grössten Destinationen (38.6 %)**

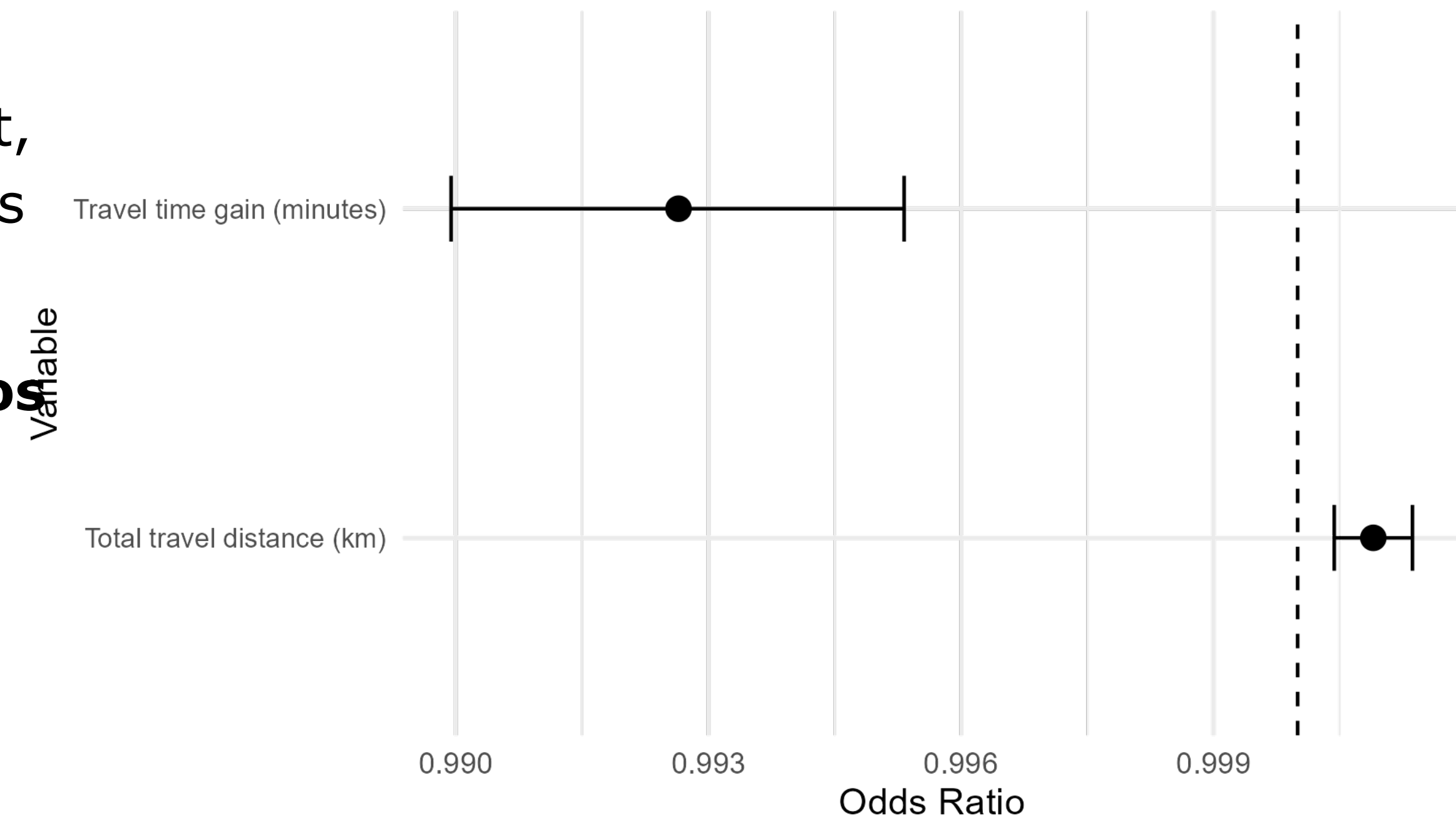
5. Ergebnisse – Stepwise Regression (1/2)

- **Interpretation:**

- Ein Odds Ratio (Chancenverhältnis) grösser als 1 bedeutet, dass eine Zunahme des Prädiktors mit einer höheren Wahrscheinlichkeit der Nutzung des öffentlichen Verkehrs verbunden ist. Ein Odds Ratio kleiner als 1 zeigt hingegen eine geringere Wahrscheinlichkeit der Nutzung des öffentlichen Verkehrs an.

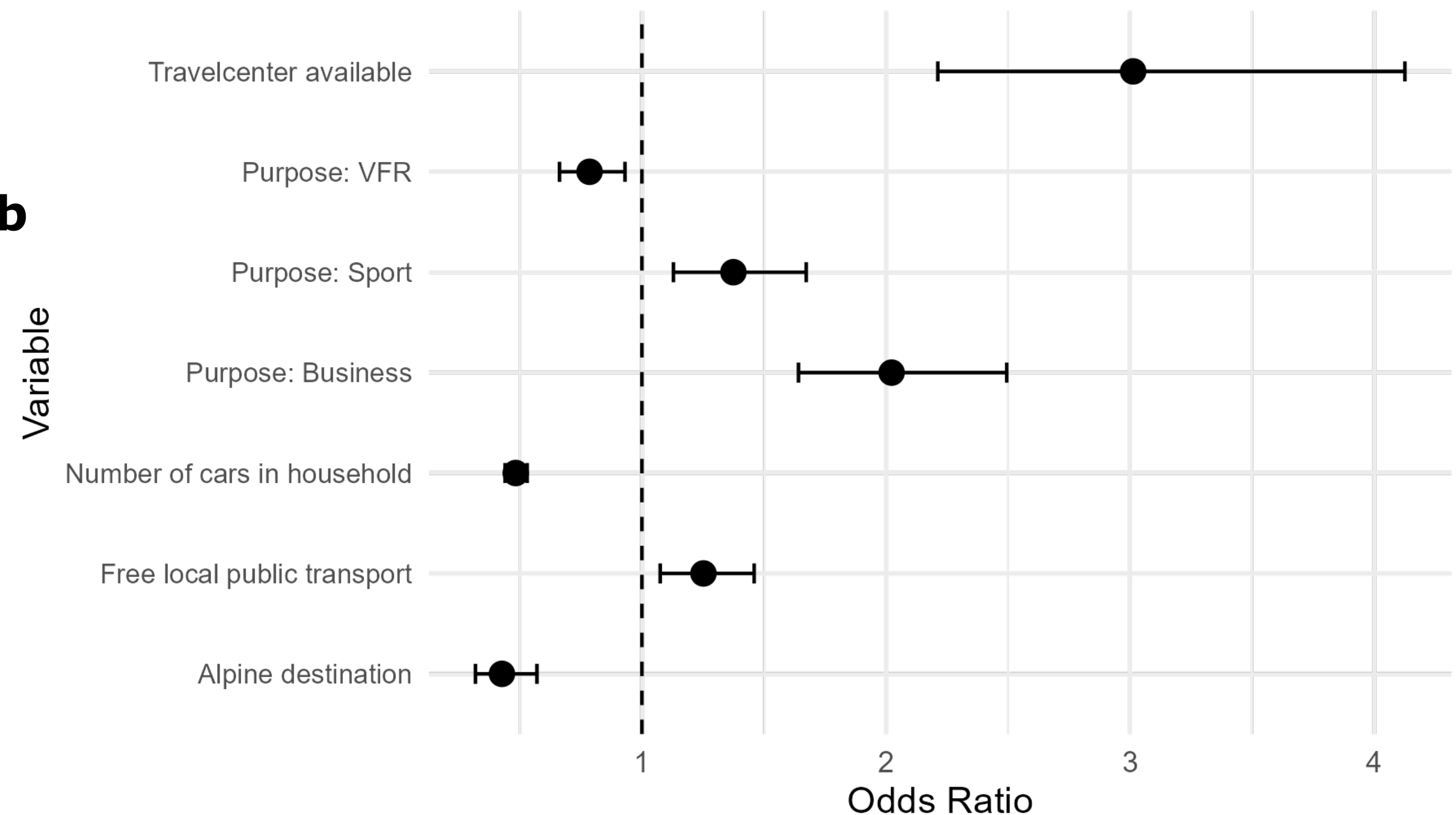
- **Kontinuierliche Variablen**

- **Distanz:** Wenn die **Reisedistanz um 10 km** zunimmt, steigen die odds für die Wahl des öffentlichen Verkehrs um ungefähr $(1.0009^{10} - 1) \times 100 \approx 0.9\%$
- **Fahrzeitgewinn:** Wenn der **Fahrzeitvorteil des Autos um 10 Minuten** zunimmt, sinken die odds für die Nutzung des öffentlichen Verkehrs um etwa $(0.9926^{10} - 1) \times 100 \approx -7.2\%$



5. Ergebnisse – Stepwise Regression (2/2)

- **Binäre Variablen** (hauptsächlich):
 - **GA:** Der Besitz eines GA erhöht die Chance, den öffentlichen Verkehr zu wählen, deutlich – bei einem *Odds Ratio* von **14.9**.
 - Weiter erhöhen **die Verfügbarkeit eines Reisezentrums** in der Destination, **die Reisezwecke Freizeit und Sport** sowie **kostenloser öffentlicher Verkehr innerhalb der Destination** die Chancen einer Anreise mit dem öffentlichen Verkehr.
 - Andererseits senken **der Reisezweck „Besuch von Verwandten und Freunden (VFR)“, eine steigende Anzahl Autos im Haushalt** sowie **eine alpine Destination als Zielort** die Wahrscheinlichkeit einer Anreise mit dem öffentlichen Verkehr.



Bereitschaft zur Variation des Reisezeitpunktes im touristischen Strassenverkehrs

Wirtschaft

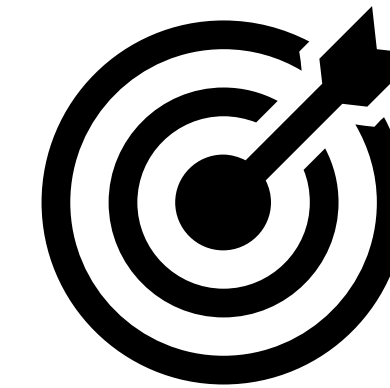
7. September 2026

1. Übersicht



Fragestellung:

Eine Reisezeitverschiebung mit dem MIV hin zu einer An- und/oder Abreise ausserhalb der Spitzenzeiten kann helfen, die Überlastung innerhalb der Spitzenzeiten zu reduzieren. Welche **Massnahmen** könnten zu einer **Reisezeitverschiebung mit dem MIV** führen?

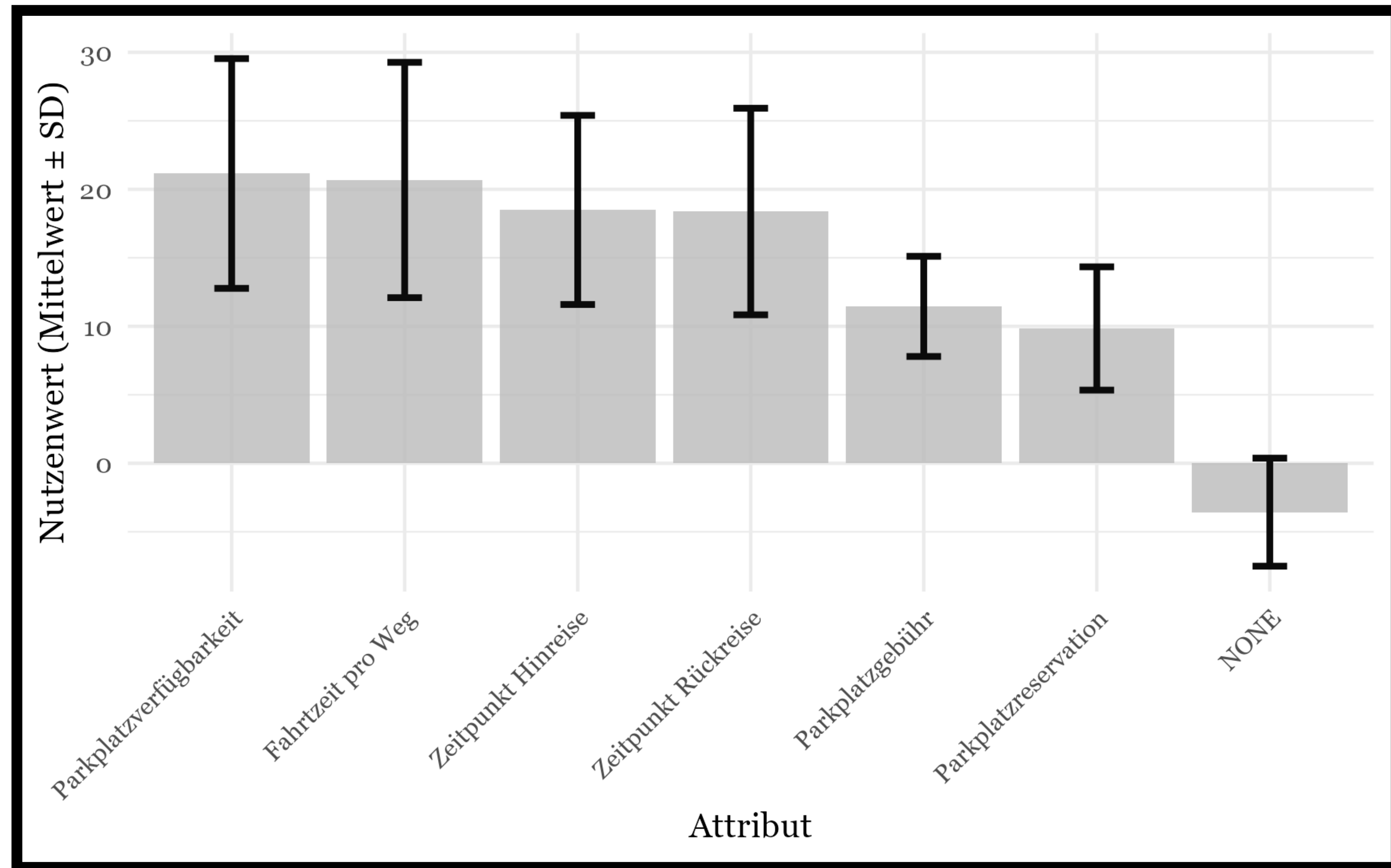


Ziel:

Ein *stated preference* Experiment, welches **hypothetische Massnahmen zur Verhaltensänderung in Bezug auf die Reisezeitverschiebung mit dem MIV** anhand einer realitätsnahen, individualisierten Befragung untersucht.

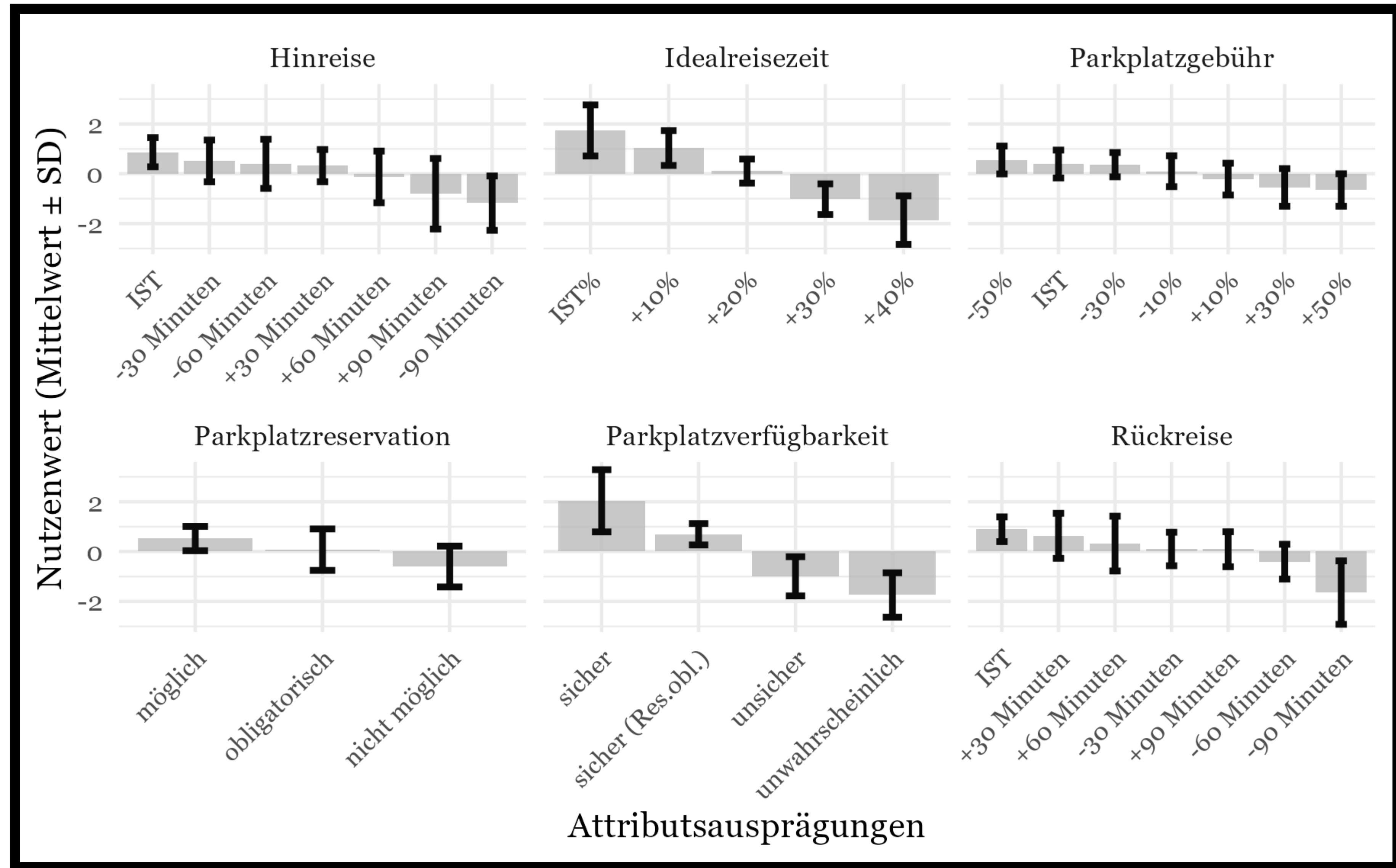
2. Conjoint-Experiment

Wichtigkeit der Attribute



2. Conjoint-Experiment

Wichtigkeit der Attributsausprägungen



Die „Ferienmentalität“: Abnehmender Grenznutzenverlust durch Reisezeit und –kosten im Tourismusreisen

Wirtschaft

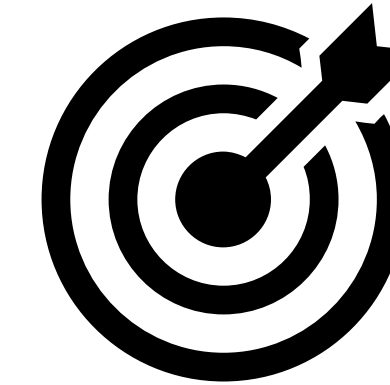
7. September 2026

1. Übersicht



Fragestellung:

Welche **Faktoren** bzw. Gruppen von Faktoren beeinflussen die **Verkehrsmittelwahl**?

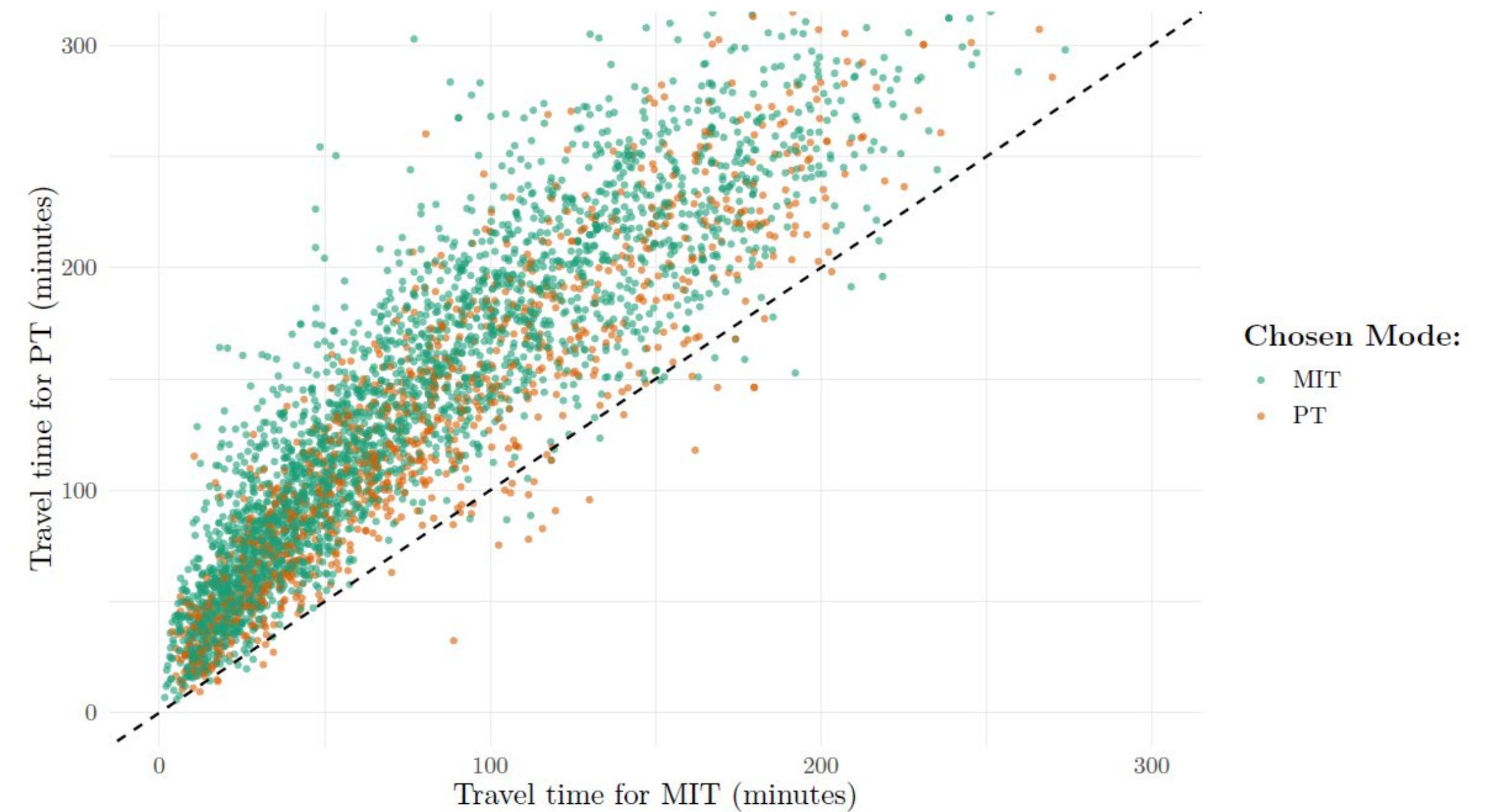
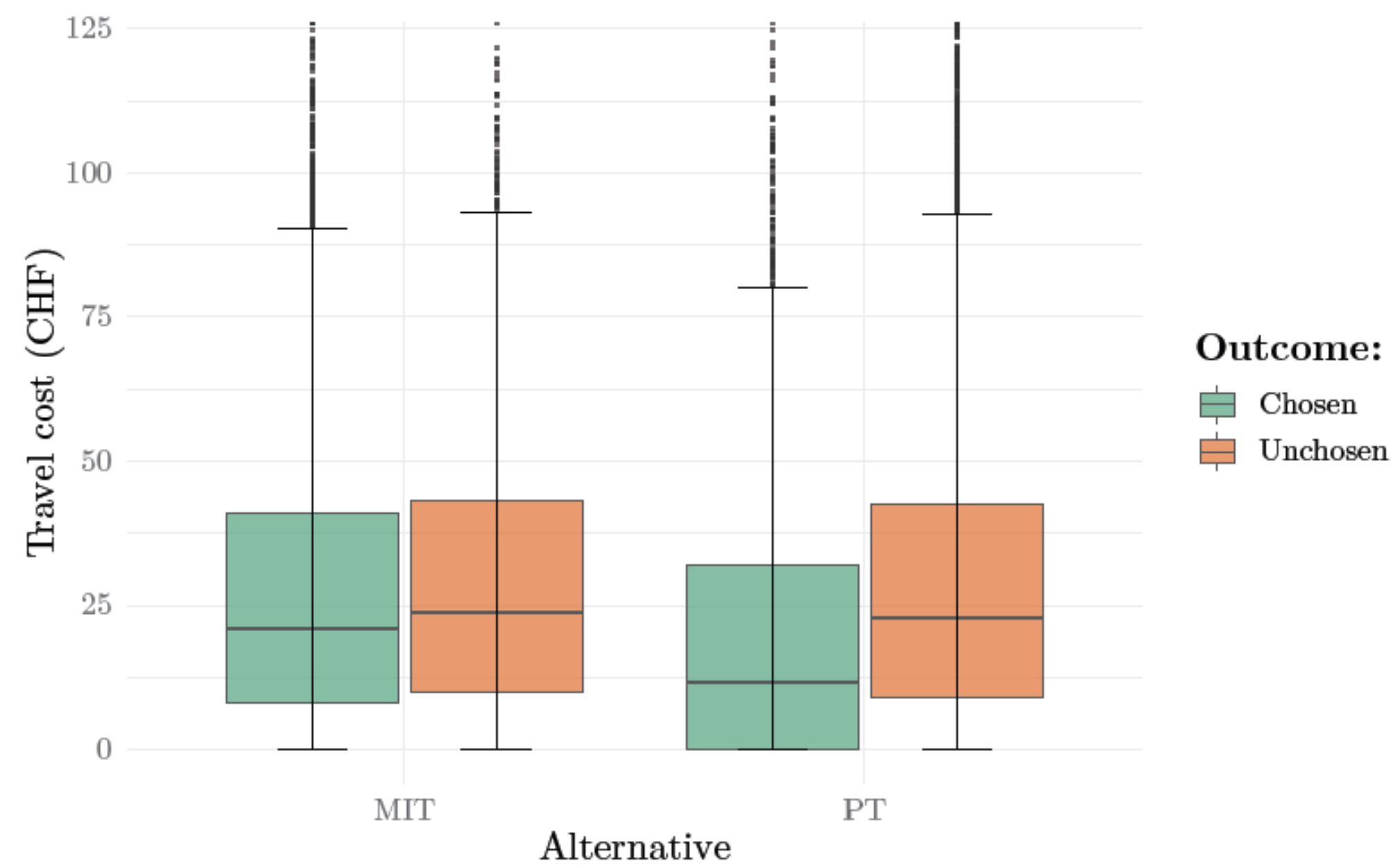


Ziele:

- Modellierung der Nachfrage (Nutzenfunktionen)
- Quantifizierung der Effektstärken
- Unterscheidung nach Jahr (2015 / 2021) und Reise-Typ (Tagesreise / Reise mit Übernachtung)
- Interpretation und Anwendungen

2. Ausgangslage und Datengrundlage (2/2)

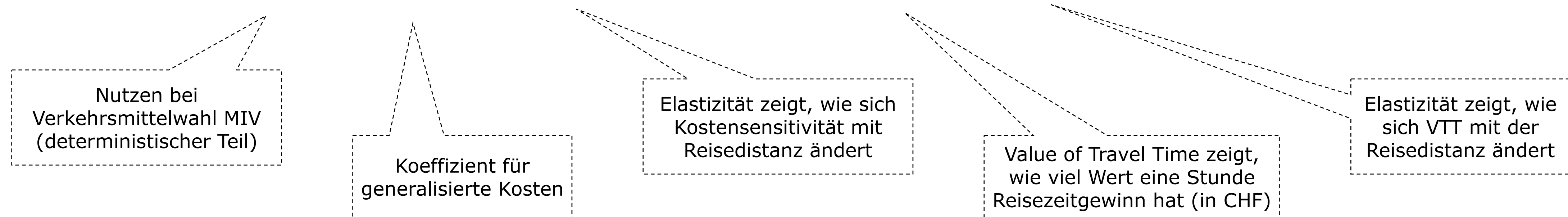
Neben monetären Kosten spielen auch Faktoren wie die Reisezeit eine entscheidende Rolle:



2. Modell-Spezifikation

Kernmodell (Level-of-Service-Attribute, hier für MIV):

$$V_{\text{MIV}} = \beta_{\text{Kosten}} \text{DR}^{\gamma_{\text{Distanz-Kosten}}} \left(\text{Kosten}_{\text{MIV}} + \text{VTT}_{\text{MIV}} \cdot \text{DR}^{\gamma_{\text{Distanz-VTT}}} \cdot \text{Reisezeit}_{\text{MIV}} \right).$$



Weitere Attribute werden als Teil einer **Alternativen-spezifischen Konstante** (ASC) modelliert:

- Soziodemografische Charakteristika
- Haushaltscharakteristika
- Mobilitätswerkzeuge
- (zusätzliche) Reisecharakteristika (Umstiege ÖV, Freizeitreise, gepäckbezogene Reise)

4. Resultate

Hervorzuhebende Erkenntnisse:

- Gesamtsensitivität gegenüber generalisierten Kosten bei Tagesreisen deutlich stärker
- Hohe VTT für MIV: ca. CHF 45.- sowohl bei Tagesreisen wie auch bei Reisen mit Übernachtungen (wenn unterschiedliche Reisedistanzen und Elastizitäten berücksichtigt)
- Tiefere VTT für ÖV, dafür massive Zuschläge für Umsteigevorgänge (CHF 13.60 pro Umstieg bei Reisen mit Übernachtungen)
- Negative Elastizitäten für generalisierte Kosten (erwartungsgemäss), jedoch auch für VTT: Grenz-Disnutzen nimmt mit zunehmender Distanz ab
- Mobilitätswerkzeuge als dominante Prädiktoren für Verkehrsmittelwahl
- **«Vacation Mindset»?** Kosten und (auf langen Strecken) Reisezeiten sind nicht am wichtigsten – hingegen bewegen Gepäck und Umstiege Reisende dazu, den MIV zu wählen

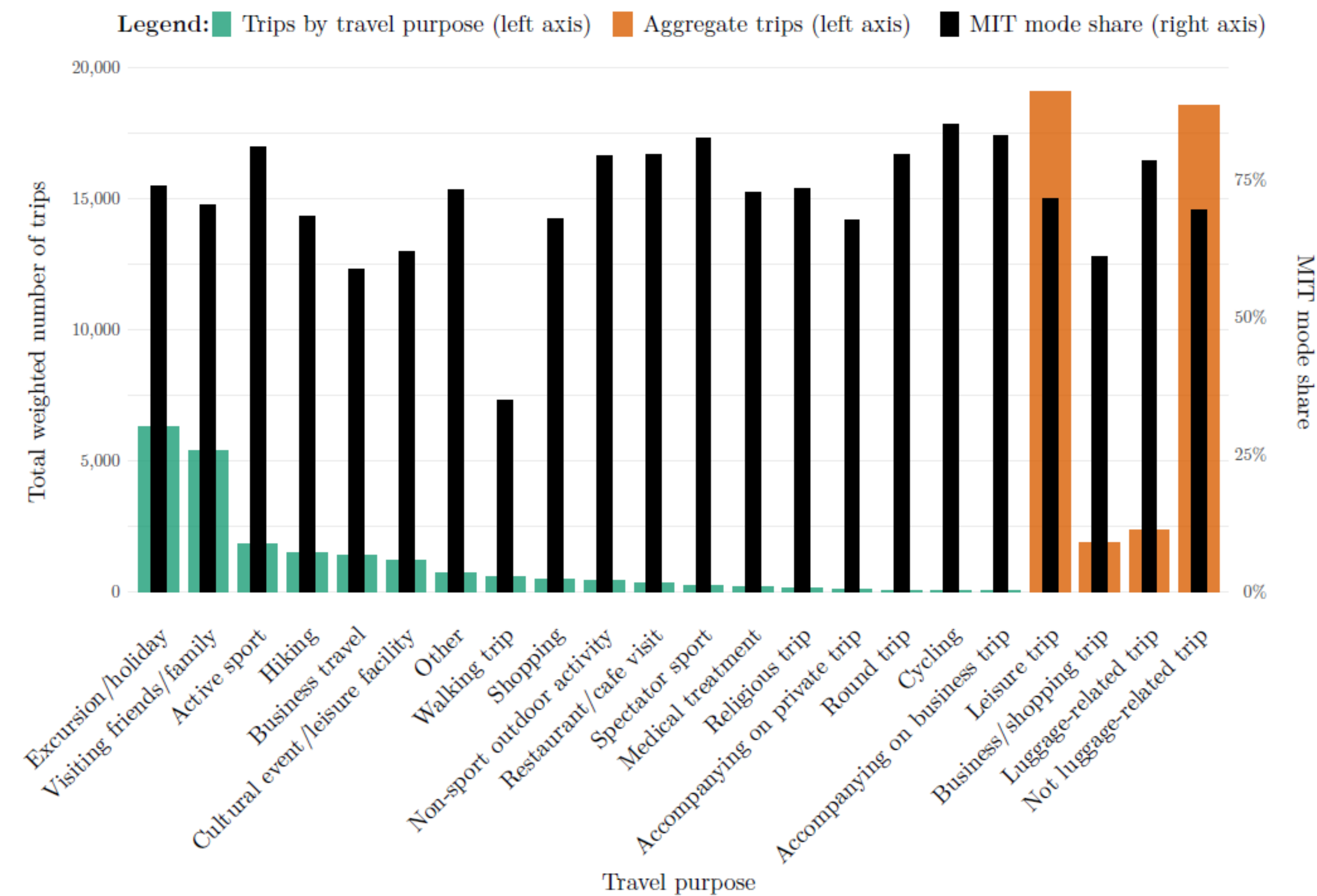
Tabelle 10: Finale Modell-Resultate für Tagesreisen und Reisen mit Übernachtung (2015 und 2021 gepoolt)

	Tagesreisen		Reisen mit Übernachtung	
	Koeffizient	Standardfehler	Koeffizient	Standardfehler
$ASC_{\text{ÖV}}$	1.250*	0.701	1.120***	0.243
β_{Kosten}	- 0.041***	0.003	- 0.021***	0.002
VTT_{MIV}	40.000***	5.600	59.000***	8.370
$VTT_{\text{ÖV}}$	8.600	5.720	11.000***	2.730
$\lambda_{\text{Distanz-VTT}}$	- 0.278*	0.162	- 0.599***	0.062
$\lambda_{\text{Distanz-Kosten}}$	- 0.184***	0.065	- 0.172*	0.089
<i>Soziodemografische Charakteristika:</i>				
Weiblich	0.295***	0.051	0.244***	0.055
Höhere Ausbildung	0.208***	0.061	0.273***	0.066
<i>Haushaltscharakteristika:</i>				
Einpersonenhaushalt			0.171*	0.089
Kinder im Haushalt	- 0.209***	0.056		
Haushaltseinkommen†	- 0.014*	0.008	- 0.023***	0.008
Urbane Wohnlage	0.189***	0.066	0.249***	0.066
Ländliche Wohnlage			0.232***	0.074
Deutschsprachig	0.636***	0.061	0.302***	0.063
Eigentum	0.224***	0.056	0.174***	0.061
Zweitwohnsitz	0.187**	0.083		
<i>Mobilitätswerkzeuge:</i>				
Führerscheinbesitz††	0.928***	0.067	0.564***	0.071
Auto im Haushalt††	1.850***	0.085	1.880***	0.090
Zweites Auto im Haushalt††	0.437***	0.059	0.439***	0.064
Carsharing	0.344***	0.127	0.442***	0.125
<i>Reisecharakteristika:</i>				
$VTC_{\text{Umstiege ÖV}}$	8.790***	0.98	13.600***	1.940
Anzahl Tage†††			- 0.073***	0.011
Freizeitreise	- 0.795***	0.090	- 0.711***	0.098
Gepäckbezogene Reise	- 0.609***	0.088	- 0.388***	0.100
Beobachtungen	11'779		9'614	
Log-likelihood	- 5'173.25		- 4'400.90	
Angepasstes ρ^2	0.364		0.336	
Akaike-Kriterium	10'388.50		8'845.90	

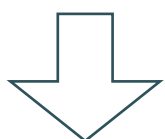
Hinweise: Abhängige Variable ist die Wahl zwischen MIV und ÖV. Cluster-robuste Standardfehler (Ebene Haushalt). Statistische Signifikanz: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$. †: in CHF 1000 pro Monat; ††: als Teil der $ASC_{\text{ÖV}}$ modelliert (alle anderen Alternative-spezifischen Attribute sind als Teil der $ASC_{\text{ÖV}}$ modelliert; †††: nur bei Reisen mit Übernachtung. Quelle: eigene Berechnungen.

5. Anwendungen (1/3)

Gepäckkomfort:



MIV-Modalsplit bei gepäckbezogenen* Reisen deutlich höher (78.3%) als bei nicht gepäckbezogenen Reisen (69.6%)



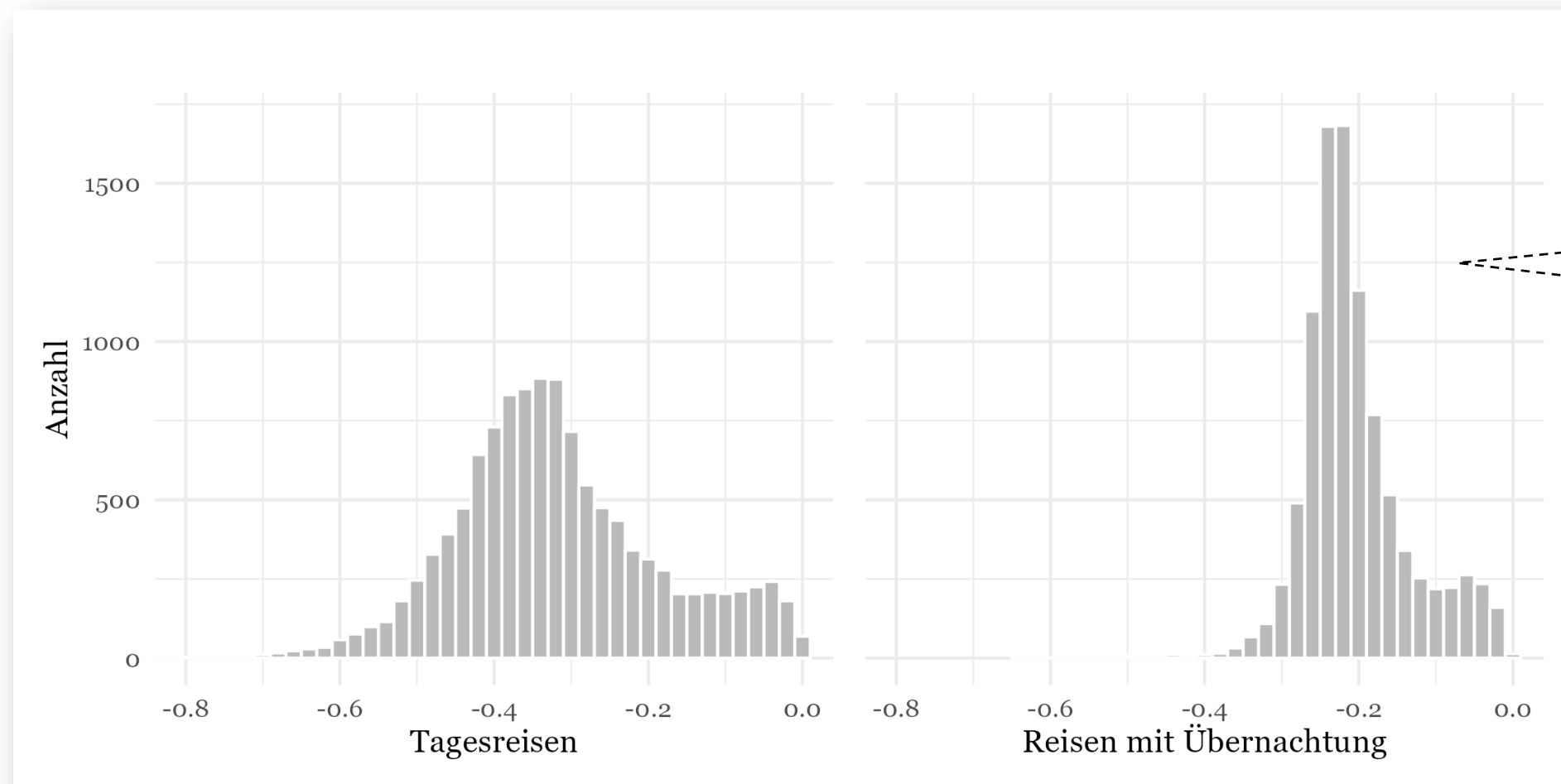
Simulation: Wenn durchgehend «Gepäckbezogene Reise = 0», steigt ÖV-Modalsplit um 8.37 Prozentpunkte bei Tagesreisen und 5.19 Prozentpunkte bei Reisen mit Übernachtungen

Monetäre äquivalenter Disnutzen
Gepäck ist CHF14.94 für Tagesreisen
und CHF18.33 Übernachtungsreisen

* Reisezwecke:
Aktiver Sport, Velofahren, Einkaufen

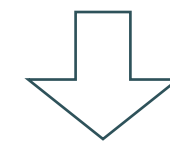
5. Anwendungen (2/3)

Direktverbindungen wichtig (8 – 13 CHF Kosten pro Umstieg)



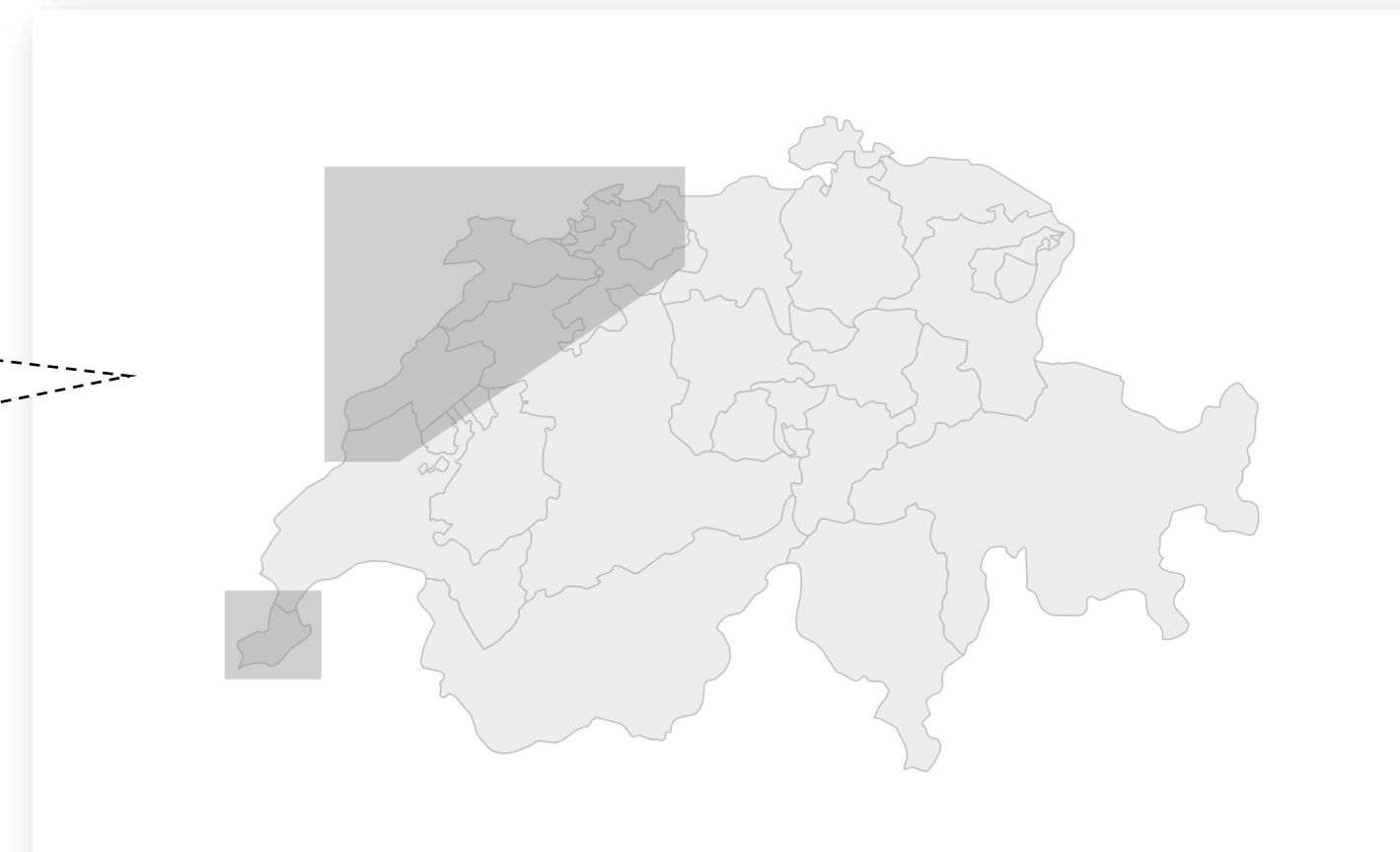
Halbelastizitäten:

Wahrscheinlichkeit, ÖV zu wählen, fällt pro Umstieg um ca. 31% (Tagesreisen) bzw. 20% (Reisen mit Übernachtung)



Simulation Genf – Jurasüdfuss (STEP 2035):

Entfällt der Umstieg in Renens, steigt der ÖV-Modalsplit um in diesem Korridor um 4.6 Prozentpunkte (Tagesreisen) bzw. 4.0 Prozentpunkte (Reisen mit Übernachtungen). Dies würde für betroffene Reisen nicht einmal mit einer Reisezeitverkürzung von einer Stunde erreicht.



5. Anwendungen (3/3)

Tarifstruktur:

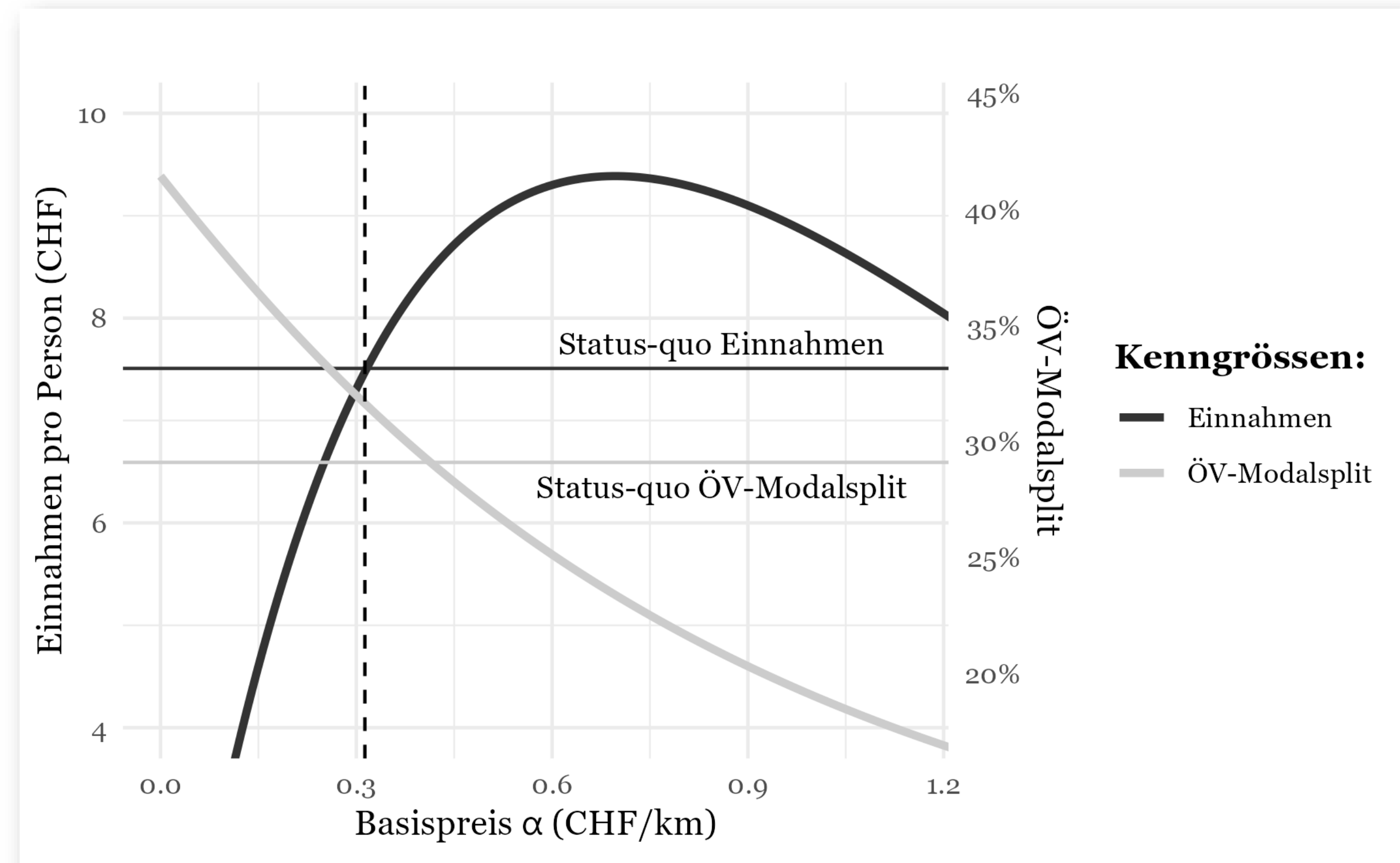
Sensitivität gegenüber generalisierten Kosten und Reisezeit scheint im nicht-alltäglichen Freizeitverkehr mit Reisedistanz abzunehmen

Potenzial für Anpassung Tarfsystem (linear statt degressiv)

Simulation:

Bei gleichbleibenden Gesamteinnahmen
Steigerung des ÖV-Modalsplit um 2.5
Prozentpunkte möglich (nur Reisen mit
Übernachtung analysiert)

Der optimale Basistarif $\alpha^* \approx 0,31$ CHF/km
erhöht den Anteil des öffentlichen Nahverkehrs
von 29,1 % auf 31,6 %



Synthese

Wirtschaft

7. September 2026

FH Zentralschweiz

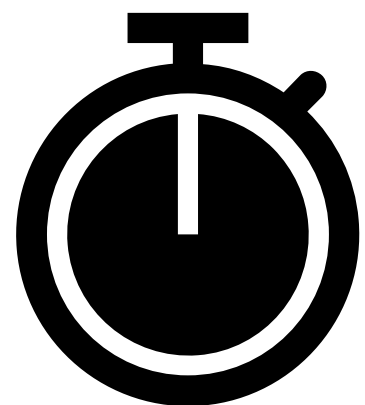
Synthese zum Modal-Choice im nicht-alltäglichen Freizeitverkehr: eine weitgehend rationale Entscheidung zwischen MIV und öV



Log-in Effekte wie die «Verkehrsmittel-Verfügbarkeit» oder Erschliessungsqualität sind zentral: ohne öV-Abo werden 92% der Distanzen mit dem Auto zurückgelegt. Mit GA-Verfügbarkeit hingegen 67% mit dem öV.

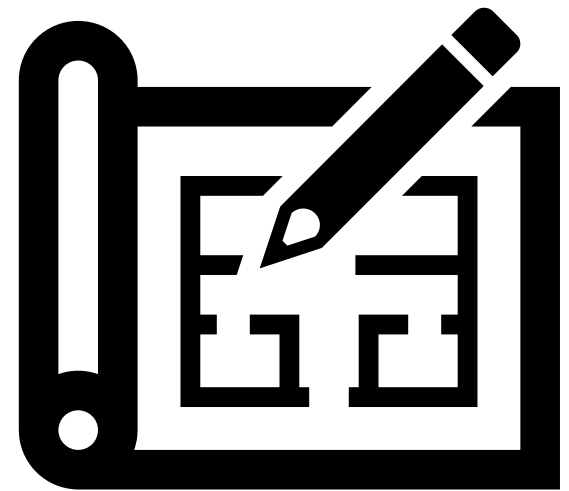


Die Reiseart mit «Gepäck & Kinder» lässt den Komfort-Vorteil des MIV in die Höhe schnellen. Ein Umstieg mit dem öV oder eine Gepäckmitnahme wirkt wie eine Strafgebühr zwischen 9 – 18 CHF

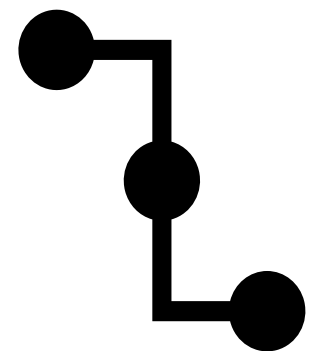


Reisende reagieren sensibel auf Reisezeit- und Reisekosten. Autofahrer würden im öV mehr bezahlen. Autofahrer sparen besonders viel Reisezeit gegenüber dem öV.

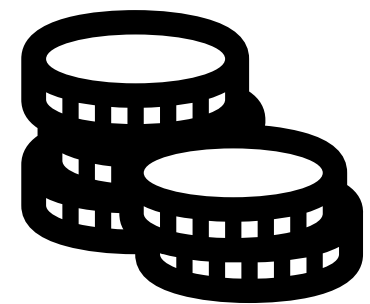
Synthese zur Wirkung von Massnahmen im nicht-alltäglichen Freizeitverkehr: eine weitgehend rationale Entscheidung zwischen MIV und öV



Digitaler Planungs-Hebel «Parkplatzverfügbarkeit» hat eine **starke Wirkung** auf Nachfragespitze und Lenkung und ist relativ einfach umsetzbar.



Physische und infrastrukturelle Hebel wie Direktverbindungen mit öV, Park&Ride und Tür-zu-Tür Gepäckservice haben eine **starke Wirkung**. Sie sind aber teuer und komplex in der Umsetzung.



Preisliche und organisatorische Hebel wie bediente Reisezentren, Gästekarten, Anpassung Tarifsysteme oder on-Demand/Sharing Lösungen wirken **weniger stark**. Sie sind aber einfacher umsetzbar.

Strategische Empfehlung: Ökosystem-Ansatz eines abgestimmten Massnahmen-Bündels für maximale Wirksamkeit und Kosten-Effizienz

Verkehrsmanagement: Parking-Reservation als Lenkinstrument nutzen

öV Angebot:
Direktverbindungen

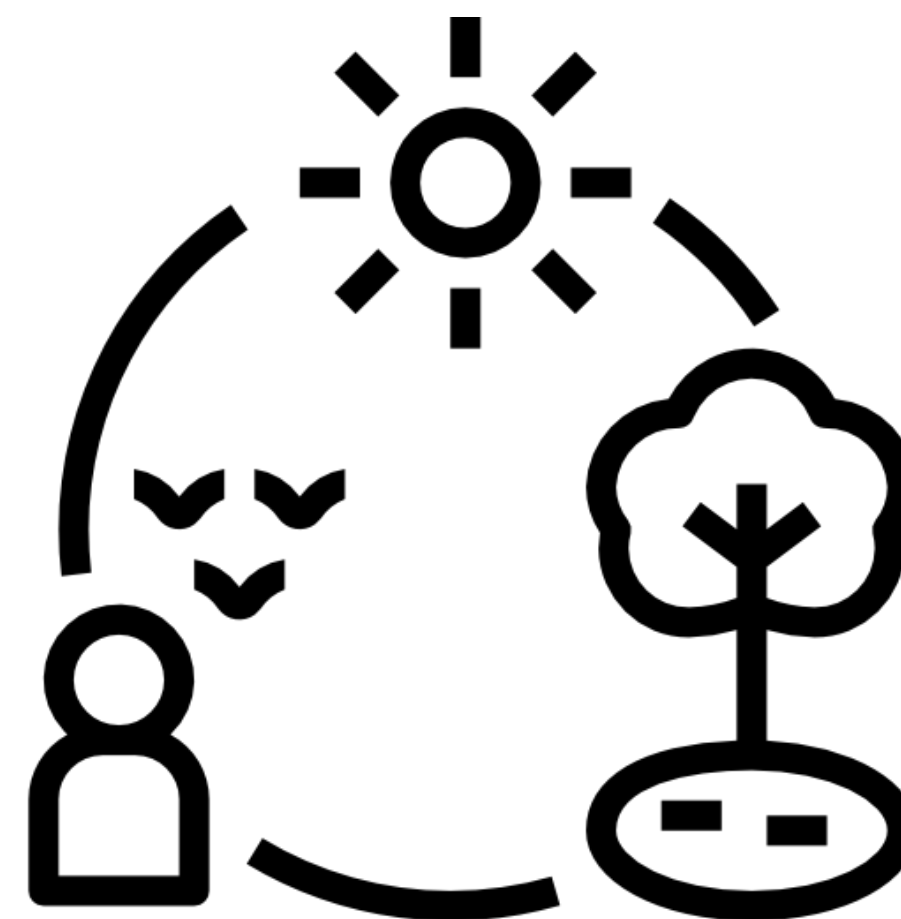
Daten-Verfügbarkeit zur Analyse,
Info und Lenkung

Push-Massnahmen wie
Strassensperrungen mit öV-
Alternative umsetzen

Gepäck-Transport-Lösungen für
öV-Kunden

Gästekarten und
bediente Bahnhöfe

Organisationsform für regionale
Mobilitätslösungen etablieren



Kunden-Information und
Buchung für Reisen ohne Auto

On-Demand und Sharing
Angebot als Mobilitäts-Garantie