

Möglichkeiten und Grenzen von mehr OeV im Freizeitverkehr – Einige Ansätze

Prof. Dr. Widar von Arx
widar.vonarx@hslu.ch

Forum der SVWG
Bern

Wirtschaft
18. Mai 2023



2. Agenda

- Ausgangslage und Fragstellung
- Begrifflichkeit Freizeit- und Tourismusverkehrs (FTV)
- Einige deskriptive Analyse zur Nutzung der Bahn im FTV
- Segmentierungs-Ansatz Bahnnutzer FTV
- Ideen für Massnahmen Förderung von mehr öV im FTV
- Ausblick SVI-Projekt «Massnahmen im nicht-alltäglichen Freizeitverkehr»

1. Ausgangslage und Fragestellung

Ausgangslage

- Freizeit wichtigster Mobilitätszweck
- Tiefer Modal-Split des öV
- Verkehrsüberlastung Strasse
- Netto-Null Ziele der Politik
- Negative Auswirkungen Tourismusregionen
- Aber: Freizeit & Tourismus als Wirtschaftsfaktor

Fragestellungen

- Entscheidungsgründe Transportmittel- und Destinationswahl (Umfangreiche Forschung vorliegend)
- In welchen Teilmärkten des FTV ist der öV gut oder weniger gut aufgestellt (teilweise Gap)?
- Welche Massnahmen führen zu einem Modal-Shift hin zum öV? Relevanz von Push- und Pull-Massnahmen (Gap)

3. Definition und Datenlage Freizeit- und Tourismusverkehr: Inländerkonzept

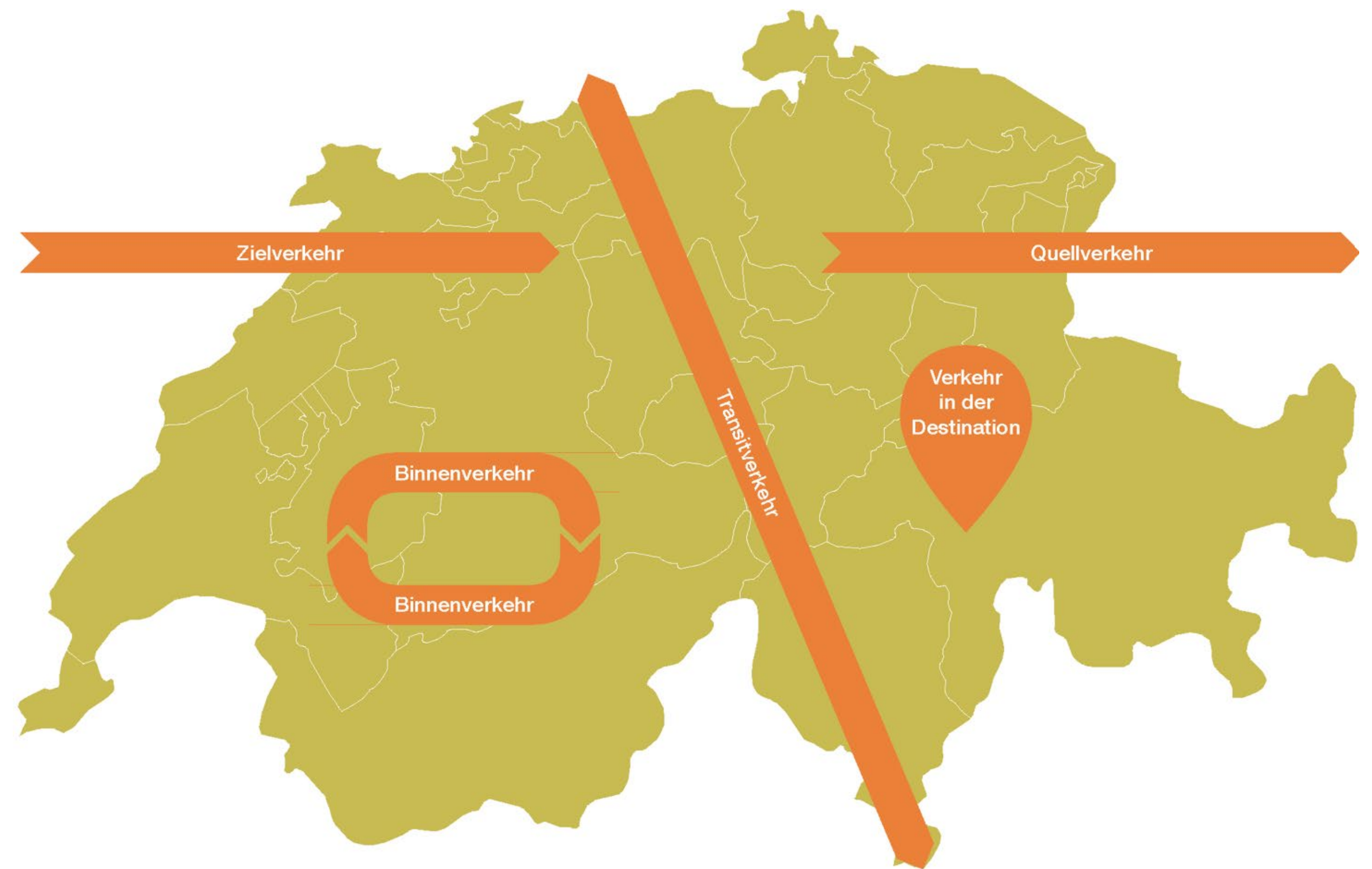
- Der FTV wird nach Inland- und dem Inländerkonzept unterschieden. Die Schweiz weist dabei eine sehr gute Datenlage für deren Wohnbevölkerung auf.
- MZMV: Modul Tagesreisen und Übernachtungsreisen und der Stichtagsmobilität des Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV)
- Herausforderung : Abgrenzung zwischen dem alltäglichen Freizeitverkehr und den nicht-alltäglichen touristischen Tagesreisen



Quelle. Groß, Sven (2005) *Mobilitätsmanagement im Tourismus*, FIT-Forschungsinstitut für Tourismus, Dresden

3. Definition und Datenlage Freizeit- und Tourismusverkehr Incoming

- Schwache Datenlage bei Reiseaktivitäten ausländischer Gäste in der Schweiz (Incoming- und Transitverkehre).
- Die Datensätzen wie TMS beinhalten wenig Angaben zur Verkehrsmittelwahl und Reisedistanzen.
- Der TV vor Ort und auch bei Rundreisen ist sowohl für die Wohnbevölkerung als auch im Incoming-Segment in der Statistik unzureichend abgedeckt.
- Im Kontext der Motion Dittli 21.4452 ist ein Konsortium der HSLU (PL Timo Ohnmacht) daran, die Definitionen und Daten-Quellen neu zu erarbeiten.



4. Deskriptive Analysen: Relevante Freizeitaktivitäten (MZMV, 2021)?

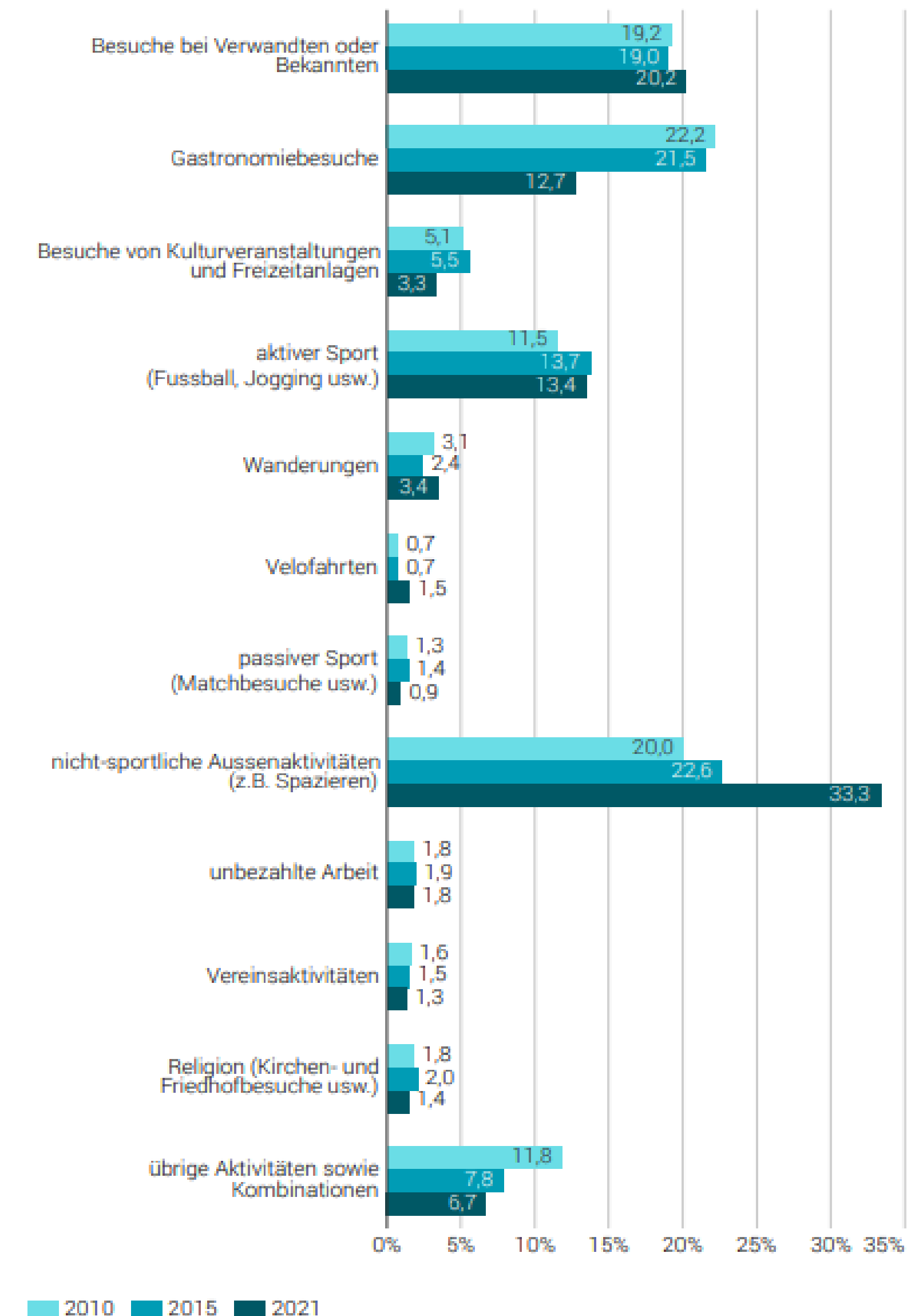
Die wichtigsten Aktivitäten über alle Verkehrsmittel sind:

- Nicht sportliche Aussenaktivitäten
- Besuche Freunde und Verwandten
- Gastronomiebesuche
- Aktiver Sport
- Kulturveranstaltungen - und Freizeitanlagen
- Wanderungen
- **Welche Aktivitäten sind "öV-affin"? Wie sehen die Marktanteile aus?**
- **Notwendig wären differenzierte Analyse als Basis für Massnahmen!**

Freizeitwege nach Aktivitätstyp, 2010–2021

Anteile der verschiedenen Aktivitäten an der Anzahl Freizeitwege im Inland (ohne Rückwege nach Hause)¹

G3.4.5.2



¹Hinweise zu Freizeitaktivitäten und bei mobilitätsbasierten Aktivitäten (Wanderungen, Velofahrten, zum Teil auch nicht-sportliche Aussenaktivitäten und aktiver Sport) inklusive der Ortsveränderungen im Rahmen der Aktivität selbst (häufig auch Rundwege mit Start und Ziel zu Hause)

4. Aktivitäten der Bahnnutzer in der Alltagsfreizeit – Anteil an den Bahnetappen und PKM in der Freizeit (MZMV, 2010, HSLU)

- Kulturveranstaltungen/Freizeitparks machen bei allen Verkehrsmitteln nur 5% aus, während er bei den Freizeitetappen mit der Bahn einen Anteil von über 12% aufweist.
- „Nicht-sportliche Aussenaktivitäten“ nur gerade 6% aller Freizeitetappen mit der Bahn, während es über alle Verkehrsmittel hinweg 20% sind.
- Rangfolge der wichtigen Freizeitaktivitäten spiegelt den höheren Marktanteil der Bahn, wenn längere Reisedistanzen zurückgelegt werden müssen.
- Anbindung Freizeit- und Sportanlagen mangelhaft? Gruppenreisen unpraktisch?

	Anteil an den Bahnetappen (in %)	Anteil an den Personenkilometern (in %)
Besuche (Verwandte, Bekannte, Freunde)	25.5	26.0
Gastronomiebesuch (Restaurant, Bar, Café, etc.)	25.0	24.0
Aktiver Sport (Fussball, Jogging etc.)	7.2	5.7
Wanderung	2.8	3.0
Velofahrt	0.1	0.1
Passiver Sport (Matchbesuch etc.)	1.7	2.0
Nicht-sportliche Aussenaktivität (z.B. Spazieren mit dem Hund)	6.0	6.7
Medizin/Wellness/Fitness	1.5	1.1
Kulturveranstaltungen, Freizeitanlagen (z.B. Vergnügungsparks)	12.3	11.7
Unbezahlte Arbeit	0.9	0.6
Vereinstätigkeit	1.0	0.5
Ausflug, Ferien	1.8	2.0
Religion (Kirche, Friedhof, Pilgerfahrt)	1.2	1.3
Häusliche Freizeitaktivitäten auswärts	0.7	0.9
Essen ohne Gastronomiebesuch (Pick-Nick, Grillparty etc.)	0.5	0.6
Einkaufsbummel / Shopping	3.8	3.6
Rundreise (Auto-/Motorrad-/Zugsfahrt etc.)	0.2	0.4
Anderes - manuell Aufnehmen	3.5	4.3
mehrere Aktivitäten	4.5	5.5
Total	100.0	100.0

Quelle: Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Raumentwicklung; Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010 (Eigene Berechnungen)

Basis: 4593 Bahnetappen, die am Stichtag in der Freizeit zurückgelegt wurden.

4. Alle Aktivitäten der Bahnnutzer – Anteil an allen Bahnetappen und PKM (MZMV, 2010)

- Wie wichtig ist eigentlich der FTV?
- Werden die Freizeitaktivitäten der Bahnnutzer mit allen Aktivitäten verglichen, fallen diese anteilmässig im Vergleich zu Arbeit (38% aller Bahnetappen) und Ausbildung/Schule (14% aller Bahnetappen) nicht so stark ins Gewicht.
- Der Besuch von Verwandten, Bekannten und Freunden oder Gastronomiebesuche machen je 7% aller Bahnetappen aus. Der Anteil der Bahnetappen für den Besuch von Kulturveranstaltungen und Freizeitanlagen beträgt knapp 4%. Ähnliche Werte sind auch in Bezug auf die Personenkilometer auszumachen.

	Anteil an allen Bahnetappen (in %)	Anteil an allen Personenkilometern (in %)
Arbeiten	37.5	30.1
Ausbildung, Schule	13.8	12.2
Einkaufen	7.1	6.2
Besorgungen und Inanspruchnahme von Dienstleistungen	2.9	2.5
Geschäftliche Tätigkeiten	3.6	6.0
Dienstfahrt	0.3	0.4
Besuch (Verwandte, Bekannte, Freunde)	7.4	8.7
Gastronomiebesuch (Restaurant, Bar, Café, etc.)	7.3	8.0
Aktiver Sport (Fussball, Jogging, etc.)	2.1	1.9
Wanderung	0.8	1.0
Velofahrt	0.0	0.0
Passiver Sport (Matchbesuch etc.)	0.5	0.7
Nicht-sportliche Aussenaktivität (z.B. Spazieren mit dem Hund)	1.7	2.3
Medizin/Wellness/Fitness	0.4	0.4
Kulturveranstaltungen, Freizeitanlagen (z.B. Vergnügungsparks)	3.6	3.9
Unbezahlte Arbeit	0.3	0.2
Vereinstätigkeit	0.3	0.2
Ausflug, Ferien	0.5	0.7
Religion (Kirche, Friedhof, Pilgerfahrt)	0.3	0.4
Häusliche Freizeitaktivitäten auswärts	0.2	0.3
Essen ohne Gastronomiebesuch (Pick-Nick, Grillparty etc.)	0.1	0.2
Einkaufsbummel / Shopping	1.1	1.2
Rundreise (Auto-/Motorrad-/Zugfahrt etc.)	0.1	0.1
Andere Freizeitaktivität	1.0	1.4
Mehrere Freizeitaktivität	1.3	1.8
Begleitweg (nur Kinder)	0.3	0.4
Begleitweg/Serviceweg (Andere, z.B. Behinderte)	0.6	0.6
Rückkehr nach Hause bzw. auswärtige Unterkunft	4.0	7.4
Anderes	0.8	0.9
Total	99.9	100.1

Quelle: Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Raumentwicklung; Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010 (Eigene Berechnungen)

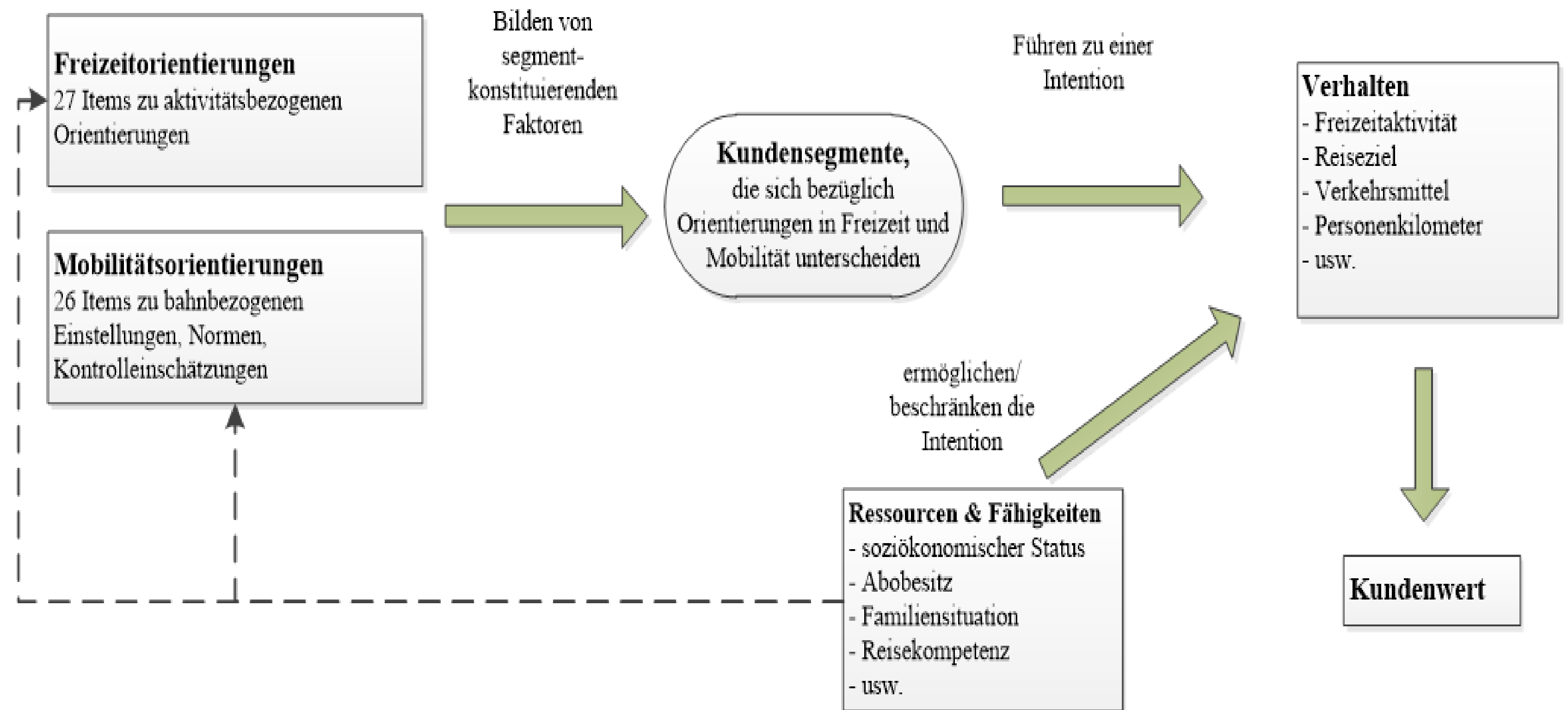
Basis: 13'959 Bahnetappen, die am Stichtag zurückgelegt wurden. Abweichungen von 100% sind rundungsbedingt.

5. Welche Kundensegmente der Schweizer Bahnen in Bezug auf Freizeitmobilität und touristische Reisen können unterschieden werden?

- Segmentierung als Basis für Produkte-Entwicklung und Marktbearbeitung
- Mobilitätsstile in Freizeit und bei touristischen Reisen - Differenzierte Analyse

Segment-bildende Faktoren

- „Aktivitätsorientierungen in der Freizeit und auf privaten Reisen“
- „bahnbezogene Einstellungen, Normen und wahrgenommene Verhaltenskontrolle“



Quelle: Dang, L., & von Arx, W. (2021). How can rail use for leisure and tourism be promoted? Using leisure and mobility orientations to segment Swiss railway customers. *Sustainability*, 13(11), 5813.

5. Steckbrief zur Befragung (Innosuisse Projekt)

Feldzeit: 21. Januar 2013 bis 31. März 2013

Zielpopulation für Ableitung von Mobilitätsstilgruppen:

- **72.7%** Bahnnutzer-/innen (KI-95: +/- 2%)
 - Bahn mindestens einmal in den letzten 12 Monate genutzt (D/F-CH, ab 15 Jahren).

Stichprobe:

- n = **1'235 Vollinterviews** (26 Min. Telefon- / 35 Min. Webinterview)
- Kombinierte Ausschöpfungsquote Telefon-/Web-Interview: **55.8%**

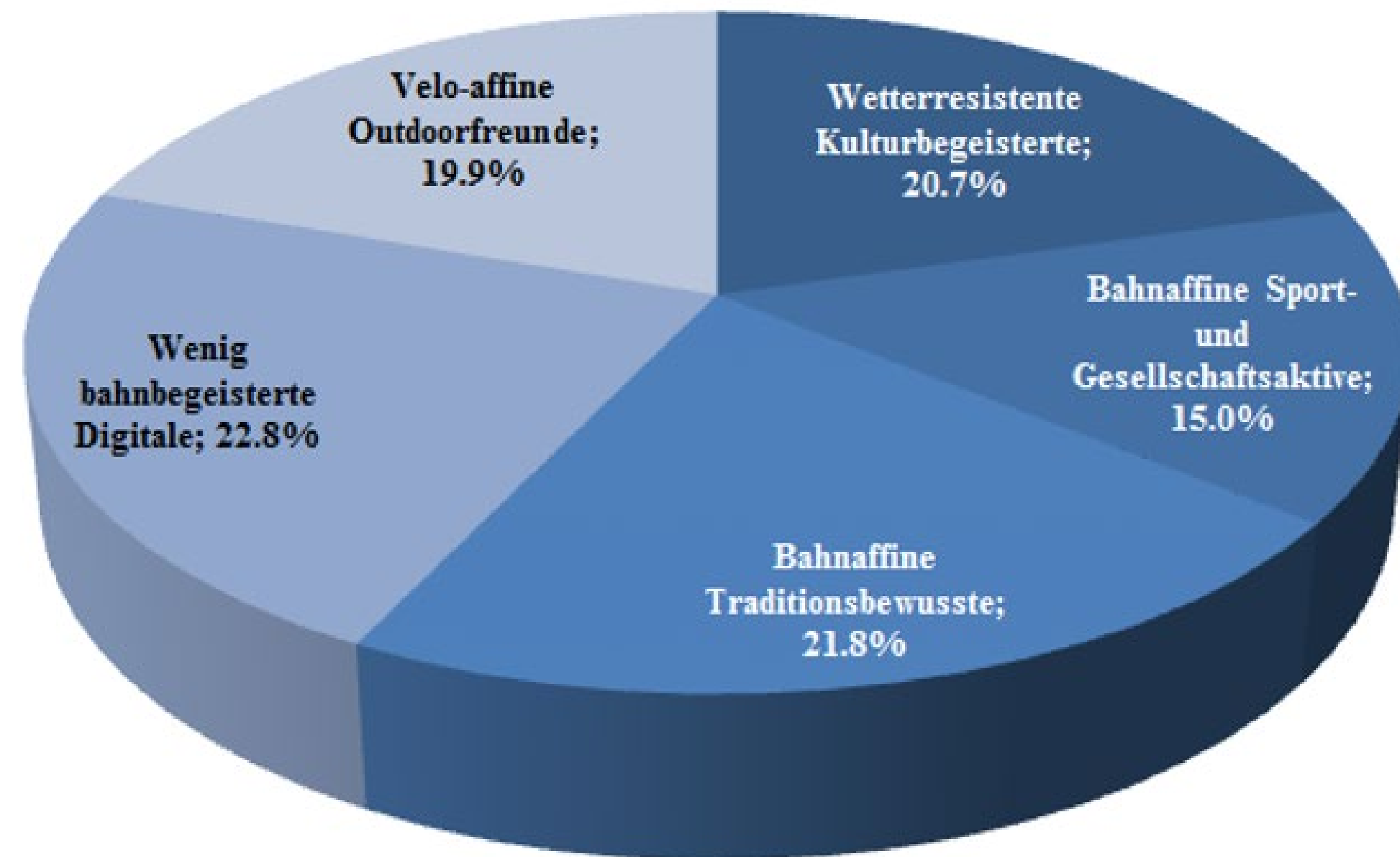
5. Befragungsthemen und hauptsächliche Merkmale

Thema A Freizeitorientierungen	• Wichtigkeit von 27 Freizeitaktivitäten: im Alltag, auf Tagesreisen, Reisen mit Übernachtung
Thema B Einstellungen zur Bahn in Freizeit und Tourismus	• 26 Items für die Einflussbereiche: Einstellungen, soziale Norm, persönliche Norm (Umweltschutz, Wettersensibilität), Verhaltenskontrolle, in Bezug auf die Nutzung der Bahn im Alltag und auf Reisen
Thema C Reisen mit Übernachtung	• Anzahl der Reisen mit Übernachtung: insgesamt, mit Freizeit-Zwecken, davon mit der Bahn
Thema D Tagesreisen	• Anzahl der Tagesreisen: insgesamt, mit Freizeit-Zwecken, davon mit der Bahn • Angaben zur letzten durchgeführten Bahntagesreise in der Schweiz: Reisedistanz/-ziel; benutztes Verkehrsmittel, Art der Freizeitaktivität, Anzahl Begleiter/-innen, Art der Reiseplanung (Berücksichtigung des Wetters, Planungszeitraum, Informationsquellen)
Thema E Alltagsmobilität	• Pendlerwege, Nutzung der Bahn (gemäss SBB-Kriterien) • Nutzungshäufigkeit der Bahn während eines Jahres (SBB-Kriterien) sowie für ausgewählte Freizeitaktivitäten • Reisedistanzen (über alle Wegzwecke, gemäss SBB-Kriterien) • Dominierender Kundennutzen gemäss SBB-Segmentierung: Komfort vs. Zeit; Komfort vs. Preis; Zeit vs. Preis
Thema F „Mobilitätswerkzeuge“ (Autos / ÖV-Abonnemente)	• Besitz von ÖV-Abonnementen, Führerschein • Anzahl Autos im Haushalt • Individuelle Verfügbarkeit eines PW
Thema G Sozio-ökonomische und demografische Merkmale, Wohnsituation	• Sozio-Demografie, Haushaltseinkommen • Landesteil • Distanz zwischen Wohnung und Bahnstation / Bushaltestelle • Formen multilokalen Wohnens

5. Fünf Kundensegmente im Freizeit- und Tourismusverkehr

ABC-Gruppierung:

- **Wetterresistente Kulturbegleiter** und **„bahnaffine Sport- und Gesellschaftsaktive“** können als A-Kunden eingestuft werden. Zusammen sind dies in der Deutsch- und West-Schweiz 1,638 Mio. Personen.
- B-Kunden sind die **„bahnaffinen Traditionsbewussten“**, der mit einem Anteil von rund 22% eine Mio. Kunden
- C-Kunden stellen die **„wenig bahnbegeisterte Digitale“** und **„velo-affine Outdoorfreunde“** mit einem Anteil von rund 42% dar, was 1,959 Mio. Personen darstellt.



5. Unterschiede in den "Orientierungen" je nach Segment

- Welche Faktoren differenzieren die Segmente voneinander?
- Die bahnaffinen Sport- und Gesellschaftsaktiven haben von allen Segmenten die stärkste Orientierung in Richtung Aktiv-Sein. Sie sind am zweitstärksten auf Freizeitaktivitäten in Natur und Bergen orientiert.
- Die wenig bahnbegeisterten Digitalen haben dagegen unter allen Segmenten die geringste Orientierung in Richtung Natur und Berge. Die Orientierung in Richtung Aktiv-Sein ist in dieser Gruppe am zweitschwächsten ausgeprägt.

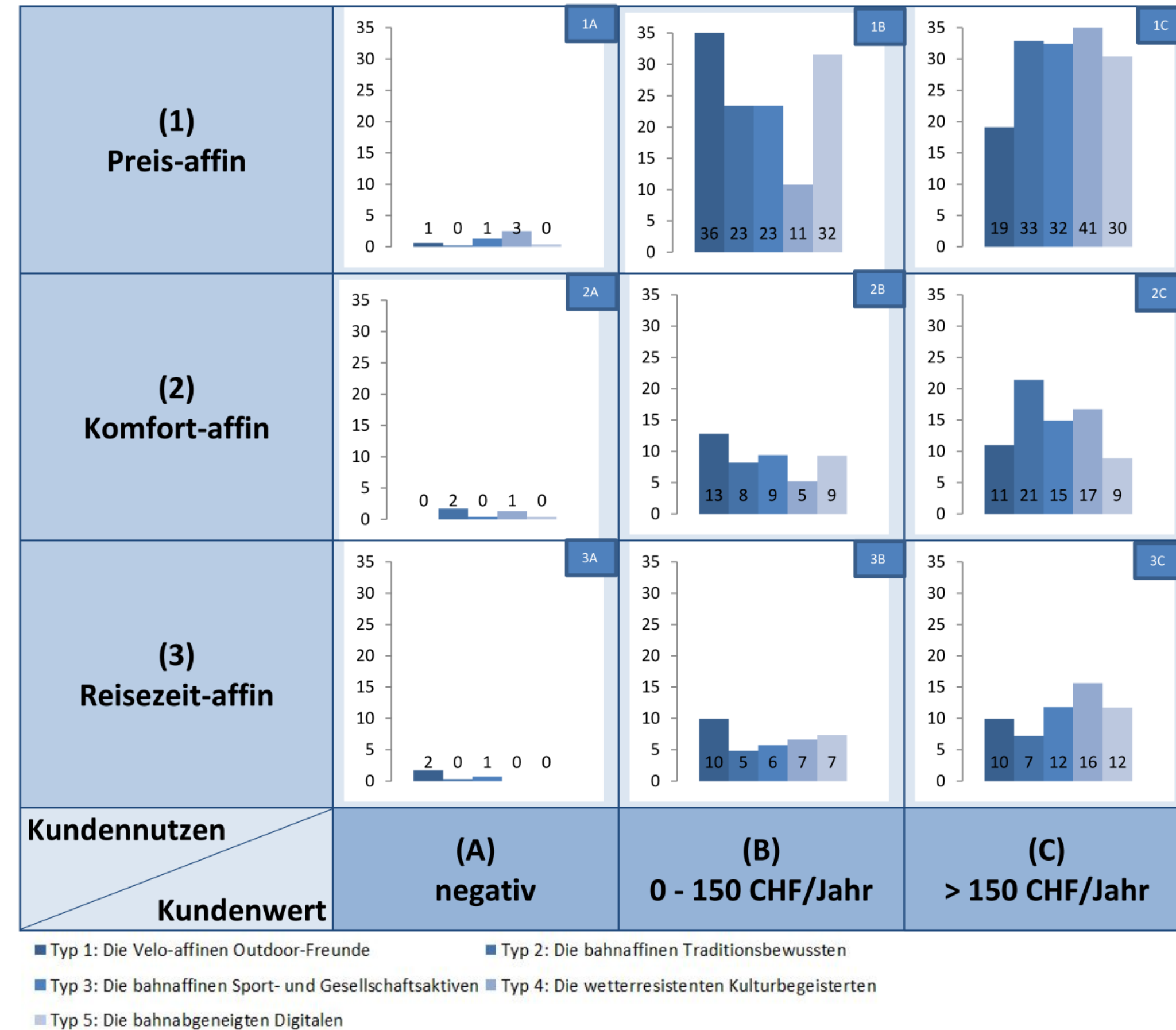
Tabelle 4 Segmentkonstituierende Freizeit- und Mobilitätsorientierungen

		Wetterresistente Kulturbegleiterte	Bahnaffine Sport- und Gesellschafts- aktive	Bahnaffine Tradi- tionsbewusste	Wenig bahnbe- geisterte Digi- tale	Velo-affine Outdoorfreunde
Freizeitorientierungen (FA)						
FA 1	Aktiv-Sein (Sport, Ausgang)	(▲)	▲	▼	(▼)	
FA 2	Natur und Berge	(▼)	(▲)		▼	▲
FA 3	Lebensgenuss	▼	▲		(▲)	(▼)
FA 4	Hochkulturpräferenz	▲	(▲)		▼	(▼)
FA 5	Allein am Computer (Computerspiele, Internet)		(▲)	▼	▲	(▼)
FA 6	Entspannung und Unterhaltungsmedien		(▲)	▲	▼	(▼)
FA 7	Tradition und soziales Engagement	(▼)	(▲)	▲	(▼)	▼
Mobilitätsorientierungen (MO)						
MO 1	Bahn-Begeisterung (Freizeit und Reisen)		(▲)	▲	▼	(▼)
MO 2	Wetterresistente Bahnbenutzung	▲	(▲)		▼	▼
MO 3	Wetterabhängige Freizeitgestaltung	▼	(▼)	(▲)	▼	▲
MO 4	Empfundene Bahnhemmnisse	▼	(▲)		(▼)	▲
MO 5	Affinität für e-Ticketing	(▼)	▲	▼	(▲)	
MO 6	Reiseerfahrungen	(▼)	▲	(▼)		▼
MO 7	Autonomie	(▲)		(▼)	▼	▲
MO 8	Multi-Modalität (und Unabhängigkeit mit Auto in der Freizeit)		(▲)	▲	▼	(▼)

Legende:

▲ = mit stärkster positiver Merkmalsausprägung aller Segmente; (▲) mit zweitstärkster positiver Ausprägung aller Segmente
▼ = mit negativster Merkmalsausprägung aller Segmente; (▼) mit zweitnegativster Merkmalsausprägung aller Segmente

5. SBB V2V-Segmentierung und Anteile der Mobilitätsstile



Lesebeispiel:
41% von Typ 4 sind
preis-affin und haben
Kundenwert über 150
CHF/Jahr

- Typ 1: Die Velo-affinen Outdoor-Freunde
- Typ 2: Die bahnaffinen Traditionsbewussten
- Typ 3: Die bahnaffinen Sport- und Gesellschaftsaktiven
- Typ 4: Die wetterresistenten Kulturbegleitenden
- Typ 5: Die bahnaffinen Digitalen

5. Zwei ausgeprägt bahnorientierte Kundensegmente

Bahnaffine Sport- und Gesellschaftsaktive (Typ 3)

- Sport- und bewegungsaktive Bevölkerungsgruppe
- mit hoher Bahnbegeisterung, Bahnerfahrung und Technikaffinität
- In der Freizeit häufig Tagesreisen
- 38% mit Kundenwert 0 bis 150 CHF/Jahr, 59% über 150 CHF

Wetterresistente Kulturbegiesterte (Typ 4)

- Kulturbezogene Freizeitaktivitäten
- Sehr guter Bahnzugang, hoher GA-Anteil
- Grosse Verkehrsleistungen mit der Bahn, fahren auch bei schlechtem Wetter
- Höchster Kundenwert: 74% über 150 CHF, 23% zwischen 0 u. 150 CHF

34% der Bahnbenützer/-innen

5. Ein «ja-aber» Kundensegment in Freizeit und Tourismus

Bahnaffine Traditionsbewusste (Typ 2)

- Zwar hohe Bahnbegeisterung,
- aber auch traditionelle und soziale Aktivitäten, die eher wenig Fahrleistung nach sich ziehen und hoher PW-Besitz
- In höherem Alter und eher komfortorientiert
- 36% mit Kundenwert 0 bis 150 CHF/Jahr

27% Anteil der Bahnbenützer/-innen

5. Zwei «schwierige» Kundensegmente in Freizeit und Tourismus

Velo-affine Outdoor-Freunde (Typ 1)

- Keine ausgeprägten Freizeitaktivitäten (ausser Natur/Berge)
- Andere Verkehrsmittel bieten Unabhängigkeit in Freizeit (Velo)
- Schlechter Bahnzugang, sehr preissensibel
- 59% mit Kundenwert 0 bis 150 CHF/Jahr

Wenig bahnbegeisterte Digitale (Typ 5)

- Freizeit allein am Computer, z.T. auch Lebensgenuss
- Im Vergleich sehr wenig Bahnbegeisterung in der Freizeit
- Eher jung und sehr preissensibel
- 48% mit Kundenwert 0 bis 150 CHF/Jahr

39% Anteil unter Bahnbenützern/-innen

Typ 1: Die Velo-affinen Outdoor-Freunde (19%) im Detail

stark überdurchschnittlich:

- Wichtigkeit von Freizeit in Natur und Bergen (moderate Bewegung)
- mit dem Velo oder zu Fuss in der Freizeit unterwegs
- erachten Tagesreisen mit der Bahn als teuer und auch kompliziert
- zu 56% zwischen dem 26. und 49. Lebensalter

stark unterdurchschnittlich:

- Hochkultur, Lebensgenuss
- geringste Bahn-Leistung von 2'300 Kilometern/a (alle Zwecke)
- Abo-Besitz: lediglich 6% GA, 40% ohne Abo des ÖV

Typ 2: Die bahnaffinen Traditionsbewussten (27%) im Detail

stark überdurchschnittlich:

- Wichtigkeit traditioneller und sozialer Aktivitäten
- Bahn-Begeisterung, Bahnfahrt in der Freizeit ist ein Erlebnis
- höchstes durchschnittliches Alter mit 57 Jahren
- höchster Frauenanteil (63%)
- höchster Anteil an Halbtax-Abo: 53%, ohne weitere Streckenabos
- 31% ist der Komfort ein wichtiges Element bei der Bahnreise
- hohe Verfügbarkeit von Personenwagen (immer: 82%), daher multi-modaler Typus

Typ 3: Die bahnaffinen Sport- und Gesellschaftsaktiven (14%) im Detail

stark überdurchschnittlich:

- Sport und Ausgang
- Aufenthalt und Bewegung in Natur und Bergen
- Lebensgenuss
- Bahn-Begeisterung
- Reiseinspirationen aus dem Internet sowie eigene Reiseerfahrungen
- Nutzung elektronischer Tickets

- Dieser Typus legt am meisten Tagesreisen zurück, 40% mit der Bahn

Typ 4: Die wetterresistenten Kulturgebeisterten (20%) im Detail

stark überdurchschnittlich:

- Wichtigkeit von Hochkultur (Musik, Kunst, Theater)
- stark wetterresistent bei Ausflügen und Kurzreisen mit der Bahn
(Bahnnutzung auch bei eher schlechtem Wetter)
- Unabhängig mit dem Velo, angstfrei in der Bahn
- Im Mittel Anfang 40 Jahre alt
- rund 23% besitzen ein Generalabonnement
- höchste jährliche Fahrleistung von 5'800 Kilometern mit der Bahn
- **stark unterdurchschnittlich:**
- Geringste Hemmnisse der Bahnnutzung, z.B. kürzeste Distanz zum nächsten Bahnhof

Typ 5: Die wenig bahnbegeisterten Digitalen (20%) im Detail

- **stark überdurchschnittlich:**

- Wichtigkeit von Lebensgenuss (Wellness, Essen gehen, Ferien, Umherfahren)
- alleine am Computer (Computerspiele, Spielkonsolen, Internet)

- **stark unterdurchschnittlich:**

- Geringe Bahn-Begeisterung
- Wenig präferierter Aufenthalt und Bewegung in Natur und Bergen
- Fühlt sich mit Velo nicht unabhängig
- geringstes Durchschnittsalter (36 Jahre)
- Unter allen Gruppen stärkste Bevorzugung von tiefen Preisen (bei 63%)

Ansätze für die Angebots-Entwicklung entlang der Mobilitätskette



6. Geplante Forschungsaktivitäten SVI Projekt «Massnahmen im nicht alltäglichen Freizeitverkehr (Start vermutlich Sommer 2023) HSLU gemeinsam mit Rapp AG

Fragestellungen

- Aktuellen Grundlagendaten in der Schweiz zur Beschreibung des Marktes im alltäglichen Freizeitverkehr (z. B. Modal-Split und Verkehrsmittelwahl nach Freizeitaktivitäten).
- Analysen mit aktuellen Datensätzen, die den Einfluss von neuen Entwicklungen im Kontext flexibler Arbeitsformen auf den nicht alltäglichen Freizeitverkehr und speziell in den Hauptverkehrszeiten aufzeigen.
- Aufgrund der zahlreichen Variablen, die das Reiseverhalten beeinflussen und deren Verfügbarkeit im MZMV, drängen sich multivariate, maschinelle Analysetechniken auf, um die Einflussfaktoren entsprechend ihrer Relevanz empirisch und je Freizeitaktivität (z. B. Skiausflug mit dem Auto) zu identifizieren.
- Der grösste Forschungsbedarf besteht bei der empirischen (kausalen) Analyse der Massnahmenwirkung (Elastizität) auf den nicht alltäglichen Freizeitverkehr im Hinblick auf Komfort, Preis, Reisezeit, Flexibilität sowie Einstellungen und Normen.
- Wichtig ist, auch Nebenwirkungen (Rebound-Effekte) von Massnahmen wie induzierten Verkehr oder Ausweichverhalten zu kontrollieren. Der Effekt auf den Modal-Shift ist möglichst zu isolieren.

AP 1: Vorhersage-Modell «Mode-Choice» für typische Freizeitangebote mittels Random Forest Methode

Methodischer Ansatz / Datenquellen / Partner

- Datenbasis: MZMV Modul Tagesreisen und Reisen mit Übernachtungen
- Aufteilung in Trainings- und Test-Datensatz
- Modell mittels RFM trainieren, welche Variablen die Verkehrsmittelwahl beeinflussen.
- Die RFM ist so in der Lage, sehr grosse Datensätze mit einer Vielzahl von Variablen, wie sie der MZMV enthält, effizient zu verarbeiten.
- Ein Random Forest erzeugt in der Regel gute Vorhersagen, die leicht zu verstehen sind.

Erwartetes Ergebnis / Erkenntnisse

- Das Ergebnis zeigt, welche Faktoren den grössten Erklärungsbeitrag in Bezug auf die abhängige Variable „Verkehrsmittelwahl“ haben.
- Als Gütekriterium für das Modell dient die Korrektheit der Vorhersage.
- Mittels «Partial Dependence Plots» (PDP) kann im Nachgang der marginale Beitrag der verschiedenen Variablen zum Output abgeschätzt und dargestellt werden.

AP 2 Nachfragewirkungen und Spitzenglättung von Sparpreisen im öV

Methodischer Ansatz / Datenquellen / Partner

- Experimentelles Variieren der Rabatthöhen von Spartickets auf dem Netz der Zentralbahn
- Vollbefragung im Zug, wer mit Spartickets unterwegs ist.
- Abfrage Modal-Shift, induzierter Verkehr, Verschiebung Reisezeitpunkt
- Türzählsystem misst Anzahl Reisende im Zug
- Zählstation Dallenwil Daten Autofahrer nach Engelberg.

Erwartetes Ergebnis / Erkenntnisse

- Wirkung (Elastizitäten) von preislichen Anreizen auf die Verkehrsmittelwahl, den Reisezeitpunkt sowie die Nachfrage nach Freizeitreisen

AP 3: Wirkung von Reisezeitverkürzungen und erhöhter Convenience im öV

Methodischer Ansatz / Datenquellen / Partner

- Führen schnellere Direktzüge zu einem Modal-Shift im Skiausflugs-Tourismus?
- Case: BLS Direkt-Zug für Skifahrer von Biel ins Wallis
- Befragung im Zug und auf Parkplätzen der angefahrenen Ski-Destinationen

Erwartetes Ergebnis / Erkenntnisse

- Auswirkungen des Angebots auf Modal-Shift, induzierter Verkehr sowie Destinationswahl
- Analyse der Relevanz (Elastizität) «Direktzug» (Convenience) versus «Reisezeitverkürzung» (Zeit)

AP 4: Wirkung von öV-inklusive Gästekarten auf das Verkehrsverhalten

Methodischer Ansatz / Datenquellen / Partner

- Wie wirken sich öV-inklusive Gästekarten auf den Modal-Split des TV vor Ort aus?
- Mixed-Method Ansatz – leider keine Tracking-Daten vorhanden

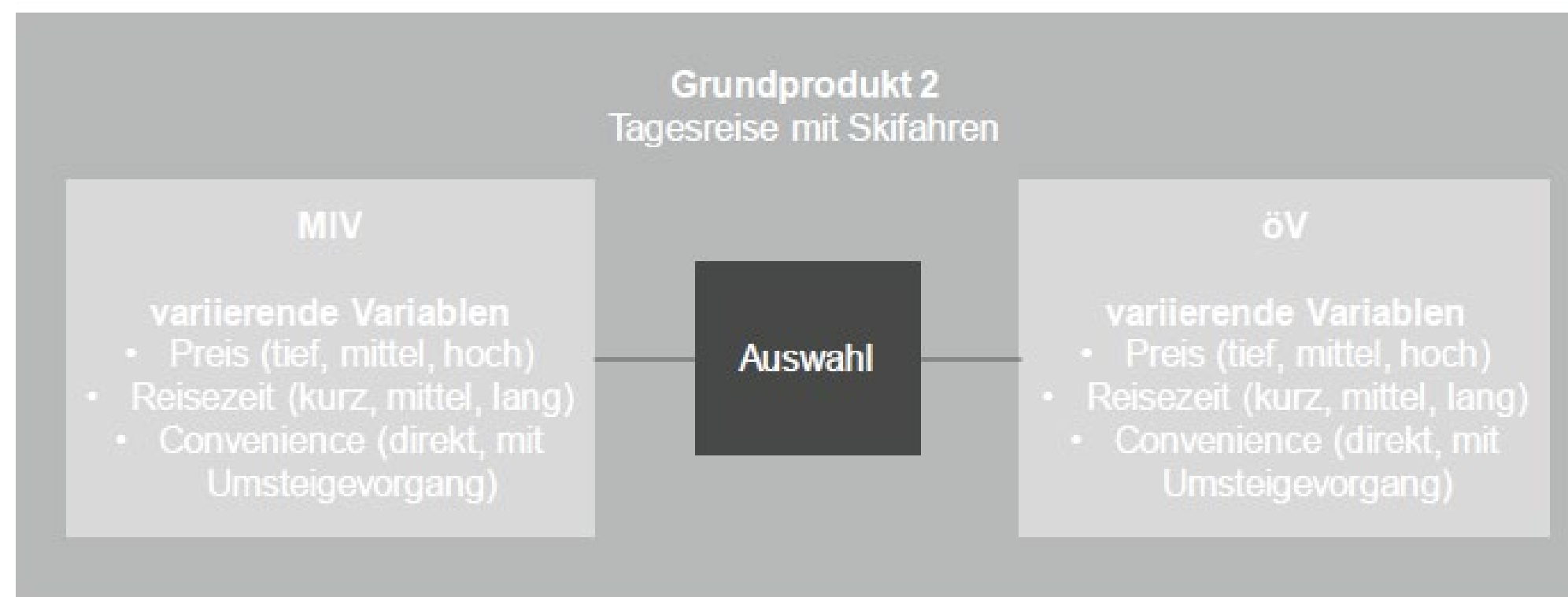
Erwartetes Ergebnis / Erkenntnisse

- Welche Leistungen werden von den Inhabern der Gästekarten wie oft in Anspruch genommen? Nur Bergbahnen oder auch öV?
- Führt die Inkludierung zu einer anderen Destinationswahl (Distanzen)?
- Kommt es wegen der Inkludierung im öV zu Kapazitätsproblemen?

AP 4 Conjoint-Befragung Verkehrsmittelwahl bei Freizeitreisen

Methodischer Ansatz / Datenquellen / Partner

- Datenquelle: Intervista-Panel (N 2'000)
- Drei Freizeit-Tagesreisen „Wandern“, „Skifahren“, und „Zoo“
- Conjoint-Befragung – drei Attribute mit je drei Ausprägungen



Erwartetes Ergebnis / Erkenntnisse

- Was ist die Bedeutung bestimmter Attribute für typische Freizeitreiseangebote in Bezug auf die Verkehrsmittelwahl?
- Welche weiteren, z. B. soziodemografischen Variablen beeinflussen die Produktewahl?
- Wie wirken sich die hypothetischen Angebotsoptionen auf den Modal-Split zwischen MIV und öV aus?

Quellen

- Dang, L., & von Arx, W. (2021). How can rail use for leisure and tourism be promoted? Using leisure and mobility orientations to segment Swiss railway customers. *Sustainability*, 13(11), 5813.
- Frölicher, J., Diggelmann, T., von Arx, W. (2018). Sonderauswertungen Bahn und Freizeitverkehr: Auswertungsbericht anhand des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010: KTI-Projekt "Wertschöpfungspotentiale im Freizeit- und Tourismusverkehr„ Download via: <https://zenodo.org/record/1145029#.ZFv2v3ZBw2w>
- Schad, H., Frölicher, J., Ohnmacht, T., von Arx, W. (2017). [Kundensegmente der Schweizer Bahnen in Bezug auf Freizeitmobilität und touristische Reisen. KTI Forschungsprojekt Wertschöpfungspotentiale im Freizeit- und Tourismusverkehr.](#) ITW Working Paper Series, Mobilität 003/2017, Hochschule Luzern – Wirtschaft, Luzern.

Hochschule Luzern

Wirtschaft

Institut für Tourismus und Mobilität ITM

Prof. Dr. Widar von Arx

Leiter Competence Center Mobilität

T direct +41 41 228 42 88

widar.vonarx@hslu.ch