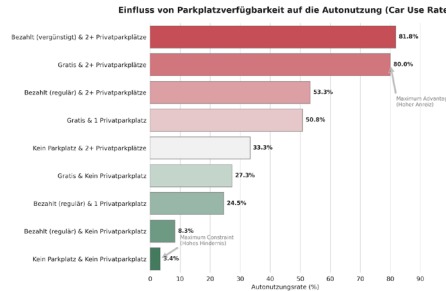




Pendelverkehr steuern: Ansätze für eine nachhaltige Verkehrsmittelwahl (empirische Studie 2025)



Prof. Dr. Widar von Arx

Leiter CC Mobilität, Hochschule Luzern

Pendelverkehr steuern: Ansätze für eine nachhaltige Verkehrsmittelwahl

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

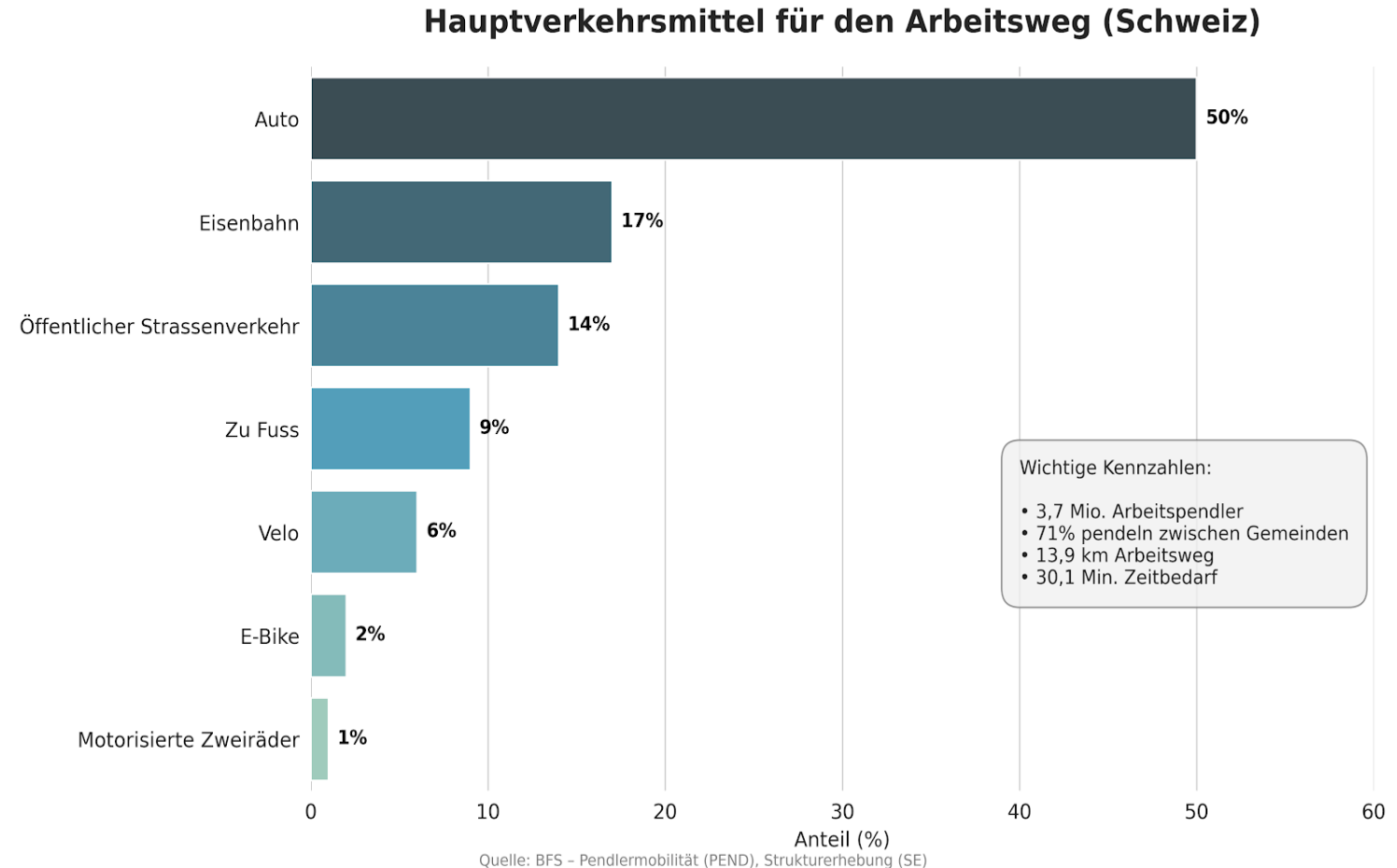
Wirtschaft
25. November 2025



The Atlantic, 2021

Ausgangslage: Das Auto dominiert den Pendlerverkehr (BFS 2023)

- 8 von 10 Erwerbstätigen sind Pendler (Def: arbeiten nicht am Wohnort)
- Viele kurze Wege: 29 Prozent arbeiten in der eigenen Gemeinde
- Das Auto ist bei 50 Prozent der Pendler Hauptverkehrsmittel
- Der öV-Anteil beträgt 21 Prozent
- Der Aktivverkehr beträgt 17 Prozent



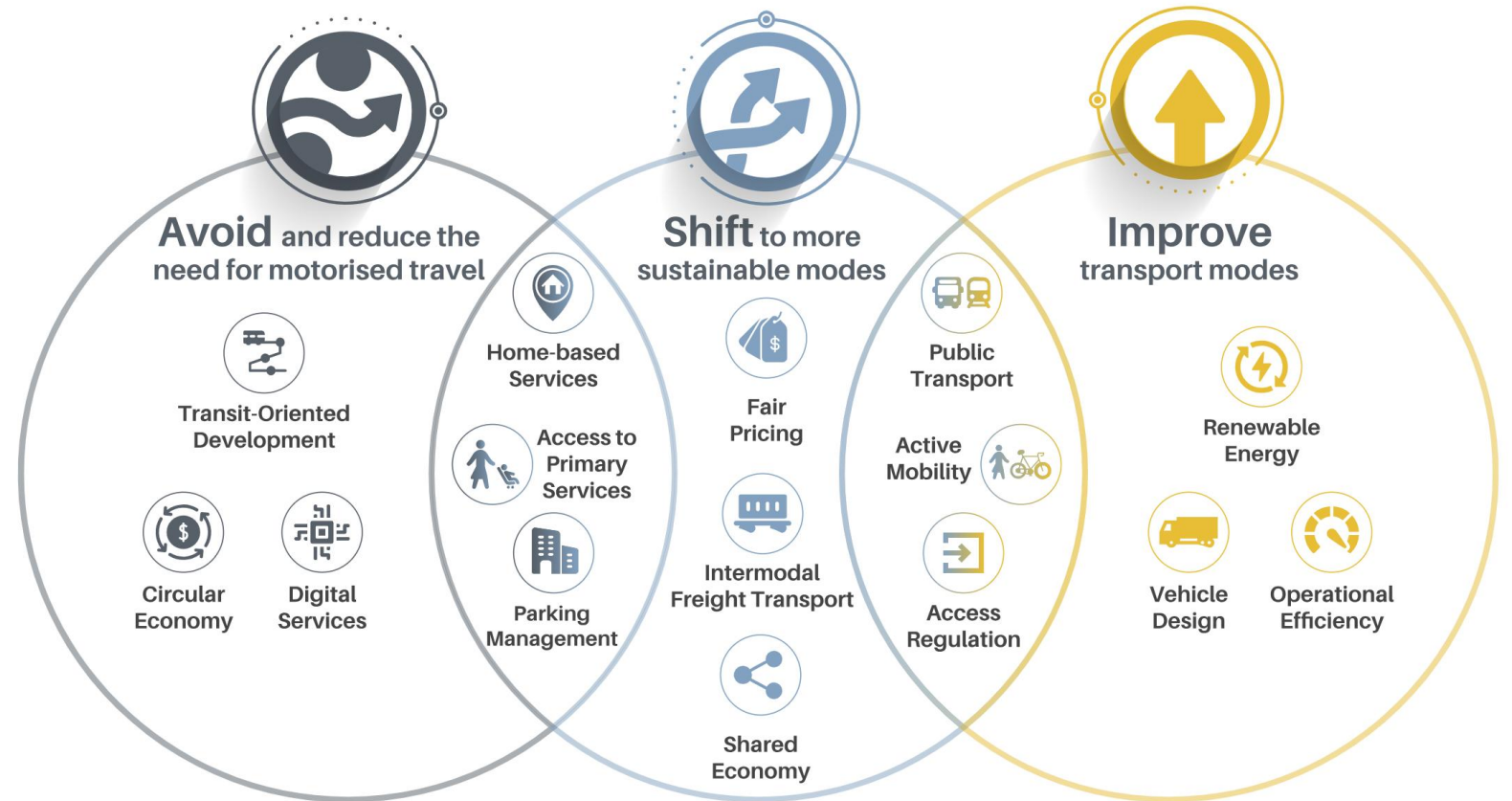
Welche Ansätze gibt es zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl?

Die zentralen Ansätze einer nachhaltigen Mobilität sind:

ASI: **Avoid – Shift – Improve**

Was bedeutet das für den Pendlerverkehr?

Welche empirisch begründeten Stossrichtungen gibt es?



** The A-S-I diagramme presents a non-exhaustive list of measures for illustrative purposes only.*

Datenbasis: SVI-Studie «Einfluss von Mobilitäts-Konzepten auf das Mobilitätsverhalten»

- **19 Wohnareale** in der Deutschschweiz (10 mit **Mobilitätskonzept**, 9 ohne)
- **911 gültige Antworten, davon 600 Pendler** (25.9 % Gesamt Rücklaufquote)
- **Survey Incentive:** 10 CHF SBB Voucher
- **Instrumente:**
 - **3-Tage-Reisetagebuch** (Montag, Mittwoch, Samstag)
 - Fragen zu:
 - Pendelmuster (inclusive Parkplatzverfügbarkeit)
 - Wohnzufriedenheit
 - IMC-Bekanntheit
 - (verkehrs)politische Einstellungen
 - Soziodemografie
- **Sekundärdaten:**
 - Arealcharakteristika (von Verwaltern)
 - ARE-Raumtypologie (Urban/Suburban), ÖV-Güteklassen
 - Bevölkerungs- und Beschäftigungsdichten
 - Nahversorgungsabdeckung

Sehr geehrte Teilnehmerin / Sehr geehrter Teilnehmer

Im Rahmen des Forschungsprojektes "Einfluss von Mobilitätskonzepten auf Mobilitätsverhalten und Verkehrsnachfrage" untersuchen wir im Auftrag des Bundesamtes für Strassen ASTRA die Wirkungen und Einflüsse von Mobilitätskonzepten in Wohnarealen auf das Mobilitätsverhalten ihrer Bewohnerinnen und Bewohner.

Dazu führen wir eine Bewohnerbefragung in ausgewählten Wohnarealen durch. Sie gehören zum ausgewählten Personenkreis und sind herzlich eingeladen, an der Befragung teilzunehmen.

Informationen zur Umfrage:

- Sie können die Umfrage entweder auf Papier ausfüllen und mit dem vorfrankierten Couvert zurücksenden oder die Umfrage über den Link/QR-Code online ausfüllen.
- Umfragevergütung: 1 x 10 CHF SBB-Gutschein (bei vollständiger Umfrageteilnahme).
- Teilnahmealter: mindestens 18 Jahre.
- Umfragedauer: ca. 15-20 Minuten.
- Die Umfrage ist anonym; personenbezogene Daten werden in Übereinstimmung mit dem Schweizer Datenschutzgesetz behandelt.
- Die Umfrageteilnahme ist freiwillig.
- Sie können die Umfrage jederzeit abbrechen.
- Bei Fragen, Anmerkungen oder Bedenken können Sie sich an die Projektleiterin wenden: Frau Dr. Ann-Kathrin Seemann (HSLU) (Tel.: +41 41 228 41 41 | E-Mail: ann-kathrin.seemann@hslu.ch)

QR Code zur Online-Teilnahme:



oder Link <https://bit.ly/3ZtUFD4>

Wir danken Ihnen im Voraus für Ihre Teilnahme und Ihren Beitrag zur Mobilitätsforschung!

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Ann-Kathrin Seemann
Studienleiterin

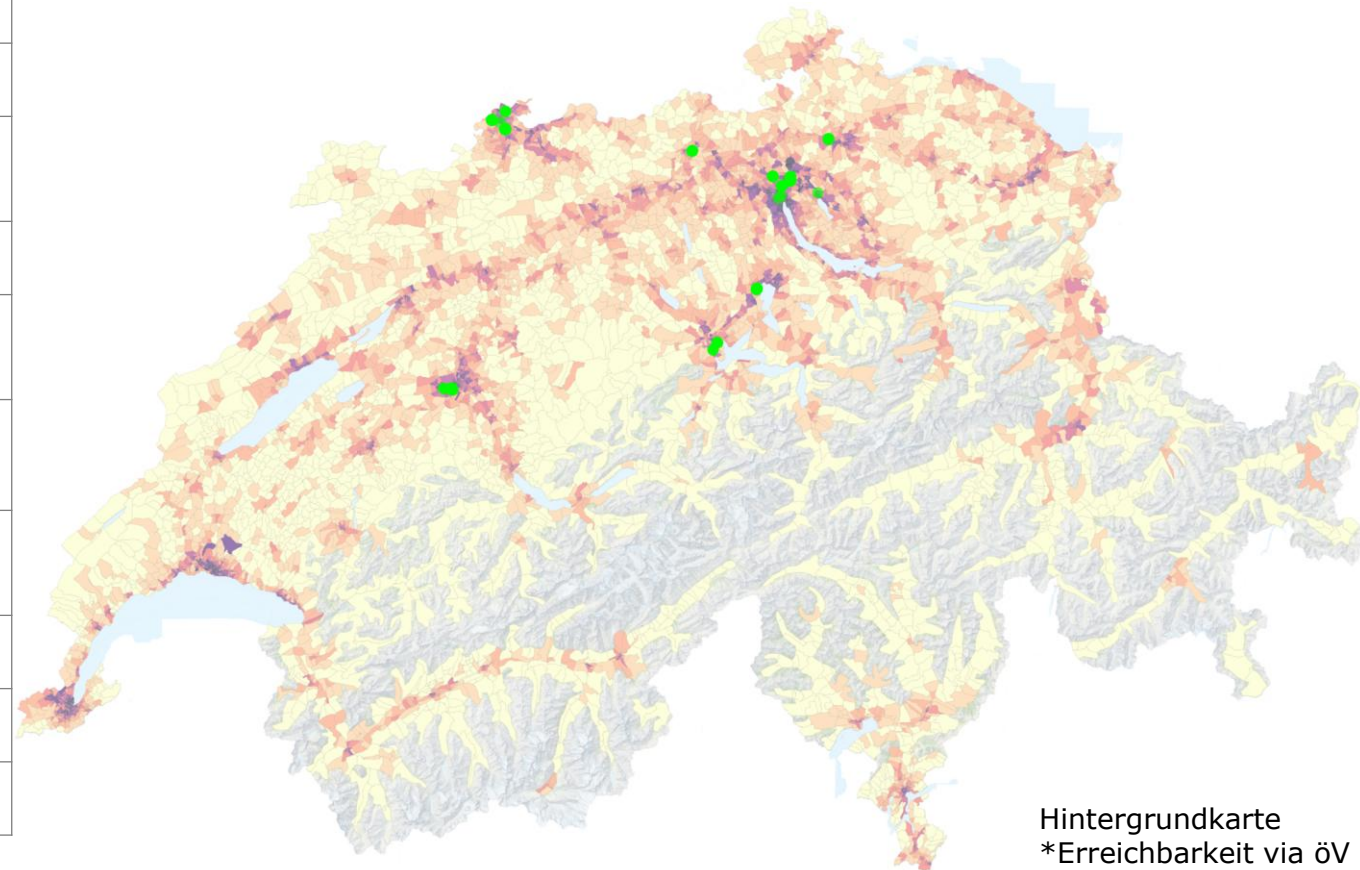
Projektkonsortium: HSLU, EBP, Trafiko AG, bernhard uvb

Bitte geben Sie die vierstellige Fragebogen ID an, welche sich auf dem Anschreiben zum Fragebogen befindet.

FRAGEBOGEN-ID:

Lage der 19 ausgewählten Wohnareale

«Mit» Mobilitätskonzept	«Ohne» Mobilitätskonzept
1.1 Kalkbreite, Zürich	1.2 Tribschenstadt, Luzern
2.1 MinMax, Opfikon	2.2 Hof Lilienthal, Opfikon
3.1 Europaallee (Baufeld H), Zürich	3.2 Meret Oppenheim, Basel
4.1 Matteo Mattenhof, Kriens	4.2 Im Vieri, Schwerzenbach
5.1 Guggachpark, Zürich	5.2 Parkallee/Sandweg, Allschwil
6.1 Burgunder, Bern	6.2 Eisenbahner Baugenossenschaft, Bern
7.1 Erlenmatt, Basel	7.2 WG 1943 Jakobsberg, Basel
((8.1 Suurstoffi, Rotkreuz))	8.2 Eichrüti Hüenenberg
9.1 Kunz-Areal, Windisch	9.2 Gartenhof, Winterthur
10.1 mehr als wohnen, Zürich	10.2 Siedlung Klee, Zürich

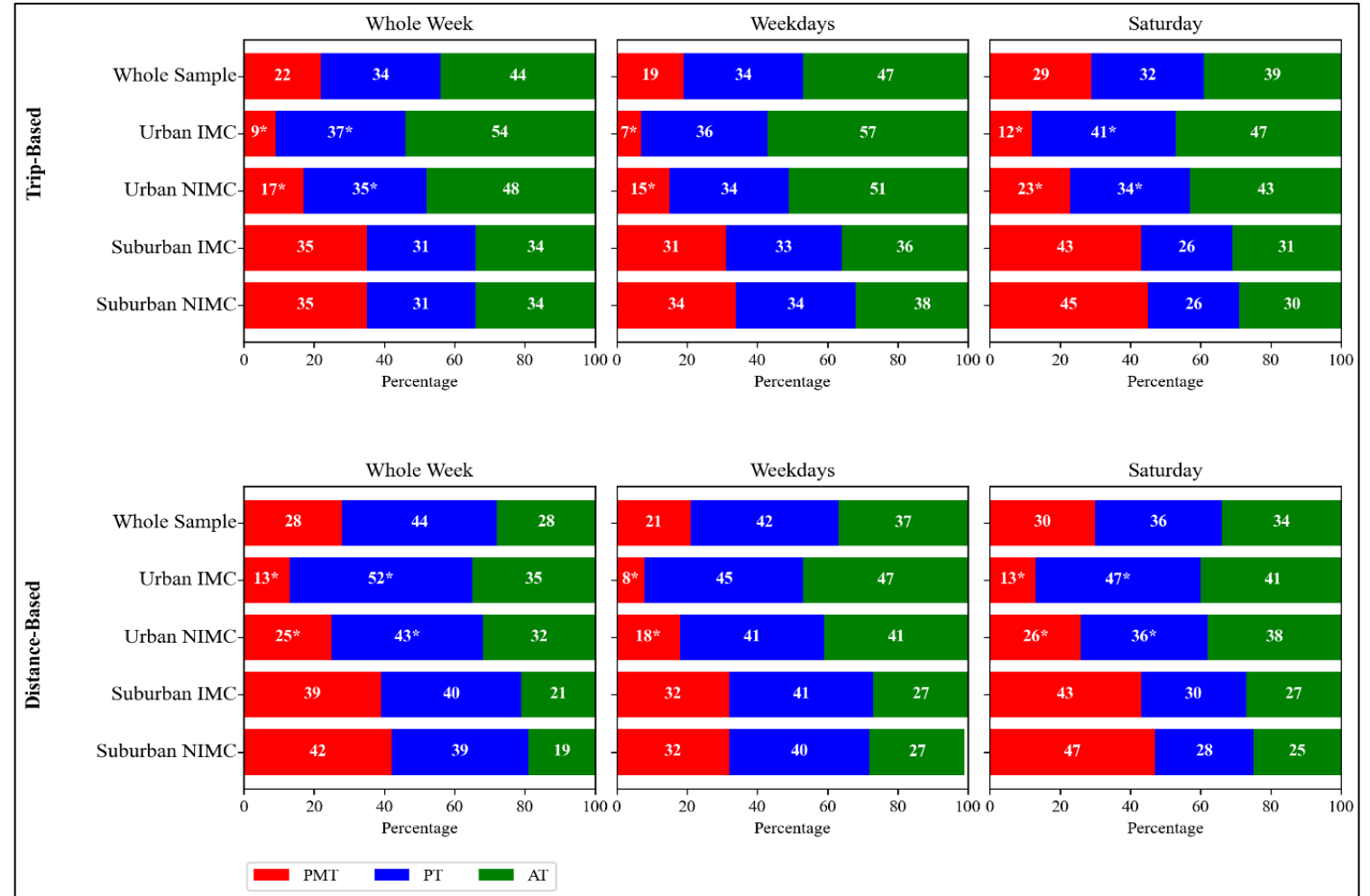


Hintergrundkarte
*Erreichbarkeit via öV

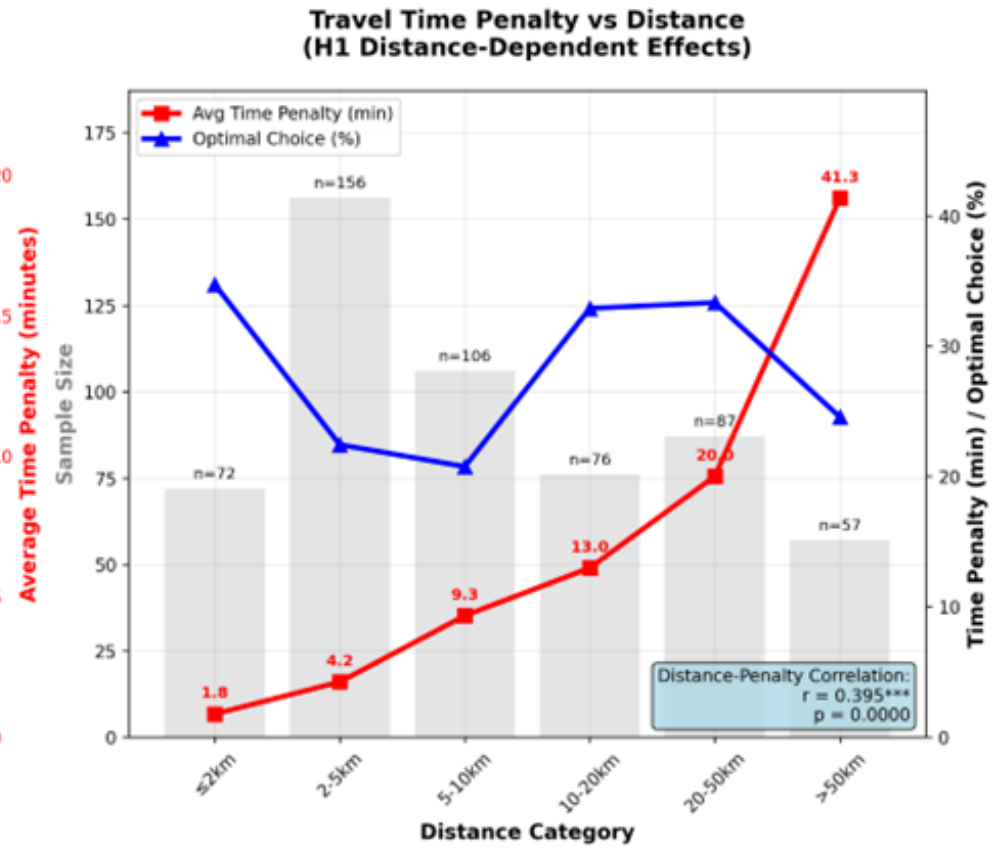
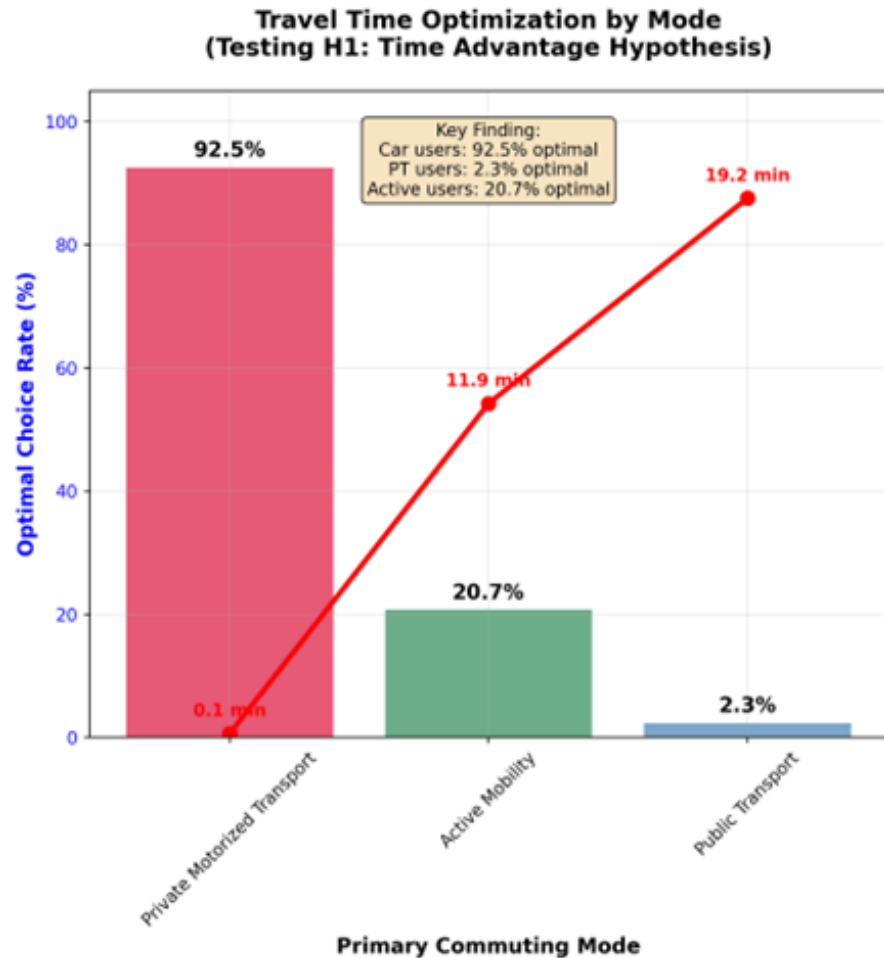
Analyse Verkehrsmittelwahl Mobilität (alle Zwecke) je Areal-Typ

Interpretation

- Auto-Anteil in urbanen Arealen mit IMC (Mobilitätskonzept) sehr tief (9%) vs. kein IMC (17%)
- In der Agglomeration scheint das IMC keinen Effekt auf Modal-Wahl zu haben



These 1: Der Reisezeit-Vorteil bestimmt beim Pendeln die Verkehrsmittelwahl



Interpretation: Polare Verhaltensmuster beim Pendeln

Autofahrer: Nahezu perfekte Zeitoptimierung (**92,5 %** wählen die schnellste Option).

ÖV/Aktivverkehr Pendler: Bewusste Inkaufnahme hoher Zeitverluste (**Ø 15–20 Min.** pro Weg).

Die Mehrheit wählt "langsam": Insgesamt entscheiden sich **72,8 %** aller Pendler gegen die schnellste verfügbare Option

Mit steigender Distanz wächst die Toleranz für Zeitverluste exponentiell (bis >40 Min.).

Fazit:

Zeitvorteile sind **notwendig, aber nicht hinreichend** für die Wahl.

Nicht-zeitliche Faktoren (Umwelt, Kosten, Gesundheit) überwiegen bei der Mehrheit die reine Effizienz.

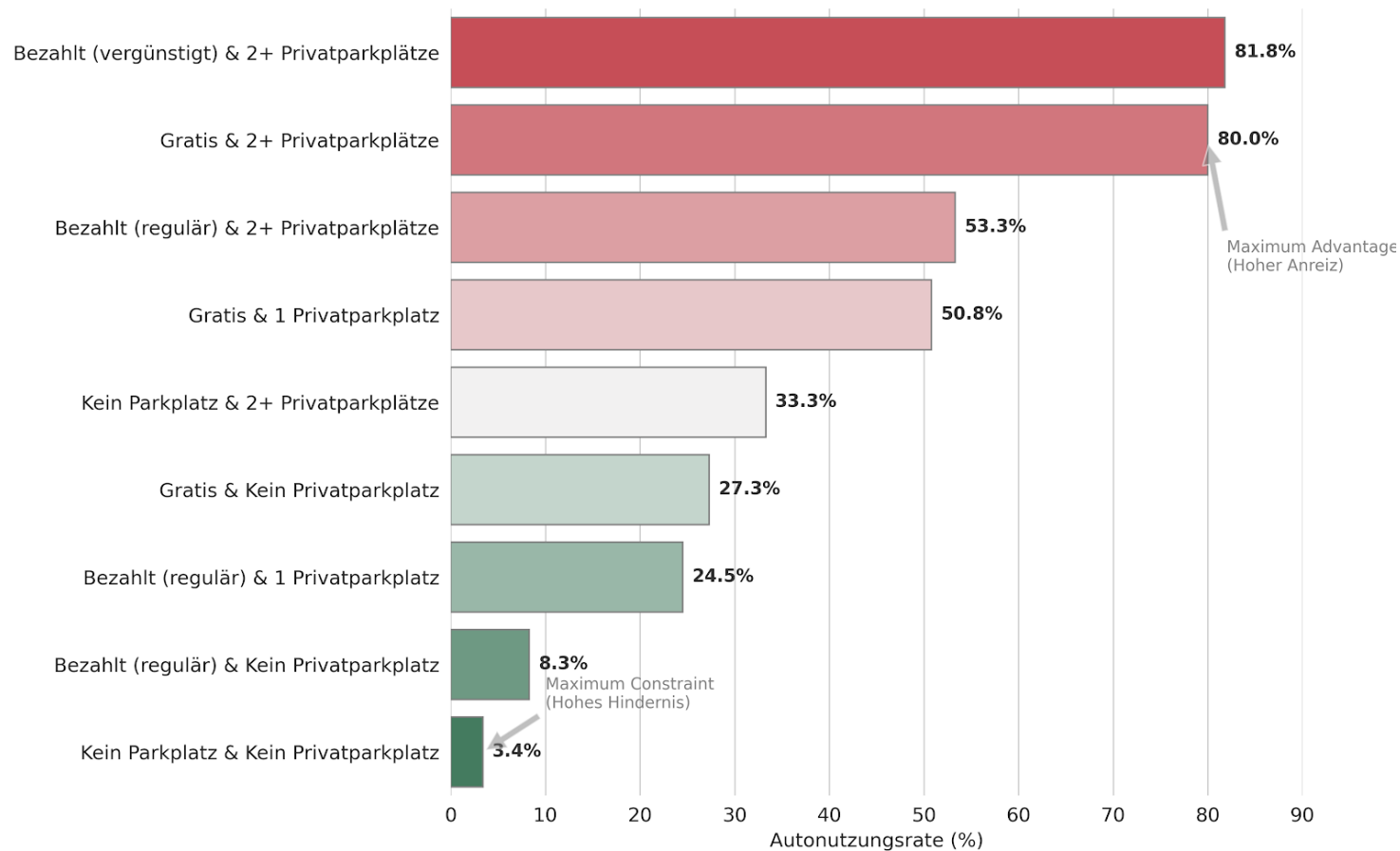
These 2: Menschen ohne Zugang zu einem Auto nutzen für das Pendeln häufiger den öV oder den Aktivverkehr

Car Ownership	Active Mobility (%)	Private Motorized Transport (%)	Public Transport (%)
≥ 1 CAR	36.28	32.74	30.97
NO CAR	50.85	1.69	47.46

- Jedes zusätzliche Auto im Haushalt senkt die Wahrscheinlichkeit für aktive Mobilität (Fuss/Velo) um **44 %**.

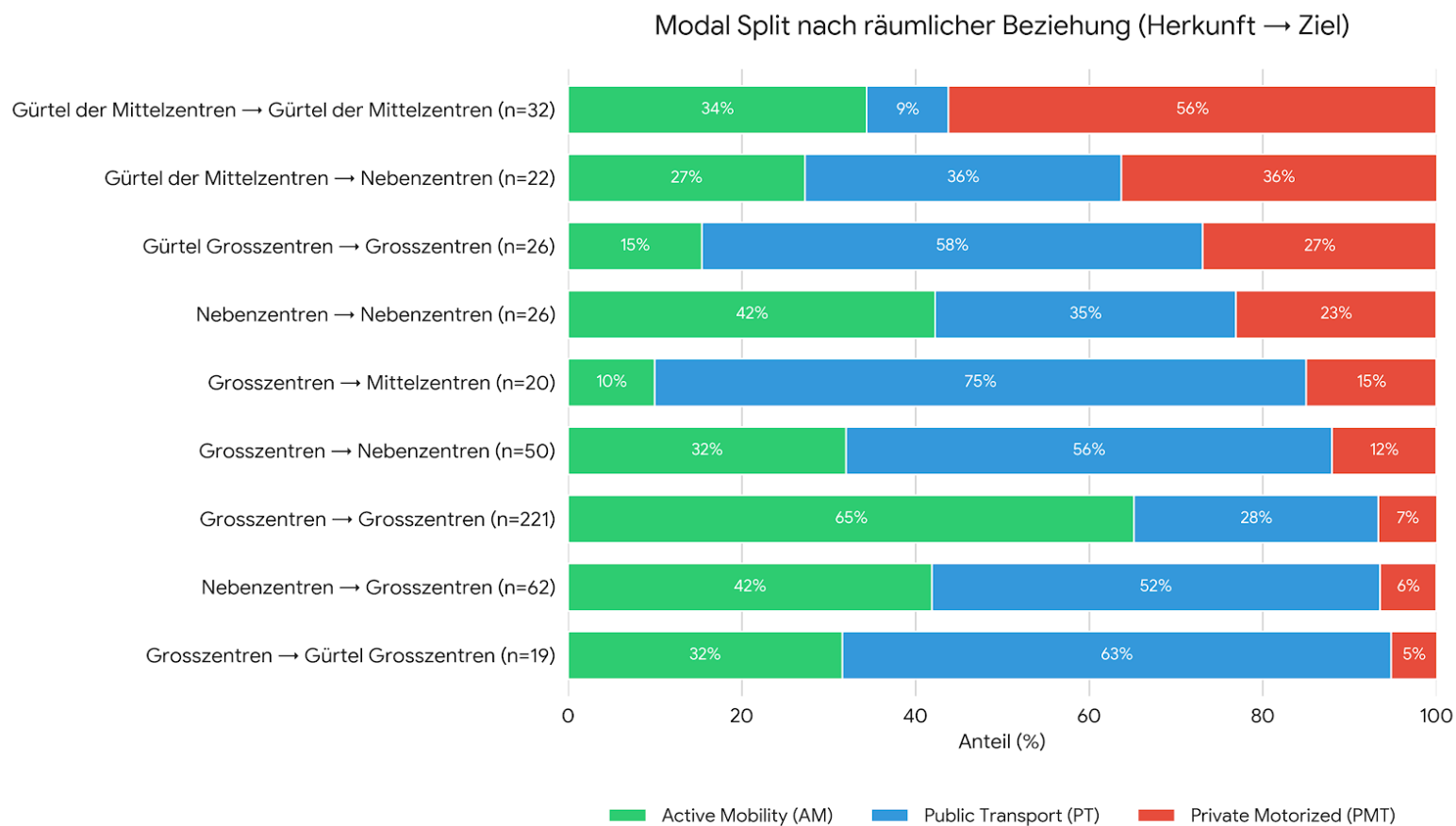
These 3: Verfügbarkeit und Bepreisung des Parkplatzes am Wohn- und am Arbeitsort beeinflussen die Verkehrsmittelwahl beim Pendeln

Einfluss von Parkplatzverfügbarkeit auf die Autonutzung (Car Use Rate)



- Autobesitzer mit umfassendem Parkplatz Zugang pendeln 18 mal wahrscheinlicher mit dem Auto als solche, die am Wohn- und Arbeitsort keine Parkplatzverfügbarkeit haben

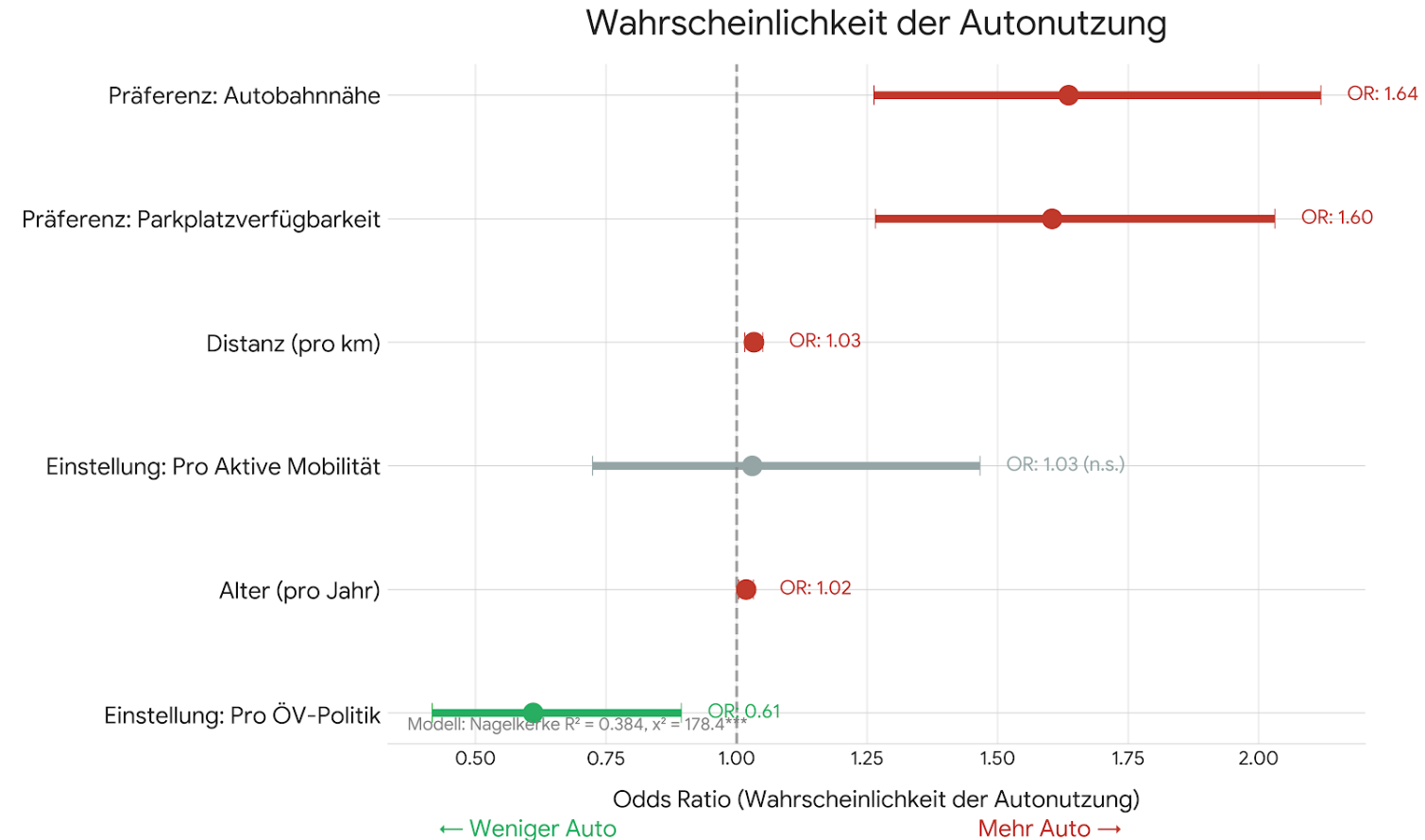
These 4: Der Raumtyp /Dichte am Quell- und Zielort des Pendlerwegs beeinflusst die Verkehrsmittelwahl



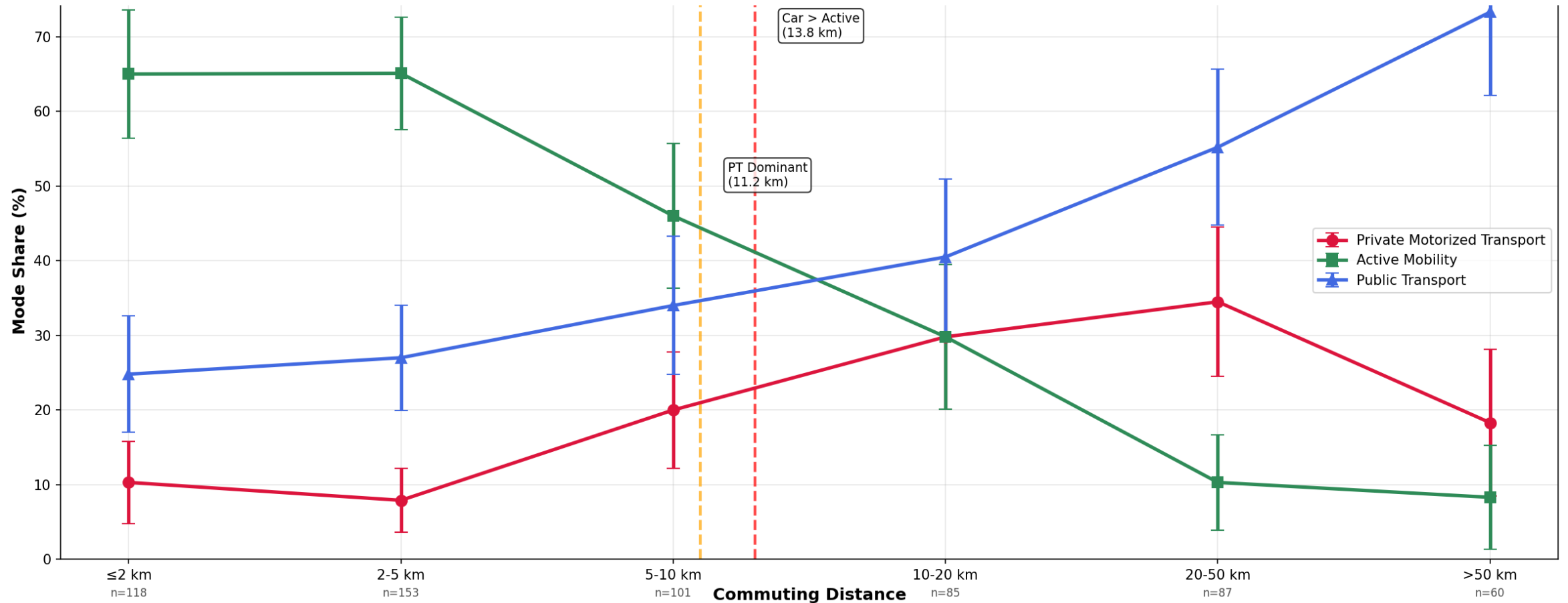
- Nimmt man Wege vom *Gürtel der Mittelzentren* nach *Gürtel der Mittelzentren* als Referenz, dann sinkt die Wahrscheinlichkeit der Autonutzung für Pendlerwege von *Grosszentren* in den *Gürtel der Grosszentren* um **82 Prozent**

These 5: Einstellungen und Präferenzen entscheiden über die Verkehrsmittelwahl beim Pendeln

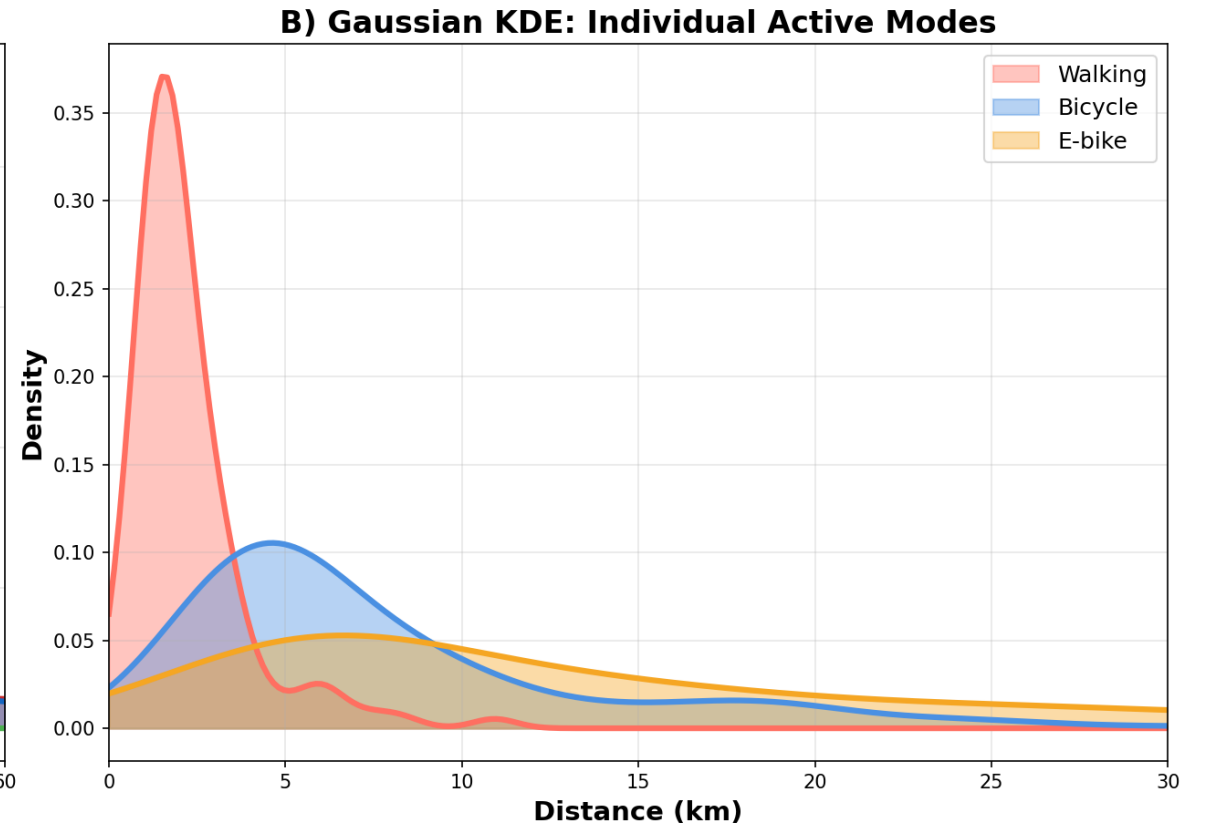
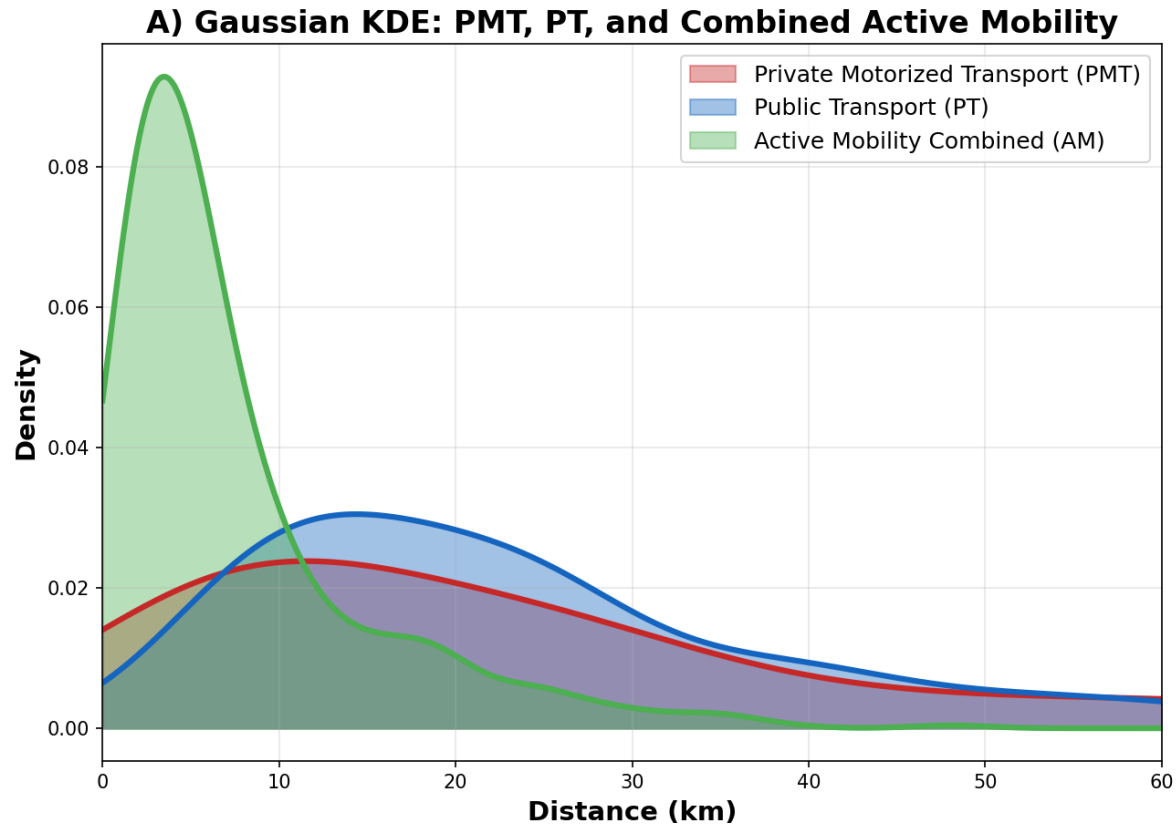
- Die Präferenz- und Einstellungsvariablen erklären im multivariaten Modell 38,4 % der Varianz im Pendelverhalten mit dem Auto.
- Insbesondere die Präferenz zum Wohnen in Autobahnnähe und mit Parkplatz erhöhen Wahrscheinlichkeit fürs Auto



These 6: Der Modal-Anteile der Verkehrsmittel korrelieren mit der Reisedistanz. Es gibt explizite "Tipping-Points".



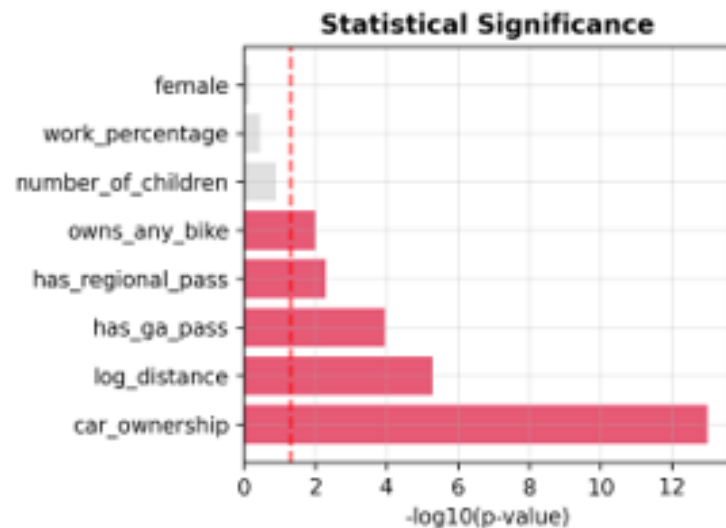
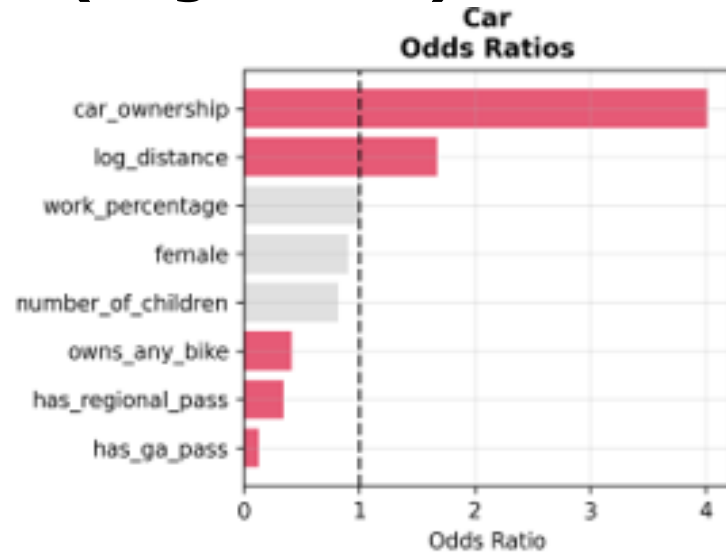
E-Bike Effekt: Die Reichweite der aktiven Mobilität ist beträchtlich



These 7: Je mehr Home-Office, desto weiter der Pendlerweg und desto höher der MIV-Anteil

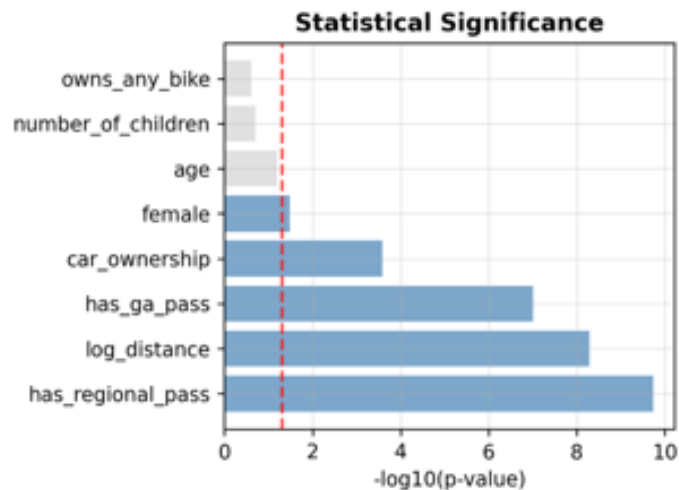
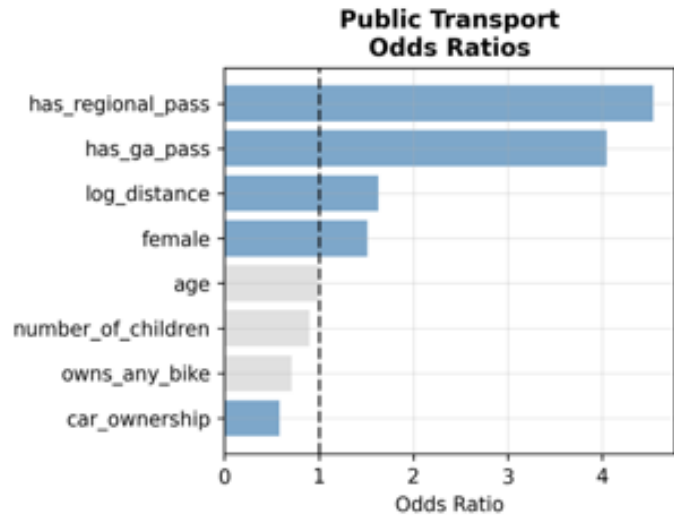
Work Pattern	n	Mean Distance (km)	Car Ownership (%)	Mode Share Car (%)
Minimal Office (≤ 1 day)	51	25.6	64.7	13.7
Low Hybrid (1-2.5 days)	102	20.7	66.7	14.7
High Hybrid (2.5-4 days)	287	18.6	57.1	12.9
Traditional (> 4 days)	155	16.0	91.6	32.9

Fazit (Regression): Wann wird das Auto dem öV und Aktivverkehr vorgezogen?



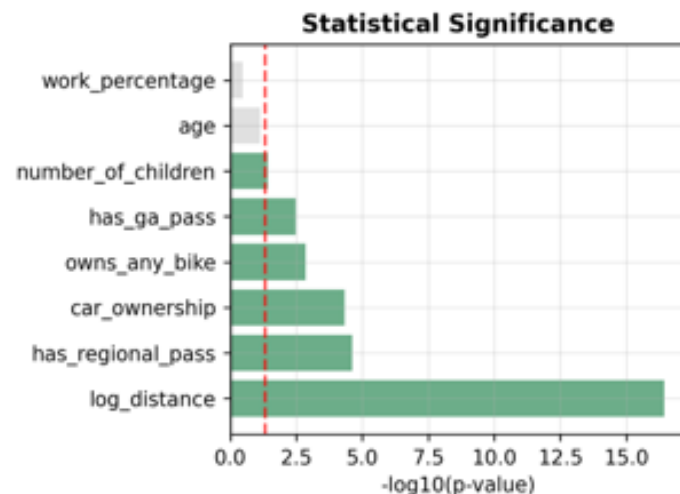
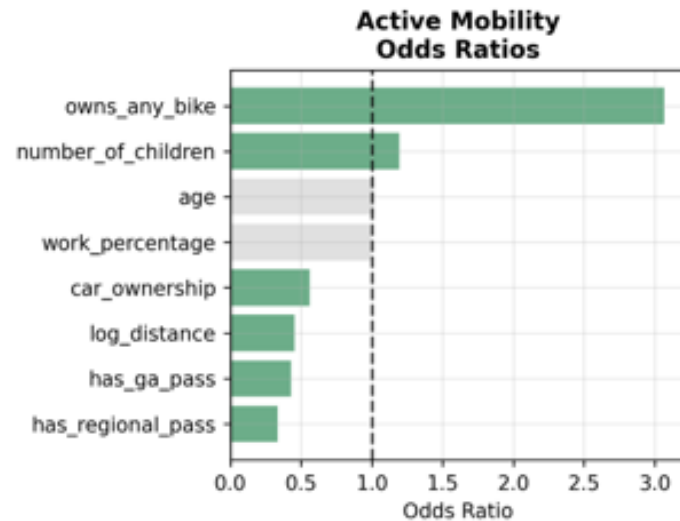
- **Autobesitzer** pendeln mit einer ungefähr **viermal höheren Wahrscheinlichkeit** mit dem Auto
- **Starker Distanzeffekt:** Die Wahrscheinlichkeit der Autonutzung steigt konsistent mit der Entfernung
- Wirksamkeit des GA-Abos: Der Besitz **GA-Abos reduziert** die Wahrscheinlichkeit der Autonutzung um etwa **87%**
- Der Besitz jeglicher Form eines **Fahrrads** zeigt einen signifikanten Effekt, der die Wahrscheinlichkeit der Autonutzung um **59–60% reduziert**.

Fazit (Regression): Wann wird der ÖV dem Auto und Aktivverkehr vorgezogen?



- Der Besitz eines regionalen **ÖV-Abos oder GA erhöht** die Wahrscheinlichkeit der ÖV-Nutzung um das etwa **4-fache**
- **Starker Distanzeffekt:** Die Entfernung zum Zielort behält positive Zusammenhänge zur ÖV-Nutzung
- Der Besitz eines Autos zeigt einen negativen Effekt auf die ÖV-Nutzung
- Geschlechtseffekt: **Pendlerinnen** nutzen öffentliche Verkehrsmittel mit einer um 51–52% höheren Wahrscheinlichkeit als männliche Pendler

Fazit (Regression): Wann wird die aktive Mobilität dem Auto und öV vorgezogen?



- Die Variable **Fahrradbesitz** zeigt den stärksten fördernden Effekt mit einer dreimal höheren Wahrscheinlichkeit für aktives Pendeln
- Starker **negativer Distanzeffekt**: Die Effekte der Entfernung waren stark negativ.
- **Der Besitz eines Autos** reduzierte die Wahrscheinlichkeit für aktive Mobilität um etwa **44%**
- Jedes **weitere Kind** ist mit einem Anstieg der Wahrscheinlichkeit für aktive Mobilität **um 19,6 %** verbunden.

Policy Implikationen: Mobilitätsressourcen als stärkster Policy-Hebel

Die Empirie bestätigt, dass der **Besitz von Ressourcen** (Auto, Abo) und **strukturelle Restriktionen** (Parken) das Pendelverhalten stärker bestimmen als individuelle Einstellungen.

Der doppelte Park-Hebel: Die gleichzeitige Einschränkung des Parkens am **Wohnort UND am Arbeitsplatz** führt zu einer 18-fachen Reduktion der Autonutzung.

Abo-Effekt: Der Besitz eines ÖV-Abos wirkt als starker **struktureller Gegenpol** zum Autobesitz: Das GA-Abo reduziert die Autonutzung um 87%, während der Autobesitz die Autonutzung um das 4-fache erhöht.

Policy-Hierarchie: Policy-Wirksamkeit hängt von der **Simultaneität** ab: Vorteile für ÖV/Aktive Mobilität schaffen, während gleichzeitig die Vorteile des Autos eingeschränkt werden.

Policy Implikationen: Das Reizeit-Paradoxon

Die traditionelle Annahme der **Nutzenmaximierung** (fokussiert auf Geschwindigkeit) ist beim Pendeln zu hinterfragen.

Asymmetrische Optimierung: Während Autofahrer Zeit optimieren, akzeptiert die Mehrheit der nachhaltigen Pendler systematisch **Zeitstrafen (Time Penalties)** von 10–20 Minuten (bei Langstrecken bis zu 41 Minuten).

Werte über Geschwindigkeit: Dies zeigt, dass nachhaltige Pendler **nicht-temporale Vorteile** (Kosten, Gesundheit, Umwelt, Zuverlässigkeit) höher bewerten als zeitliche Effizienz.

Implikation: Die Politik sollte sich auf die Verbesserung dieser nicht-temporalen Attribute (Komfort, Zuverlässigkeit, *Seamlessness*) konzentrieren, anstatt ausschliesslich die Geschwindigkeit zu erhöhen.

Policy Implikationen: Mitteldistanz-Infrastruktur priorisieren (Das E-Bike-Potenzial)

Distanzschwellen beachten: Die **aktive Mobilität dominiert unter 5 km**, der ÖV darüber hinaus (Tipping Point bei 11.2 km). E-Bikes verschieben diese **Schwelle von 5 km auf 9–15 km** und erschliessen so neue Pendlersegmente.

Investitionspriorität: **Starke Investitionen** in sichere, attraktive Velowege für **Mitteldistanzen** (5–15 km) sind erforderlich, um das ungenutzte Potenzial der raschen E-Bike-Diffusion in der Schweiz zu nutzen.

Policy Implikationen: ÖV-Erschliessung und Zielgruppen-Fokus

Suburbaner Fokus: Die Attraktivitätssteigerung des ÖV sollte sich auf **suburbane Räume** konzentrieren, da die Dichte in den urbanen Zielkernen bereits nachhaltiges Verhalten begünstigt.

Sozio-Demographie: Da in der Schweiz Haushalte mit mehr Kindern höhere aktive Mobilitätsraten aufweisen, sollten **familienspezifische Infrastruktur** (sichere Schulwege, Lastenrad-Anreize) gefördert werden, um diese positive Entwicklung zu unterstützen.