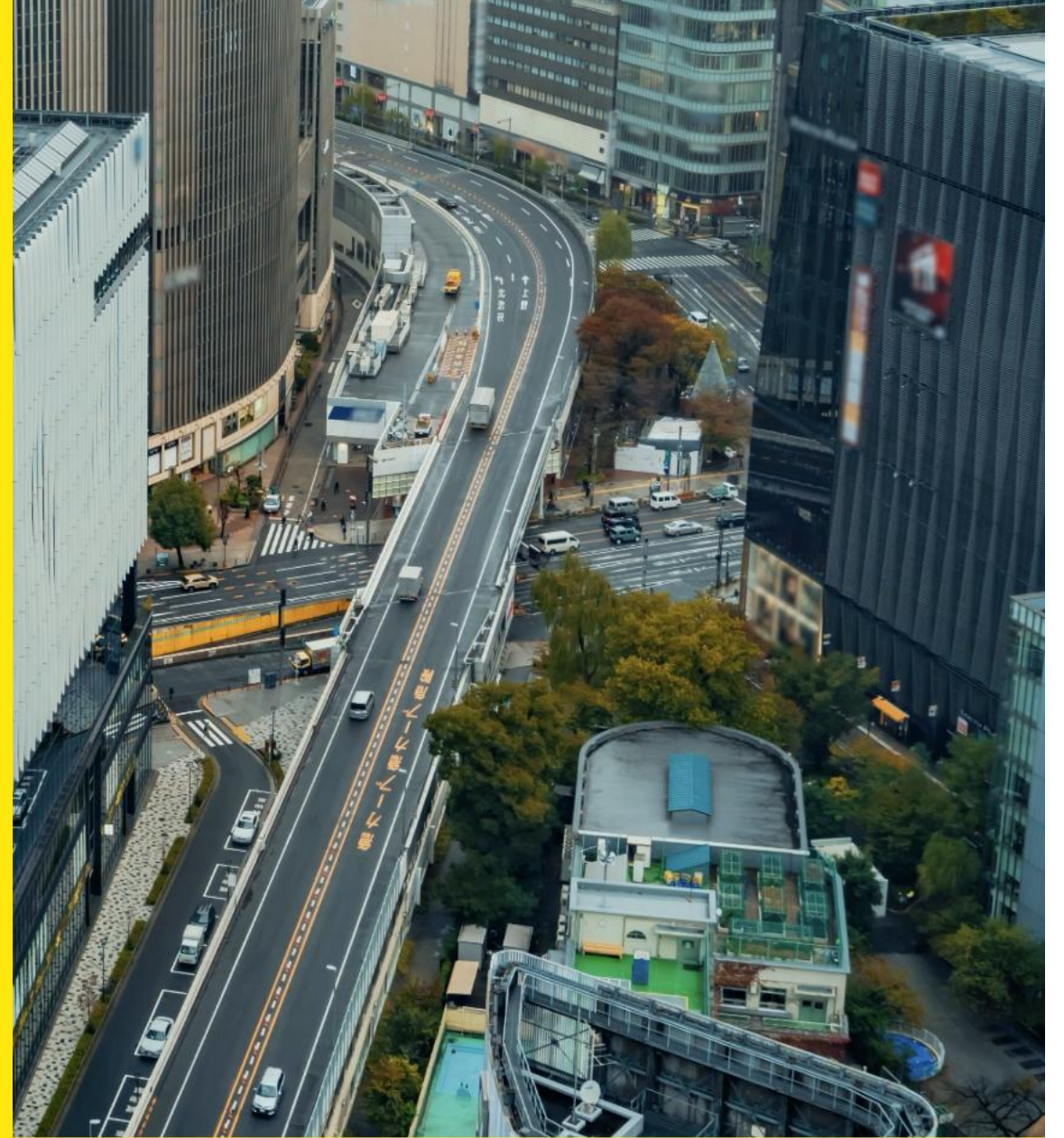


Mobilitätskongress 2026

Verhaltenspsychologische Perspektive auf den vernetzten Verkehr

Prof. Dr. Dorothea Schaffner

26. März 2026



Agenda

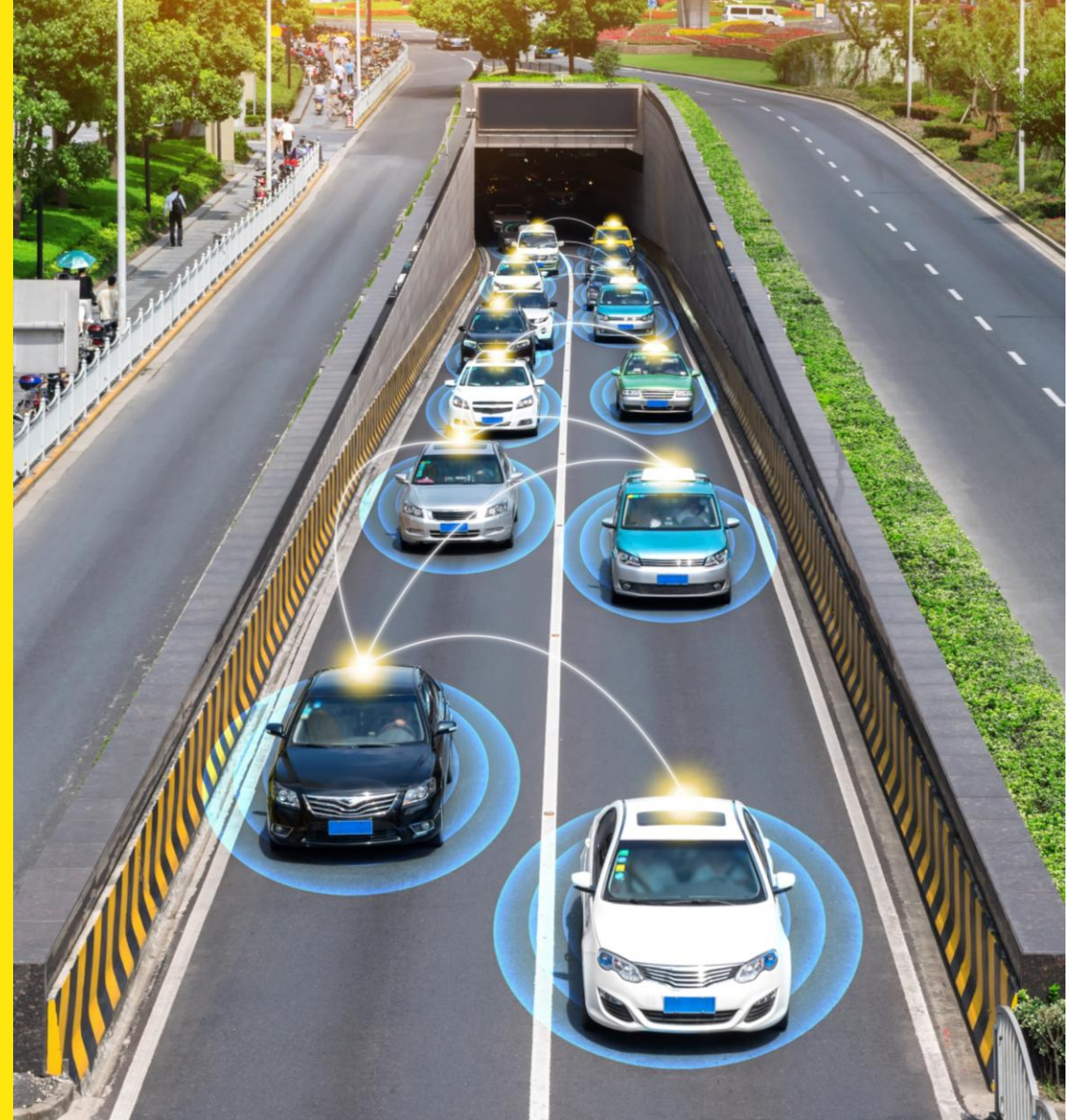
1. Warum ist Verhaltenspsychologie im Verkehr relevant?

2. Was sind die Bedürfnisse an ein On-Demand Service im vernetzten Verkehr?

3. Was sind Barrieren und Motivatoren für geteilte AVs?

4. Wie können autoabhängige Personen zu Ridepooling in Autonomen Fahrzeugen motiviert werden?

Warum ist Verhaltenspsychologie relevant für ein Verständnis des (vernetzten) Verkehrs?



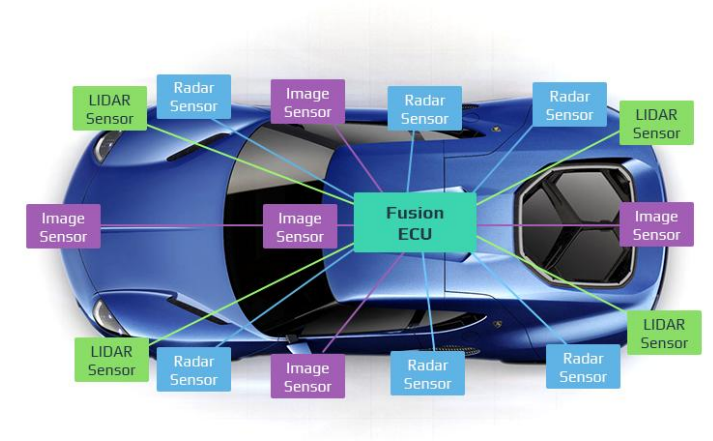
Better-than-average Effect → Extreme Sicherheitsanforderungen an AVs

80.9% schätzen ihr Fahrverhalten als überdurchschnittlich sicher ein.

66.1% halten sich für sicherer als aktuelle automatisierte Fahrzeuge.

Erwartung: Automatisierte Fahrzeuge sollen sicherer fahren als ich selbst

Extreme Sicherheitsanforderungen an AVs



Zhu et al. (2025); Shariff et al. (2021); Nees (2019)

Saliente Unfälle → Verzernte Risikowahrnehmung

Einzelne AV-Unfälle generieren kognitiv & emotional überproportional viel Aufmerksamkeit und Bedeutung

Psychometric Paradigm: Neue, unkontrollierbare Technologien wirken riskanter

Availability Bias: Leicht erinnerbare Ereignisse wirken häufiger & wahrscheinlicher

AV-Risiken werden subjektiv überschätzt

AUF AUTOBAHN IN CHINA

Tödlicher Unfall mit Xiaomi-Autopilot

Autonomes Fahren

Waymo-Robotaxi fährt Kind in den USA an

Bei der Kollision mit einem Robotaxi in Kalifornien ist ein Schulkind leicht verletzt worden. Die Verkehrssicherheitsbehörde leitete eine Untersuchung ein.

Roboterbus fährt nach Unfall wieder

Wie gefährlich ist der autonome Crash-Bus?

Vor zwei Wochen verletzte ein selbstfahrender Bus in Neuhausen SH eine 72-jährige E-Bike-Fahrerin. Jetzt fährt er nicht nur wieder, sondern sogar weiter. Wie sicher ist die Technik?

Die Zweifel am autonomen Fahren wachsen nach schwerem Crash

Ein Autounfall im Landkreis Reutlingen (Baden-Württemberg) mit Beteiligung eines BMW-Versuchsfahrzeugs führte zum Tod eines Menschen. Hat der Unfallverursacher den Wagen autonom fahren lassen?

ERSTER TÖDLICHER UNFALL MIT SELBSTFAHRENDEN AUTO

Softwarefehler war Unfallursache

INHALT VON **MCÖVE**

Laut Polizei wäre der tödliche Unfall mit einem selbstfahrenden Uber-Fahrzeug vermeidbar gewesen – die Software war fehlerhaft. Außerdem schaute die Sicherheitsfahrerin während des Unfalls an ihrem Smartphone Fernsehen. Strafrechtliche Konsequenzen hat Uber nicht zu befürchten.

Zhu et al. (2025); Jing et al., (2023), Shariff et al. (2021); Tversky & Kahneman (1973); Slovic (1987)

Wahrgenommener Kontrollverlust → Algorithm Aversion

Automatisierte Systeme wirken als Black Box



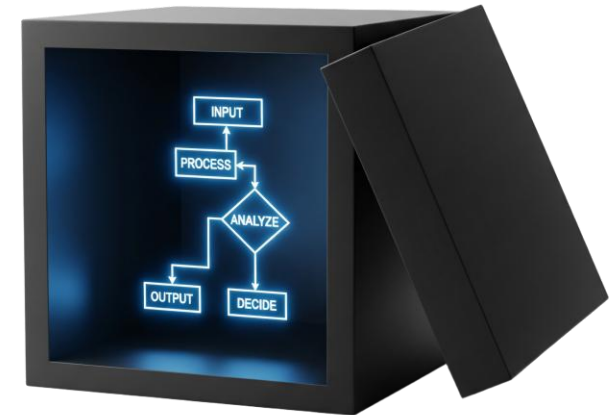
Autonomes Fahren erzeugt ein starkes Gefühl von Kontrollverlust



Geringe wahrgenommene Kontrolle → geringeres Vertrauen



Stärkere Ablehnung algorithmischer Entscheidungen

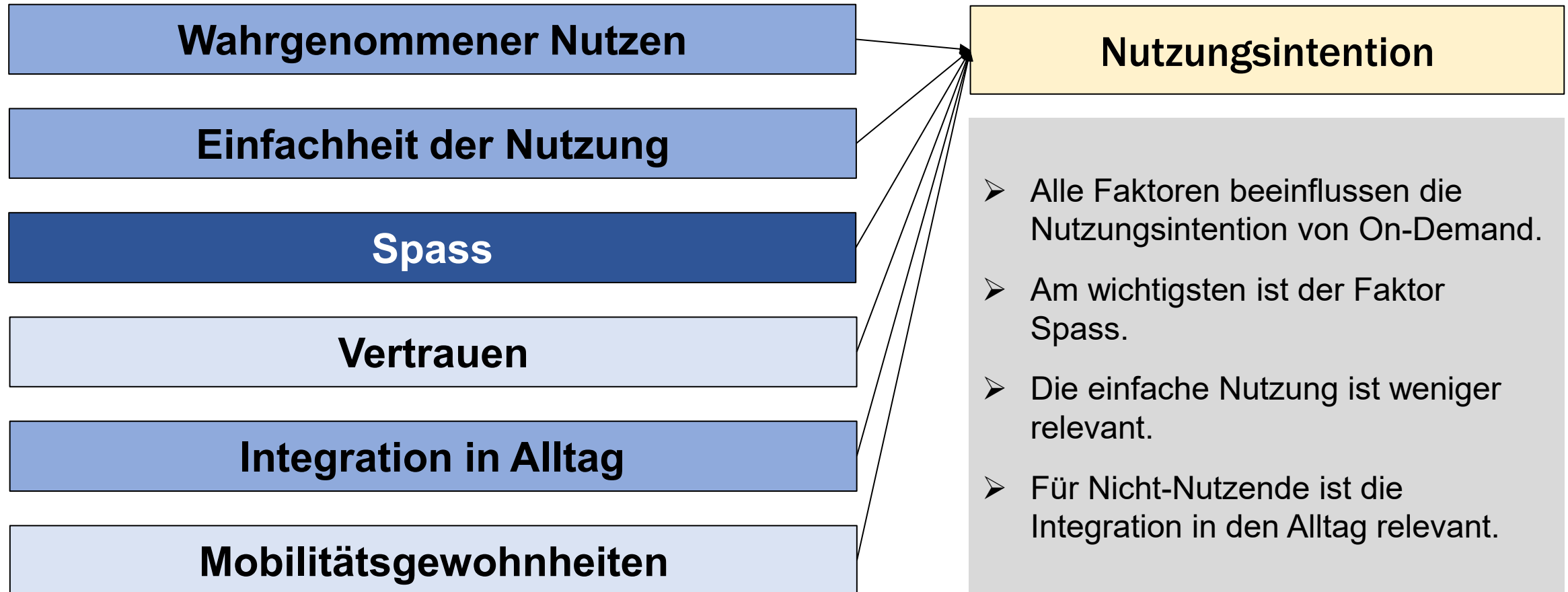


Zhu et al. (2025); Jing et al. (2023); Burton et al. (2020)

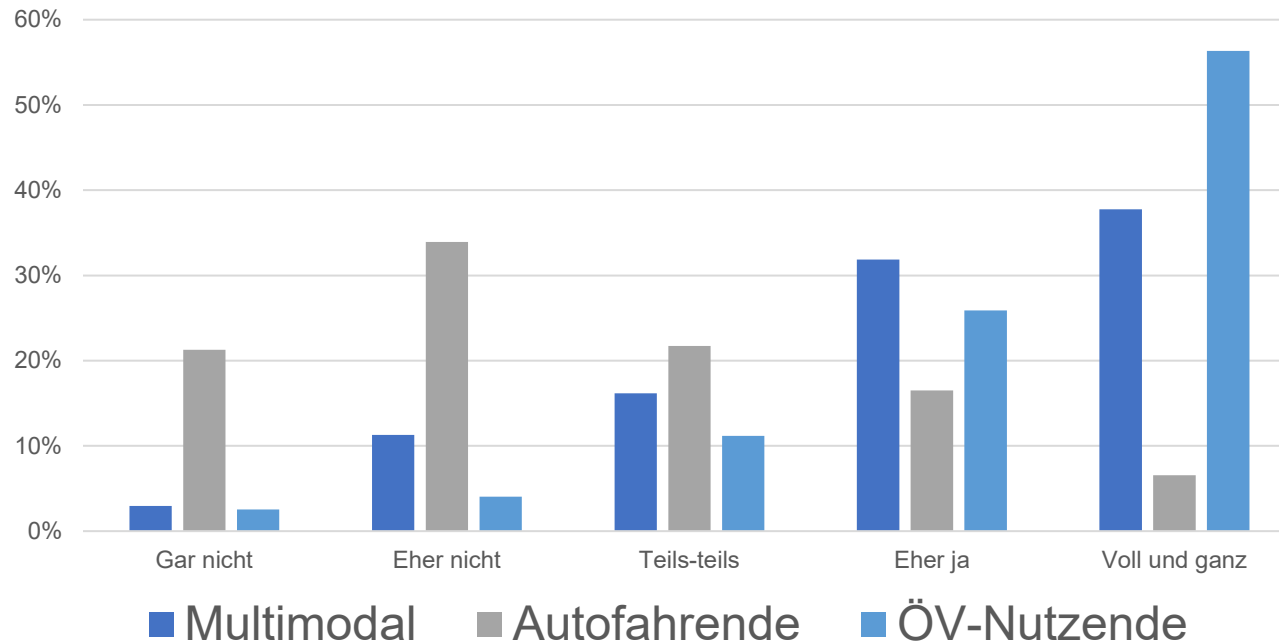
Was sind die Bedürfnisse an ein On-Demand Service im vernetzten Verkehr?



Einflussfaktoren auf Nutzungsintention – Nicht-Nutzende



Nutzungsintention nach Mobilitätsgewohnheiten



- Nutzungsintention hängt signifikant von Mobilitätsgewohnheiten ab.
- Multimodale und öV-Nutzende haben eine signifikant höhere Nutzungsbereitschaft.

Fazit Forschungsprojekt On-Demand im peripheren Raum

Zielgruppenspezifische Handlungsempfehlung:

1. Potential bei bestehender Kundschaft und ÖV-affinen Personen ausschöpfen
2. Angebot ermögliche Multimodalität: Zielgruppe der Multimodalen fokussieren

Erfolgsfaktoren:

1. Visibilität und Bekanntheit fördern
2. Kundennutzen fokussieren
3. Positive Emotionen in den Vordergrund stellen

Forschungsteam – On-Demand im peripheren Raum

Prof. Dr. Dorothea Schaffner
dorothea.schaffner@fhnw.ch

Dr. Annalisa Stefanelli
Somara Gantenbein

Im Auftrag von PostAuto



I N T E R F A C E

Schafft Wissen | Au service du savoir

Dr. Tobias Arnold
arnold@interface-pol.ch

conim^{ag}
concepts.
implementation.

Gabriele Butti
gb@conim.ch

Was sind Barrieren und Motivatoren für geteilte AVs?



Mobilität in autonomen Fahrzeugen

Ziele des Forschungsprojektes



Die Technologie ist die Grundlage; die Bereitschaft zur Nutzung der Angebote entscheidet über den Erfolg.

Identifikation von relevanten Faktoren, die die Nutzung von **Ridepooling in autonomen Fahrzeugen** beeinflussen:
Motivatoren und Barrieren der Nutzenden

Kollektive Mobilität in autonomen Fahrzeugen

Wahrnehmung des Aufenthalts (Privatsphäre im Auto)

Von 5 TN genannt als Barriere:

x Man ist lieber alleine unterwegs.

Von 9 TN genannt als Motivator:

✓ Ist vergleichbar mit ÖV
✓ Die Anwesenheit anderer ist positiv

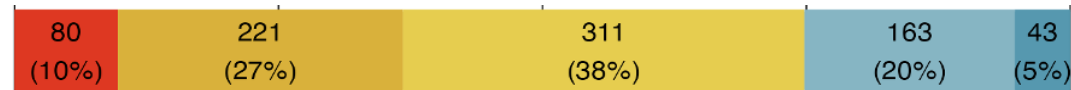


«Ich bin lieber mit anderen Personen im autonomen Fahrzeug unterwegs, als alleine.»

Im Vergleich zum ÖV/ dem eigenen Auto: Ridepooling ... (n = 839)

stören mich andere Fahrgäste weniger

ÖV -



stören mich andere Fahrgäste

Auto -



■ Trifft überhaupt nicht zu
■ Trifft nicht zu
■ Trifft weder zu noch nicht zu
■ Trifft zu
■ Trifft voll und ganz zu

Kollektive Mobilität in autonomen Fahrzeugen

Wahrnehmung der Sicherheit

Von 14 TN genannt als
Barriere:

- ✗ Risiko von technischen Problemen
- ✗ Anfängliches Gefühl der Unsicherheit

Von 18 TN genannt als
Motivator:

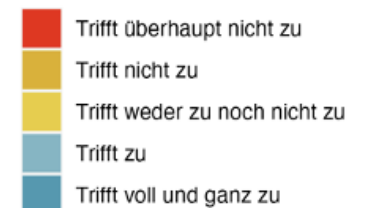
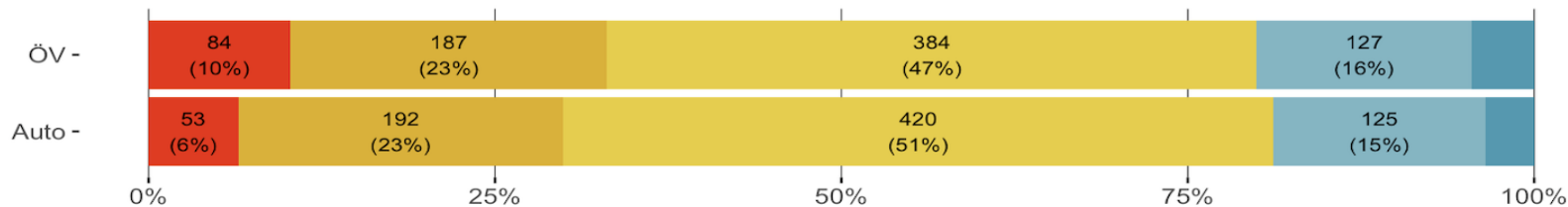
- ✓ Sicherer als Fahrzeuge mit FahrerIn
- ✓ Sicherheitsstandards

«Was ist, wenn mal ein Kurzschluss ist, oder ein Chip ausfällt. Irgendein Laser nicht mehr richtig kalibriert ist. [...] [Aber] nichtsdestotrotz ist die Technik zuverlässiger als der Mensch.»



Im Vergleich zum ÖV/ dem eigenen Auto: Ridepooling... (n = 839)

ist sicherer



Fazit zu Bedürfnissen an eine kollektive Mobilität in autonomen Fahrzeugen



Nachhaltigkeit und niedrigere Kosten als Motivatoren für Autofahrende.



Grundsätzlich keine grossen Bedenken in Bezug auf persönliche oder technische Sicherheit. Um ein inklusives Angebot zu schaffen, ist es jedoch wichtig, mögliche Diskriminierungen zu berücksichtigen.

Oftmals keine klare Differenzierung zwischen Motivator und Barriere: Aspekte werden sowohl als Motivator als auch als Barriere wahrgenommen. Die Wahrnehmung ist abhängig von der Perspektive (Auto vs. ÖV). Bsp. Nachhaltigkeit, Komfort, Kosten, etc.

Forschungsteam – Kollektive Mobilität in autonomen Fahrzeugen

n|w Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Angewandte Psychologie

Prof. Dr. Dorothea Schaffner
dorothea.schaffner@fhnw.ch

MSc Nora
Studer

n|w Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

Prof. Dr. Alex Erath
(**Projektleitung**)

Dr. Michael van Eggermond

ETH zürich Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme

Prof. em. Dr. Kay W.
Axhausen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

Wie können Autoabhängige zu Ridepooling in Autonomen Fahrzeugen motiviert werden?



Nutzeranforderungen an ein AV-MaaS-System

1. Zuverlässigkeit & Spontaneität

Garantierte Verfügbarkeit, präzise Abhol- & Ankunftszeiten, Echtzeit-Updates, flexible Nutzung

→ *Autoabhängige Personen tolerieren kaum Unzuverlässigkeit*

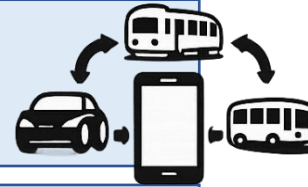


„Keine Unsicherheit toleriert“

2. Nahtlose Integration

AV, Zug und Bus in einem durchgängigen, reibungslosen Ablauf

→ *AV-MaaS muss die geringe mentale Belastung des Autos nachahmen*



“One App, One Journey”

3. Komfort & Privatsphäre

Sauberer, ruhiger, persönliche Umgebung

→ *Enge & Diskomfort sind zentrale Barrieren des öffentlichen Verkehrs*



“Vergleichbar mit dem privaten Auto”

4. Sicherheit & Kontrolle

Klare Notfalloptionen & Gefühl von Kontrolle trotz Automatisierung

→ *Wahrgenommene Kontrolle ist entscheidend für Vertrauen in automatisierte Systeme*



“Kontrolle trotz Automatisierung”

5. Faire Preisgestaltung

Preise nahe am ÖV-Niveau, Vorteile bei Ride-Pooling

→ *Kosten sind relevant, dürfen aber nicht zu stark vom ÖV abweichen*



“Angemessen, nahe am ÖV-Preis”

Vorläufiges Fazit: Situative Substitution als realistischer Einstiegspunkt

Für stark autoabhängige Nutzer*innen ist es unwahrscheinlich, dass AV-MaaS das Auto in zentralen Nutzungssituationen ersetzt. Gleichzeitig berichten alle Personas über **Kontexte**, in denen **AV-MaaS** eine **realistische Alternative** darstellt:

- Freizeit (z. B. Ausgehen, Konzerte, Events)
- Flughafenfahrten & Langstreckenanschlüsse
- Fahrten am Abend oder in der Nacht
- Situationen mit Alkoholkonsum
- Wege mit stressiger oder teurer Parkplatzsuche (Innenstädte)

Diese Situationen sind typischerweise:

- besser planbar / vorhersagbarer
- logistisch weniger komplex
- teilweise weniger zeitkritisch

→ **Ideale Kontexte für Erstnutzung**



Forschungsteam – Kollektive Mobilität in autonomen Fahrzeugen für Autoabhängige Personen

Prof. Dr. Dorothea Schaffner
dorothea.schaffner@fhnw.ch

Dr. Matthias Hudecek
matthias.hudecek@fhnw.ch

Luca Scarperi
lucaantonio.scarperi@fhnw.ch



Fazit: Psychologie für den vernetzten Verkehr

- 1) Wahrnehmung von autonomen Fahrzeugen ist nicht immer nur rein rational, sondern beeinflusst von Phänomenen der Verhaltenspsychologie?
- 2) Mobiliätsverhalten ist geprägt von Gewohnheiten und nur schwer zu verändern.
- 3) Neue Technologien sind nur dann eine Lösung, wenn sie auch akzeptiert und nachhaltig genutzt werden.
- 4) **Kenntnisse über die Grundlagen des Verhaltens sind notwendig, um den vernetzten Verkehr humanzentriert zu gestalten.**



Referenzen

- Burton, J. W., Stein, M.-K., & Jensen, T. B. (2020). A systematic review of algorithm aversion in augmented decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 33(2), 220–239. <https://doi.org/10.1002/bdm.2155>
- Dietvorst, B. J., Simmons, J. P., & Massey, C. (2015). Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(1), 114–126. <https://doi.org/10.1037/xge0000033>
- Jing, P., Cai, Y., Wang, B., Wang, B., Huang, J., Jiang, C., & Yang, C. (2023). Listen to social media users: Mining Chinese public perception of automated vehicles after crashes. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 93, 248–265. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2023.01.018>
- Nees, M. A. (2019). Safer than the average human driver (who is less safe than me)? Examining a popular safety benchmark for self-driving cars. *Journal of Safety Research*, 69, 61–68. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.02.002>
- Shariff, A., Bonnefon, J.-F., & Rahwan, I. (2021). How safe is safe enough? Psychological mechanisms underlying extreme safety demands for self-driving cars. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 126, 103069. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2021.103069>
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236(4799), 280–285. <https://doi.org/10.1126/science.356350>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207–232. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90033-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90033-9)
- Wicki, M., Verma, H., Reichenbach, J., Nanchen, B., Mlynář, J., Evéquo, F., & Bernauer, T. (2026). Social perception of autonomous mobility: A survey on public transport pilots in Switzerland. *Scientific Data*. <https://doi.org/10.1038/s41597-026-06672-y>
- Zhu, G., Zheng, J., Du, H., & Hou, J. (2025). Insights into autonomous vehicles aversion: Unveiling the ripple effect of negative media on perceived risk, anxiety, and negative WOM. *International Journal of Human–Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2413294>