

Fahren ohne Steuer - ungeheuer?

Selbstfahrende Autos aus der Konsumentenperspektive



Fahren ohne Steuer - ungeheuer?

Selbstfahrende Autos aus der Konsumentenperspektive

Prof. Dr. Christina Tobler

Institut für Marktangebote und
Konsumentscheidungen

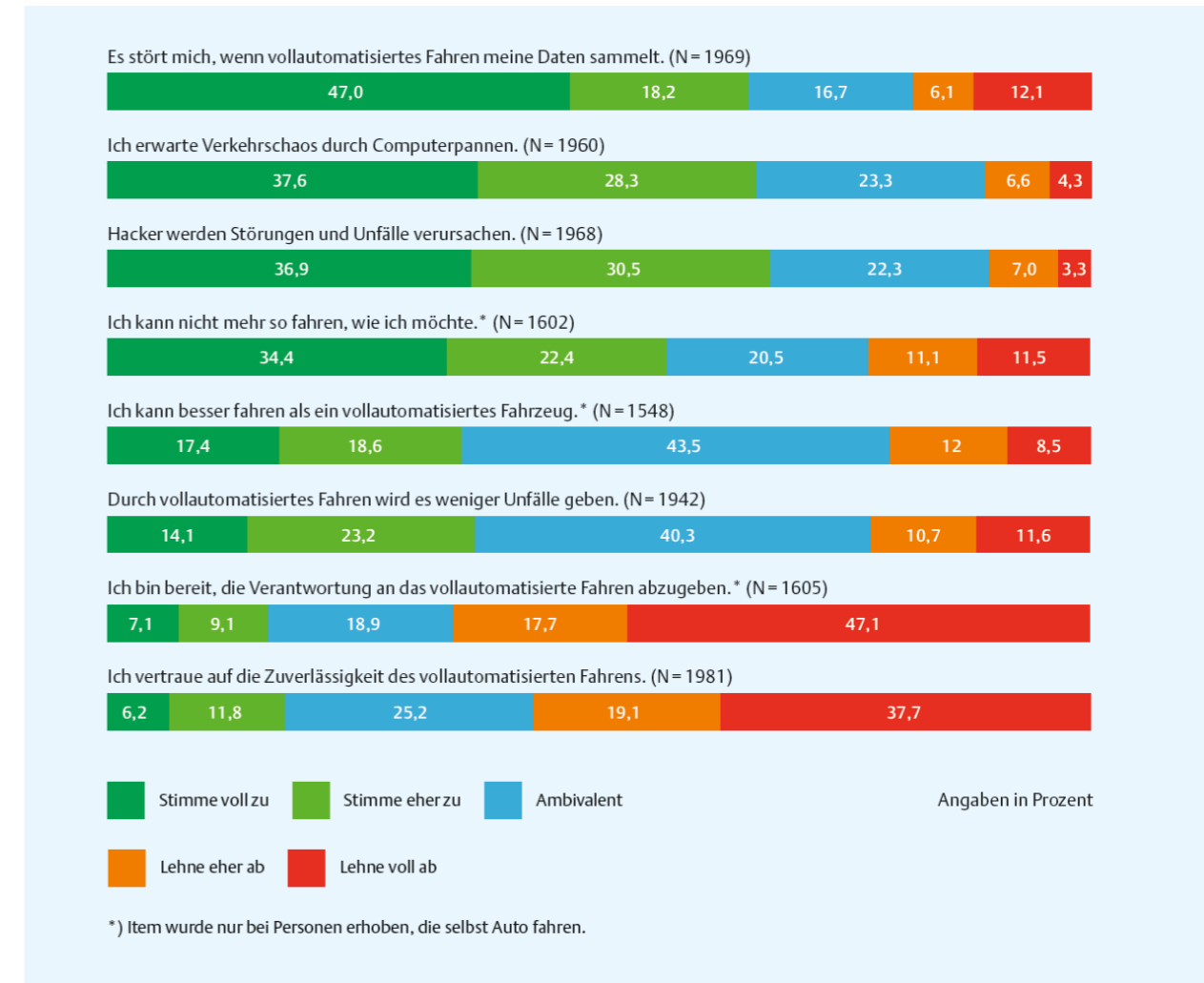
Hochschule für Angewandte
Psychologie FHNW

christina.tobler@fhnw.



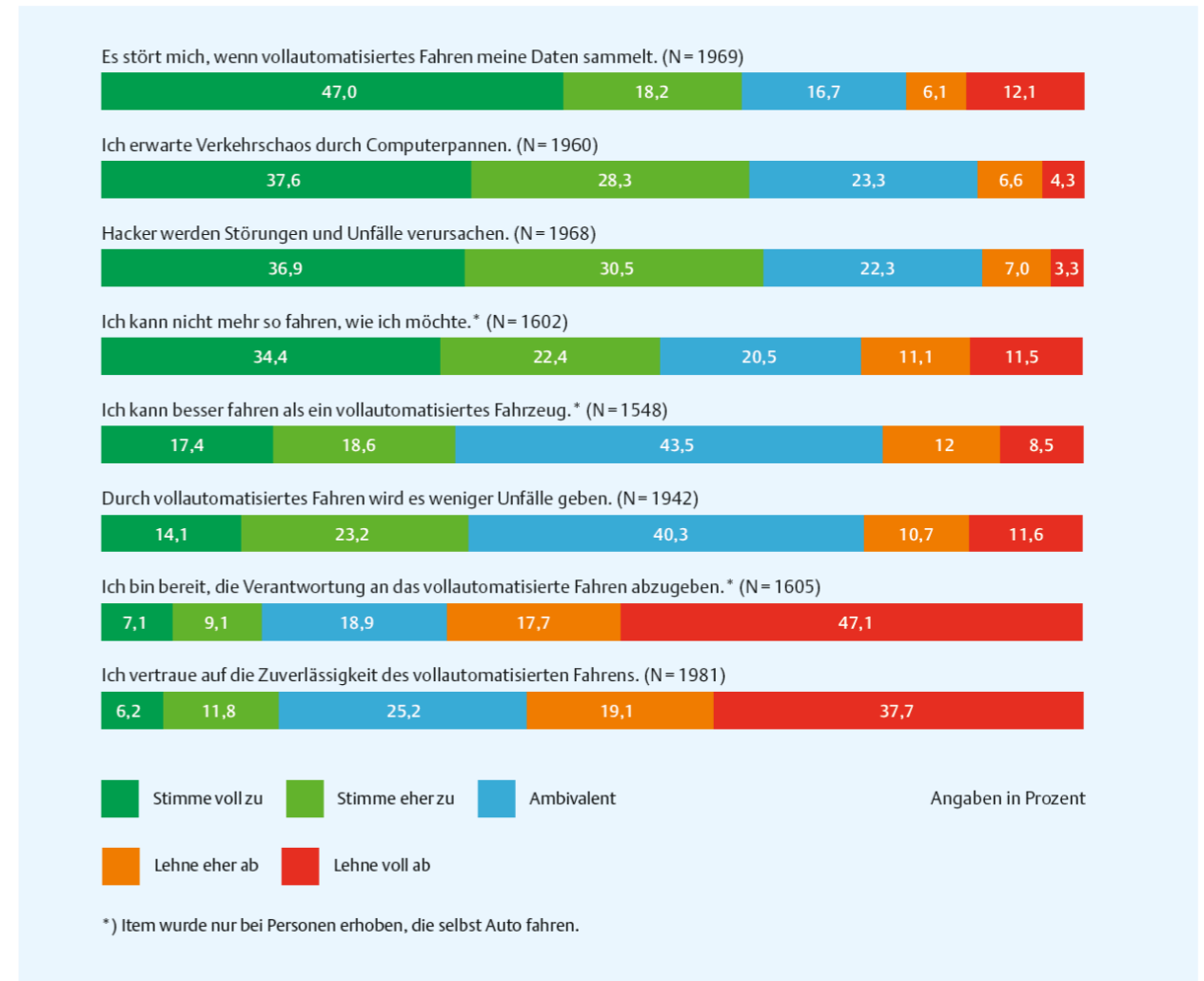
TechnikRadar 2018

- 65,2 % stört sich an **Sammlung personenbezogener Daten**
- Mehrheit befürchtet Verkehrschaos durch **Computerpannen** (65,9 %) oder Unfälle durch **Hacker** (67,4 %)
- 37,3 % der Befragten glauben an verbesserte **Verkehrssicherheit** – 22,3 % halten diese Hoffnung für unbegründet



TechnikRadar 2018

- 18 % stufen vollautonomes Fahren als **zuverlässig** ein – Männer (24,2 %) eher als Frauen (11,9 %)
- 16,2 % der Autofahrenden würden **Verantwortung** vollständig an das Fahrzeug **abzugeben** – 64,8 % lehnen das klar ab



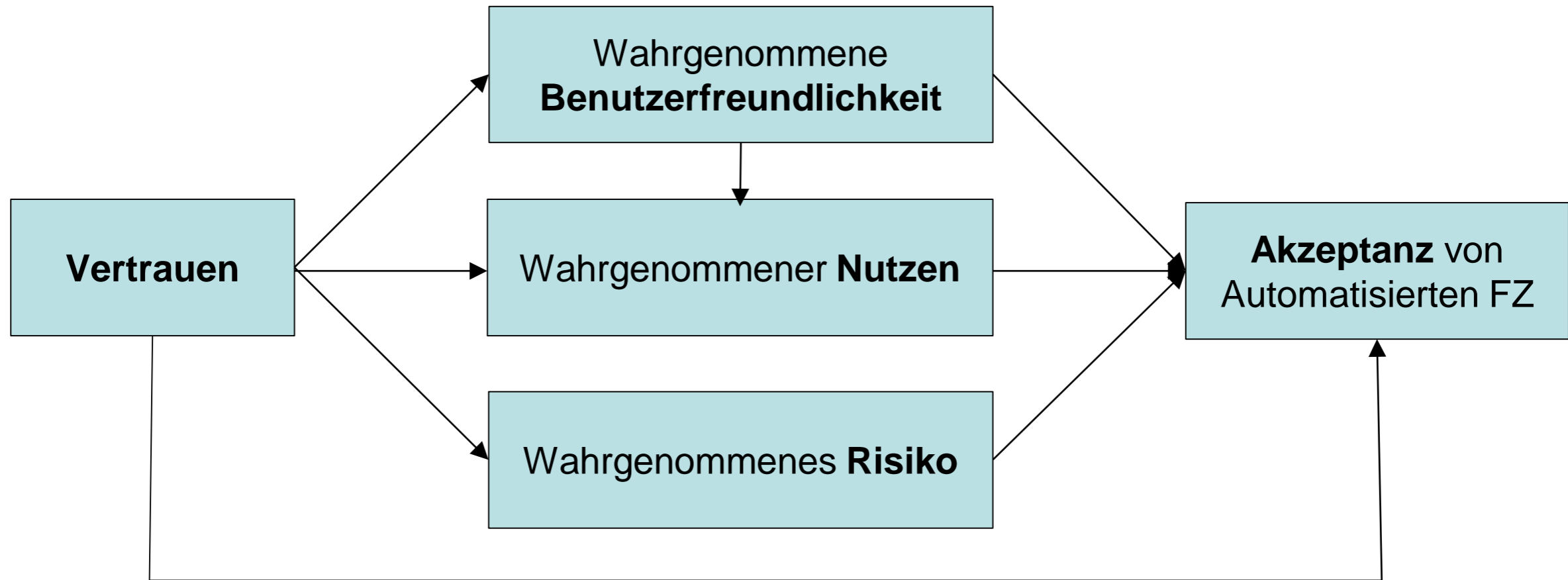
Einflussfaktoren auf Akzeptanz & Nutzungsbereitschaft

- **Geschlecht:**
 - Männer: grösseres Vertrauen und höhere Technologieaffinität (*Kolarova & Cherchi, 2021*)
 - affektive Reaktionen auf selbstfahrende Autos (d. h. Angst und Freude) können Geschlechter-Unterschiede bei Nutzungs-Bereitschaft erklären (*Hohenberger et al., 2016*)
- **Vertrauen** (*Panagiotopoulos & Dimitrakopoulos, 2018; Zhang et al., 2021*)
- wahrgenommener **Nutzen**, wahrgenommene **Benutzerfreundlichkeit** (*Panagiotopoulos & Dimitrakopoulos, 2018; Zhang et al., 2021*),
Leistungserwartung (*Madigan et al., 2017*),
positive Bewertung der **Vorteile** (*Hohenberger et al., 2017*)

Einflussfaktoren auf Akzeptanz & Nutzungsbereitschaft

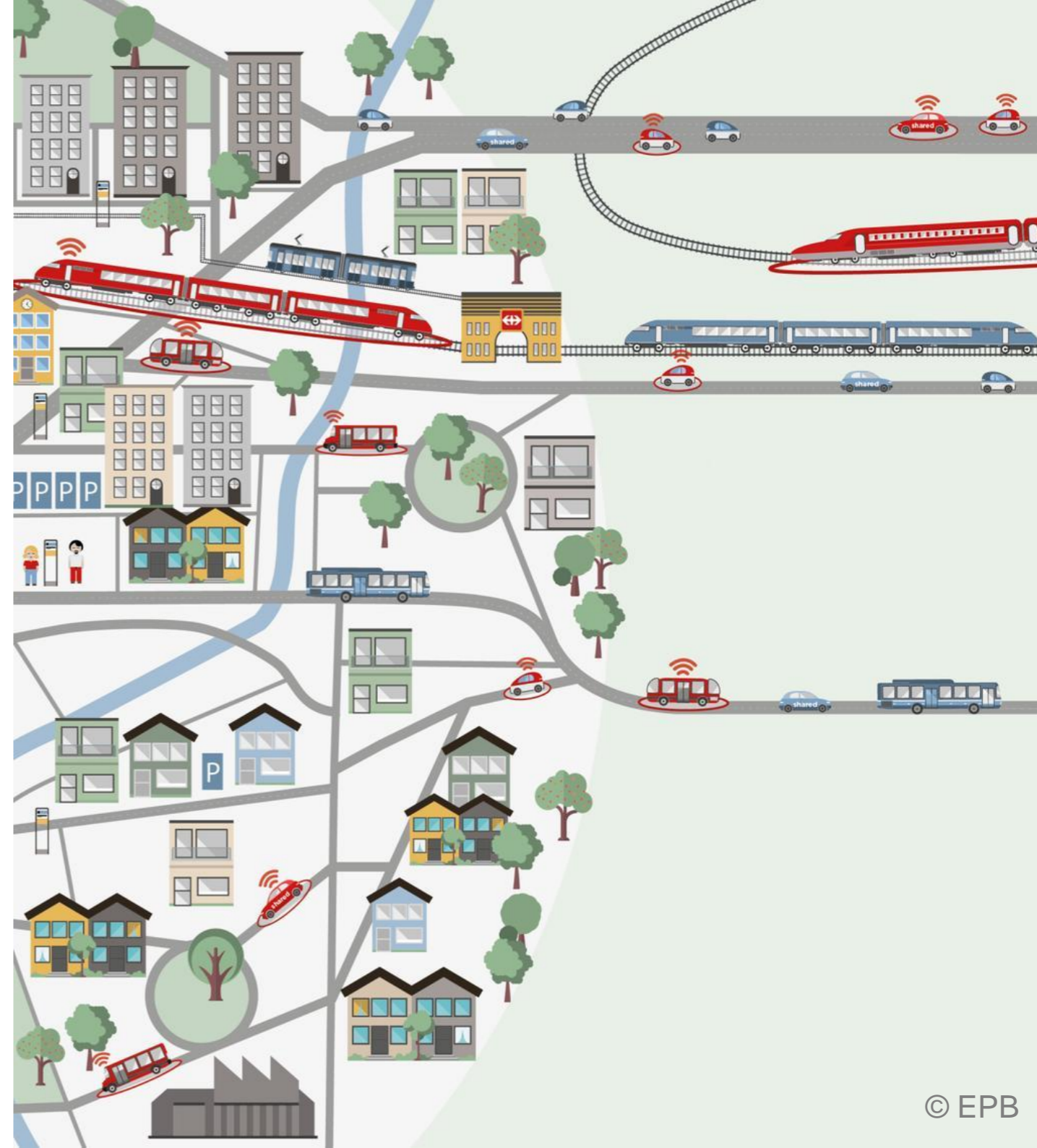
- **Risiko**-Wahrnehmung (*Zhang et al., 2021*),
angstbedingte Gefühle (*Hohenberger et al., 2017*)
- **Freude** am System (*Madigan et al., 2017*)
- **Alter** (*Kolarova & Cherchi, 2021*)
- **Erfahrungen** mit fortschrittlichen Fahrassistenzsystemen (*Kolarova & Cherchi, 2021*)
- **Sozialer Einfluss** (*Madigan et al., 2017*)

Erweitertes Technologie-Akzeptanz-Modell



Zhang et al., 2021

Selbstfahrende Autos in der Schweiz?



Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben?

Studie im Auftrag der Stiftung für
Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS

Projektbeauftragte:

- Fabienne Perret, EBP
- Dr. Tobias Arnold, Interface
- Remo Fischer, EBP
- Dr. Peter de Haan, EBP
- Prof. Dr. Ueli Haefeli, Interface








Positive Punkte (Chancen, Hoffnungen)	Negative Punkte (Risiken, Ängste)
• Weniger Unfälle / höhere Sicherheit (6)	• Weniger Sicherheit (8)
• Nutzung der Zeit während des Fahrens / mehr Entspannung / mehr Komfort (6)	• Ethische Fragen (Auto entscheidet) (4)
• Positiver Effekt auf Umwelt / weniger Stau (4)	• Zunahme IV, Abnahme ÖV (4)
• Autonomes Fahren generell (1)	• Bequemlichkeit / Faulheit (2)
• Im Alter grosse Vorteile (1)	• Weniger Eigenverantwortung (2)
• Pünktlichkeit (1)	• Haftungsfragen (2)
• Tiefere Kosten (1)	• Individualität geht verloren (2)
• Vertrauen in Technologie (1)	• Jobs gehen verloren (2)
• Wirtschaftlichkeit (1)	• Kosten (1)
	• Kontrollverlust (1)
	• Autofahrprüfung fällt weg (1)
	• Fahrspass geht verloren (1)
	• Übermacht der Technik (1)
	• Überwachung der Autofahrer (1)
	• Staatliche Eingriffe (1)

Fazit der Fokusgruppen-Diskussionen

- Der **Komfortgewinn** wurde von einigen positiv, von anderen jedoch negativ im Sinne von mehr Bequemlichkeit/Faulheit ausgelegt.
- Konträre Meinungen zum Thema **Sicherheit**:
Verbesserung der Unfallsicherheit vs. «Hacking»
- **Anspruch an das Sicherheitsniveau**: Maschine > Mensch

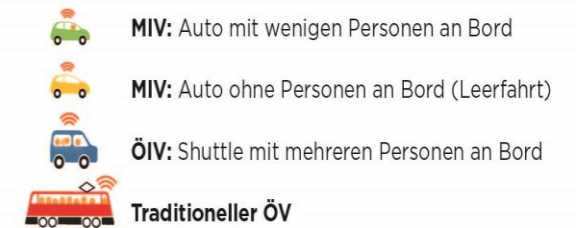
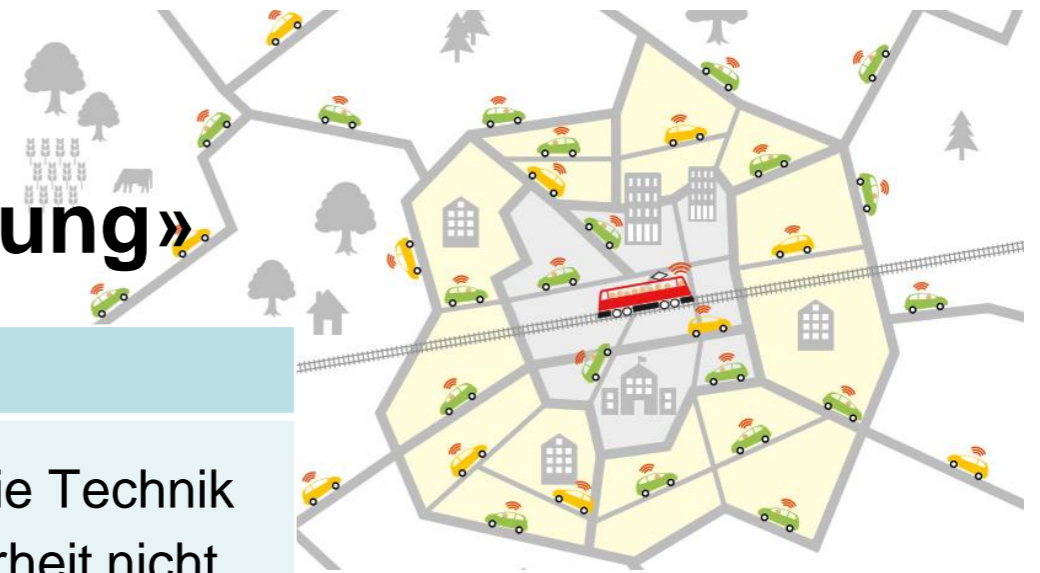
Auswirkungen auf Ressourcen, Umwelt, Klima

- **Neue Nutzergruppen, Nutzung der Reisezeit, sowie Leerfahrten** wirken sich negativ aus auf Ressourcenverbrauch, Energiebedarf & Treibhausgasemissionen, Lärm & Abgas, sowie Flächenbedarf für Verkehr
- **Ride- und Car-Sharing** können sich positiv auswirken auf Ressourcen, Umwelt und Klima

					
Neue Nutzergruppen	▲	▲	▲	▲	▲
Reisezeit	▲	▲	▲	▲	▲
Ride Sharing	▼	▼	▼	▼	▼
Leerfahrten	▲	▲	▲	—	▲
Car Sharing	▼	—	—	▼	—
Verflüssigung	—	▲▼	▲▼	—	▲▼
Autom. Fahrweise	—	▼	▼	—	—
Aktive Sicherheit	▼	▼	▼	—	—

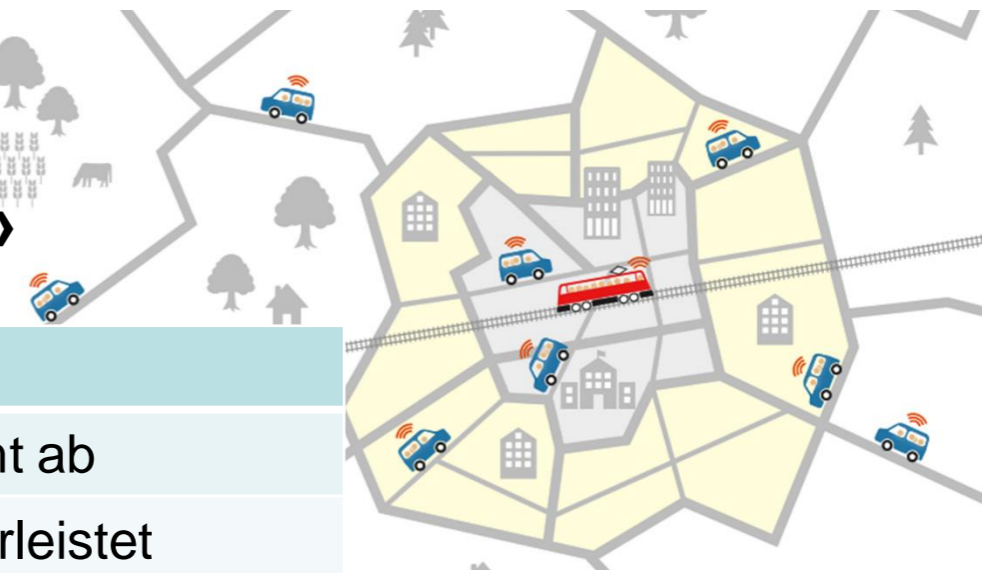
- ▲ starke Erhöhung
- ▲ leichte Erhöhung
- ▲▼ Erhöhung/Reduktion je nach Ausprägung
- ▼ leichte Reduktion
- ▼ starke Reduktion
- keine Wirkung

Szenario «Stark individualisierte Nutzung»

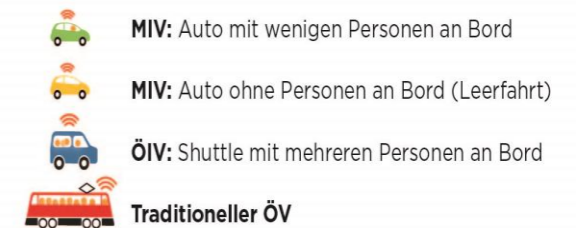


Vorteile	Nachteile
Komfort (alternative Tätigkeiten während Fahren möglich)	Fehlendes Vertrauen in die Technik (hundertprozentige Sicherheit nicht erfüllt)
Weniger Unfälle im Vergleich zu durch Menschen gesteuerten Autos	Fehlende Kontrolle (Horror szenarien, wenn Technik versagt)
	Individualisierte Nutzung führt zu Mehrverkehr
	Bequemlichkeit/Faulheit
	Haftungsfrage bei Unfällen ist ungeklärt

Szenario «Kollektiv geprägter Verkehr»



Vorteile	Nachteile
Weniger Stau	Individuelle Freiheit nimmt ab
Effizienzgewinne	Datenschutz nicht gewährleistet
Mit Gleichgesinnten fahren können	Kompliziertere Abläufe als mit eigenem Auto
Planungssicherheit (weniger Stau)	Erhöhter Planungsaufwand
Weniger Beton	Erhöhte Abhängigkeit von Technik
Daten lieber dem Staat geben als Google	«Babykrankheiten» in der Anfangsphase zu erwarten
Höhere Sicherheit	Bestehende Jobs gehen verloren
Neue Jobs entstehen	
Mehr Autonomie für ältere Menschen	



Pooling and its behavioural foundations

Akzeptanz von Ridepooling (Fahrgemeinschaften) in selbstfahrenden Fahrzeugen

Forschungsteam der FHNW Hochschule für Angewandte Psychologie:

Prof. Dr. Dorothea Schaffner, Dr. Annalisa Stefanelli, Nora Studer, Nicole Haiderer

In Zusammenarbeit

ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

n|w

Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik

Forschungsprojekt finanziert von:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA



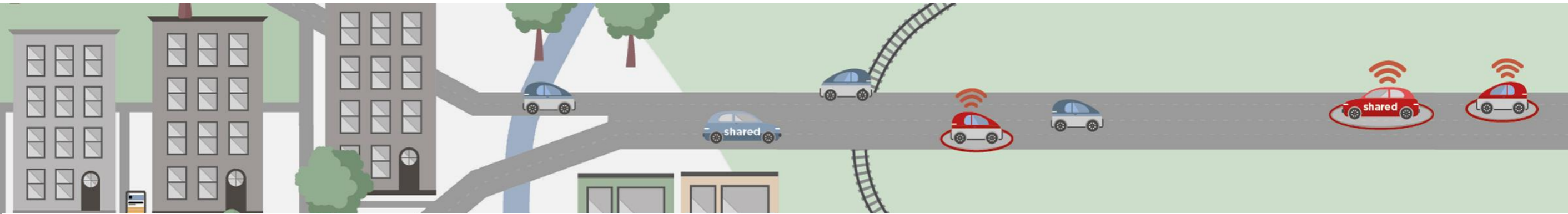
Pooling and its behavioural foundations.

Projektziele

- Entwicklung eines detaillierten Überblicks über die relevanten psychologischen Motivatoren und Barrieren von Fahrgemeinschaften in autonomen Fahrzeugen auf Basis von qualitativen Interviews.
- Einbindung der Ergebnisse der qualitativen Interviews in eine State-Preference-Befragung.
- Formulierung von Policy-Empfehlungen für Bund und Kantone zur Gestaltung von einem zukünftigen Ridepooling-Angebot.

•Projektseite

- <https://www.fhnw.ch/de/forschung-und-dienstleistungen/psychologie/innovative-marktangebote-und-konsum/ridepooling-mit-autonomen-fahrzeugen>



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Literatur

acatech, Körber-Stiftung (2018) TechnikRadar 2018. Was die Deutschen über Technik denken – Schwerpunkt: Digitalisierung. [TechnikRadar 2018. Was die Deutschen über Technik denken - acatech](#). Zugegriffen: 14. September 2022

Hohenberger, C., Spörrle, M., & Welppe, I. M. (2017). Not fearless, but self-enhanced: The effects of anxiety on the willingness to use autonomous cars depend on individual levels of self-enhancement. *Technological Forecasting and Social Change*, 116, 40-52.

Hohenberger, C., Spörrle, M., & Welppe, I. M. (2016). How and why do men and women differ in their willingness to use automated cars? The influence of emotions across different age groups. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 94, 374-385.

Kolarova, V., & Cherchi, E. (2021). Impact of trust and travel experiences on the value of travel time savings for autonomous driving. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 131, 103354.

Literatur

- Madigan, R., Louw, T., Wilbrink, M., Schieben, A., & Merat, N. (2017). What influences the decision to use automated public transport? Using UTAUT to understand public acceptance of automated road transport systems. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 50, 55-64.
- Perret F., Arnold T., Fischer R., de Haan P., Haefeli U. (2020). *Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben?* In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 71/2020. Zürich: vdf
- Panagiotopoulos, I., & Dimitrakopoulos, G. (2018). An empirical investigation on consumers' intentions towards autonomous driving. *Transportation research part C: emerging technologies*, 95, 773-784.
- Zhang, T., Zeng, W., Zhang, Y., Tao, D., Li, G., & Qu, X. (2021). What drives people to use automated vehicles? A meta-analytic review. *Accident Analysis & Prevention*, 159, 106270.