Hochschule Karlsruhe
University of
Applied Sciences

Menschen sind unterschiedlich – Ihr Mobilitätsverhalten ebenso:

Von Geschlechteraspekten und Umweltbewusstsein bei Jung und Alt

Prof. Dr. habil. Klemens Weigl

25. Bundesweiter Umwelt- und Verkehrskongress

Freitag, 28. März 2025

Mobilität der Zukunft mit den Menschen

Bild

Galadriel, königliche Elfe:

„Die Welt ist im Wandel
Ich spüre es im Wasser.
Ich spüre es in der Erde.
Ich rieche es in der Luft.

Vieles, was einst war, ist verloren, da niemand mehr lebt, der sich erinnert.

…

Und bald wird eine Zeit kommen, da die Hobbits das Schicksal aller bestimmen.“

(Tolkien & Carroux, 2002)

Probleme und Herausforderungen

- Verantwortungsdiffusion – bekanntes Phänomen aus der Psychologie.
- Viele Menschen sprechen davon, dass Deutschland weltweit an ca. 2 % des CO_2-Ausstoßes verantwortlich ist.
- Was ist hierbei potenziell irreführend?

	Location	% of global total
	World	100%
1	China	34.0%
2	United States	12.0%
3	India	7.6%
4	*European Union*	6.4%
5	Russia	5.3%
6	Japan	2.4%
7	Iran	2.0%
8	*International Shipping*	1.8%
9	Indonesia	1.7%
10	Saudi Arabia	1.6%
11	Germany	1.5%
12	Canada	1.5%
13	South Korea	1.5%
14	*International Aviation*	1.3%
15	Mexico	1.2%

Bild

Probleme und Herausforderungen

- Genauer: 1.5 %
- International liegt DE damit auf dem 9. Platz (von 195 Ländern)
- 4. Platz: EU
- 8. Platz: Internationale Schifffahrt
- 14. Platz: Flugverkehr

Fossil CO_2 emissions 2023 (kt_{CO_2}/year) and Fossil CO_2 emissions per capita 2023 (t_{CO_2}/year)

	Fossil CO_2 emissions 2023 kt_{CO_2}	Country/Territory/Region/Group	Fossil CO_2 emissions per capita 2023 t_{CO_2}
1	13 259 638.95	China	9.24
2	4 682 039.41	United States	13.83
3	2 955 181.68	India	2.07
4	2 069 502.01	Russia	14.45
5	944 758.61	Japan	7.54
6	778 802.30	Iran	9.10
7	674 535.94	Indonesia	2.41
8	622 913.60	Saudi Arabia	17.15
9	582 950.58	Germany	7.06
10	575 011.96	Canada	14.91
11	573 535.66	South Korea	11.04
12	487 093.94	Mexico	3.52
13	479 504.23	Brazil	2.20
14	438 315.56	Turkey	5.13
15	397 372.96	South Africa	6.56

Bild

Probleme und Herausforderungen

- Genauer: 1.5 %
- International liegt DE damit auf dem 9. Platz
- 4. Platz: EU
- 8. Platz: Internationale Schifffahrt
- 14. Platz: Flugverkehr

Mobilität der Zukunft mit den Menschen

30	90 512.80	Czech Republic	8.52
31	28 117.12	Mongolia	8.45
32	142.21	Cook Islands	8.37
33	283 323.53	Malaysia	8.30
34	44 065.20	Norway	7.86
35	286 906.78	Poland	7.63
36	944 758.61	Japan	7.54
37	35 795.09	New Zealand	7.22
38	84 306.06	Belgium	7.18
39	122 872.05	Netherlands	7.09
40	582 950.58	Germany	7.06
41	58 815.13	Austria	6.65
42	397 372.96	South Africa	6.56
43	32 482.58	Ireland	6.50
44	19.45	Falkland Islands	6.48
45	34 861.57	Slovakia	6.40

Bild

Pro Kopf relativiert

- DE auf dem 40. Platz

Mobilität der Zukunft mit den Menschen

List of countries by carbon emissions[4]

	Location	% of global total	Fossil emissions (1,000,000 tons per year)		% change from 2000
			2023	2000	
	World	100%	39,023.94	25,725.44	▲ +52%
1	China	34.0%	13,259.64	3,666.95	▲ +262%
2	United States	12.0%	4,682.04	5,928.97	▼ −21%
3	India	7.6%	2,955.18	995.65	▲ +197%
4	*European Union*	6.4%	2,512.07	3,563.26	▼ −30%
5	Russia	5.3%	2,069.50	1,681.14	▲ +23%
6	Japan	2.4%	944.76	1,248.81	▼ −24%
7	Iran	2.0%	778.80	353.93	▲ +120%
8	*International Shipping*	1.8%	706.32	503.29	▲ +40%
9	Indonesia	1.7%	674.54	299.09	▲ +126%
10	Saudi Arabia	1.6%	622.91	265.24	▲ +135%
11	Germany	1.5%	582.95	871.74	▼ −33%
12	Canada	1.5%	575.01	543.04	▲ +6%
13	South Korea	1.5%	573.54	474.16	▲ +21%
14	*International Aviation*	1.3%	491.63	355.32	▲ +38%
15	Mexico	1.2%	487.09	396.71	▲ +23%

Aber es gibt auch Hoffnung

Veränderung seit 2000

- DE von den führenden Industrienationen fossile Emissionen am stärksten reduziert

List of countries by carbon emissions[4]

	Location	% of global total	Fossil emissions (1,000,000 tons per year)		% change from 2000
			2023	2000	
1	Eritrea	0.002%	0.67	0.67	– no change%
2	Ukraine	0.3%	136.20	360.02	▼ −62%
3	Curaçao	0.006%	2.43	5.67	▼ −57%
4	Denmark	0.07%	26.77	53.16	▼ −50%
5	Greece	0.1%	51.67	96.05	▼ −46%
6	United Kingdom	0.8%	302.10	551.68	▼ −45%
7	Puerto Rico	0.04%	13.82	25.18	▼ −45%
8	Portugal	0.09%	36.17	64.41	▼ −44%
9	Finland	0.08%	32.27	57.53	▼ −44%
10	Syria	0.07%	25.59	45.90	▼ −44%
11	Venezuela	0.2%	84.60	137.75	▼ −39%
12	Sweden	0.09%	35.39	57.98	▼ −39%
13	Estonia	0.03%	11.44	17.38	▼ −34%
14	Germany	1.5%	582.95	871.74	▼ −33%
15	Italy, San Marino and Vatican City	0.8%	305.49	454.72	▼ −33%
16	Belgium	0.2%	84.31	124.97	▼ −33%
17	Jamaica	0.02%	6.86	10.21	▼ −33%
18	Czech Republic	0.2%	90.51	132.31	▼ −32%
19	Palau	0.004%	1.44	2.12	▼ −32%
20	Spain and Andorra	0.6%	217.26	313.24	▼ −31%

Aber es gibt auch Hoffnung

Veränderung seit 2000

- DE von allen Ländern auf dem 14. Platz

Hoffnung: Positive Veränderung seit 2000

- Conclusio
- Es tut sich was im Guten!

- Genug?

- Nein! Wir müssen kollektiv weiter arbeiten …

Mobilität der Zukunft mit den Menschen

Probleme im Straßenverkehr

Verkehrsunfälle mit schweren Folgen und Todesfolgen

ca. 94-96 % durch menschliches Versagen
ca. 2-4 % Umwelteinflüsse (Bäume, Muren, Lawinen, Überschwemmungen …)
< 1 % rein technisches Versagen
(Singh, 2015, 2018; NHTSA, 2015, 2017, 2018)

Größte Gefahr geht im Straßenverkehr vom Menschen aus

Bild

(Utopisches?) Ziel:

Null Verkehrsunfälle mit schweren Folgen und Todesfolgen

Freiwillige, kleine mentale Entspannungs- und Visualisierungsübung

Bild

Differentielle Psychologie

DI)(PS

Bild: Olga Tsikarishvili/stock.adobe.com

Menschen sind unterschiedlich …

Eigene geschlechter- und alterssensitive Studien

Mobilität der Zukunft mit den Menschen

Bild: Olga Tsikarishvili/stock.adobe.com

Welchen Einfluss haben Geschlechter- und Altersunterschiede auf …

- das berichtete Umweltbewusstsein? – 1. Studie
- die antizipierte Akzeptanz automatisierten Fahrens? – 2. Studie

Geschlechterforschung zum Umweltbewusstsein

Bild (oben links)| Bild (oben rechts) | Bild (unten links)| Bild (unten rechts)

Table 1: Mann-Whitney-U-Test (N = 189[a])

		Mean Ranks			
	Questionnaire	Women	Men	*Z*	*p*
1	**Problem perception**	**108.99**	**81.45**	**-3.47**	**.001***
2	**Awareness**	**106.39**	**83.97**	**-2.83**	**.005***
3	Responsibility	102.64	87.60	-1.91	.056
4	Personal norm	103.70	86.57	-2.16	.031
5	Welfare costs perception	104.48	85.81	-2.35	.019

*Significant at the Bonferroni-corrected level $\alpha = .01$ (two-sided).
[a]One divers participant was not considered as a separate group.

Table 2: Spearman Correlations of Questionnaire Scores with Miles per Year in a Vehicle (N = 190)

		Miles per Year	
	Questionnaire	*r*	*p*
1	**Problem perception**	**-.20**	**.008***
2	Awareness	-.18	.014
3	**Responsibility**	**-.20**	**.005***
4	**Personal norm**	**-.23**	**.002***
5	Welfare costs perception	-.10	.18

*Significant at the Bonferroni-corr. $\alpha = .01$ (two-sided).

- **Frauen und Männer berichten im Durchschnitt ein hohes Umweltbewusstsein**
- **Frauen** berichten über alle fünf Umwelt-Fragebögen hinweg konsistent ein stärker ausgepärgtes **Umweltbewusstsein als Männer**
- Je **mehr km / Jahr mit dem Auto** gefahren werden, **desto weniger Umweltbewusstsein, geschlechtsunabhängig**
- **Kein Alterseffekt**

(Weigl et al., 2020)

Mobilität der Zukunft mit den Menschen

Bild: Olga Tsikarishvili/stock.adobe.com

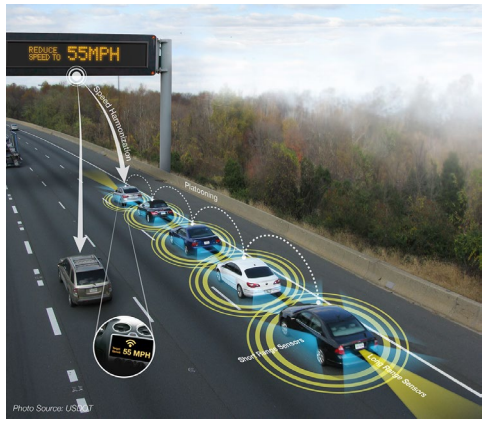
Welchen Einfluss haben Geschlechter- und Altersunterschiede auf …

- das berichtete Umweltbewusstsein? – 1. Studie
- die antizipierte Akzeptanz automatisierten Fahrens? – 2. Studie

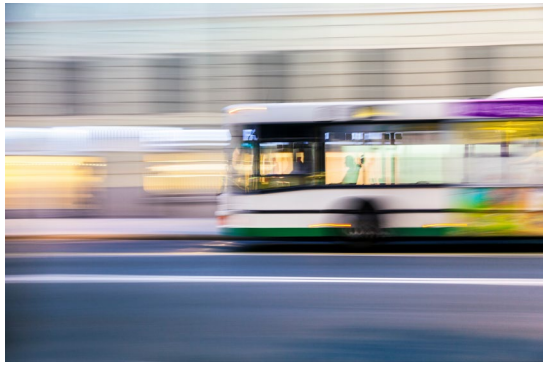
Mobilität der Zukunft mit den Menschen

- **Mobilität der Zukunft:** KI und automatisiertes Fahren

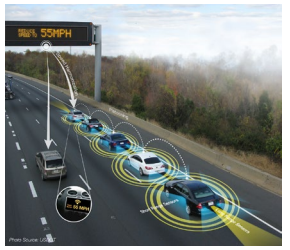
- Fahrzeuge im Straßenverkehr und ÖV ohne Menschen am Steuer?



Mercedes, Quelle: Daimler



Mobilität der Zukunft mit den Menschen

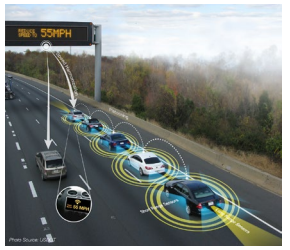


Google Car, Quelle: Reuters

Positive Technikfolgen von KI und automatisiertem Fahren

- Nachhaltigere Mobilität: Weniger CO_2-Emissionen, ökonomischeres Fahren
- Erhöhung der Verkehrssicherheit: Signifikant weniger Verkehrsunfälle
- weniger Staus, weniger Zeitverlust durch „Platooning“ (vernetztes Fahren)
- Inklusion von vulnerablen Verkehrsteilnehmenden (Blinde Menschen, ältere Personen, Kinder usw.)
- Arbeiten oder Entspannen beim Autofahren ab SAE Stufe 3 (Level 3)

Mobilität der Zukunft mit den Menschen



Google Car, Quelle: Reuters

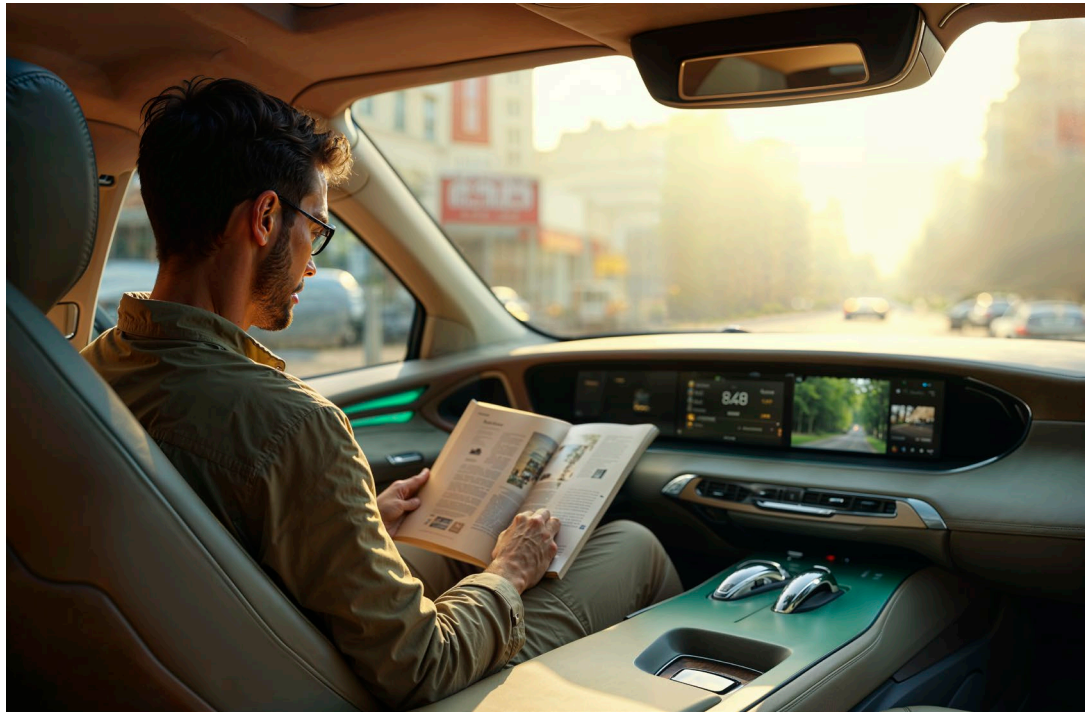
Negative Technikfolgen, Herausforderungen, Probleme und Grenzen von KI und automatisiertem Fahren

- Ängste und Sorgen höher bei Frauen; Angst vor Verlust oder Einschränkung der Freiheit beim Autofahren
- Ethik und Recht: andere KI-Programme in verschiedenen Ländern
- Privatsphäre wird im Straßenverkehr durch „vernetztes KI-gesteuertes Fahren“ stark abnehmen
- weniger private Pkws

Conclusio: Wir wissen noch viel zu wenig vom automatisierten Fahren.

Forschung und Lehre zu Humanfaktoren wie Akzeptanz und Technikvertrauen essenziell!

Studien zur Akzeptanz automatisierten Fahrens

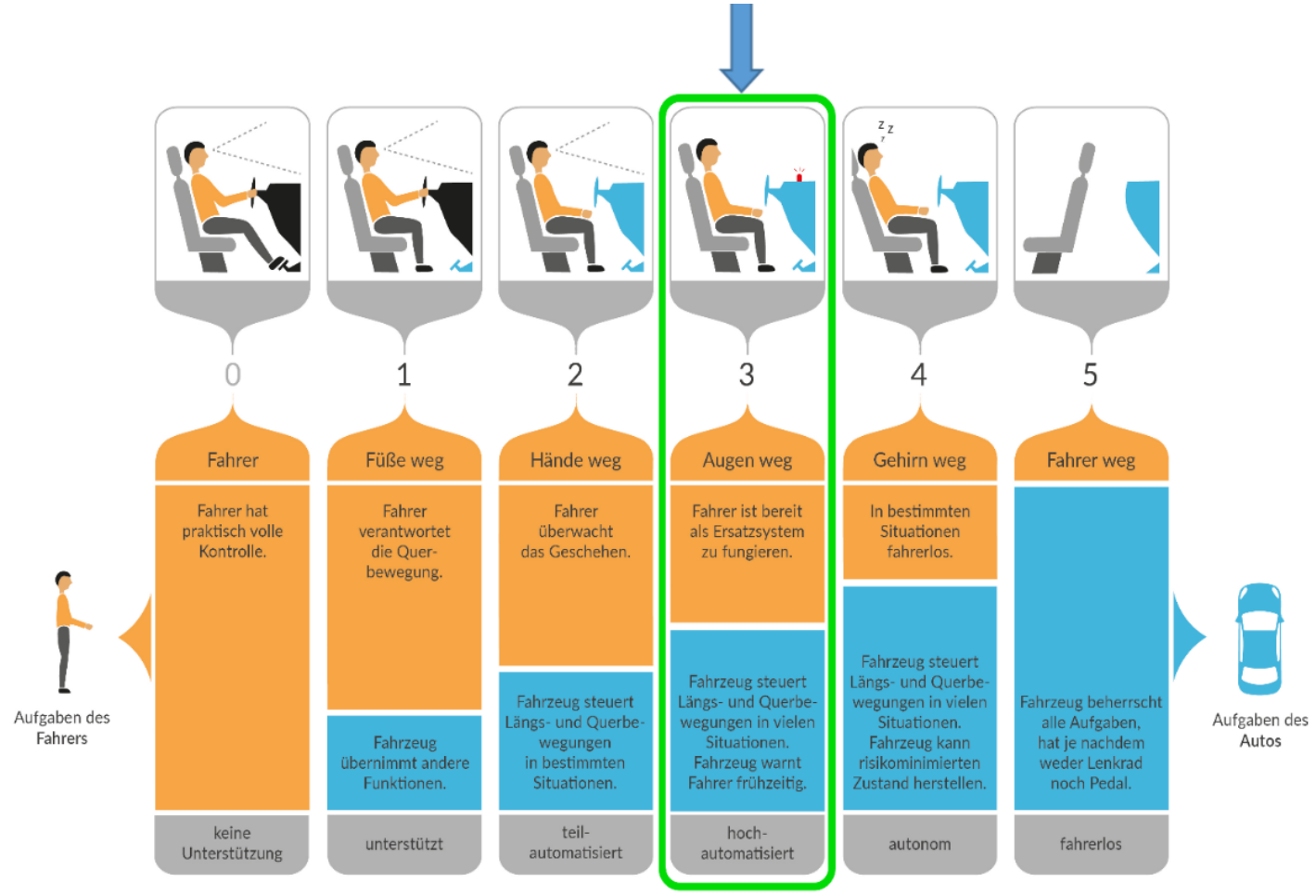


Designed by Freepik

Designed by Vecstock

Society of Automotive Engineers (SAE)

SAE Stufen des automatisierten Fahrens, disruptiv ab Stufe 3



Entwicklung des Fragebogens zur Messung der antizipierten Akzeptanz automatisierten Fahrens (QAAD)

Bitte geben Sie an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen **heute** zustimmen.

		Stimme überhaupt nicht zu	Stimme voll zu
1.	Ich bin an automatisiertem Fahren interessiert.	0	10
2.	Ich würde in einem **hoch**automatisierten Fahrzeug (Stufe 3) Angst um meine Sicherheit haben.	0	10
3.	Ich würde einem **hoch**automatisierten Fahrzeug (Stufe 3) vertrauen.	0	10
4.	Ich würde in einem **hoch**automatisierten Fahrzeug (Stufe 3) während der Fahrt arbeiten wollen.	0	10
5.	Ich würde in einem **hoch**automatisierten Fahrzeug (Stufe 3) den Fahrspaß verlieren.	0	10
6.	Ich würde in einem **hoch**automatisierten Fahrzeug (Stufe 3) eine Einschränkung meiner persönlichen Freiheit erleben.	0	10
7.	Ich würde ein **hoch**automatisiertes Fahrzeug (Stufe 3) kaufen.	0	10
8.	Ich denke, dass durch **hoch**automatisiertes Fahren (Stufe 3) der Straßenverkehr sicherer wird.	0	10
9.	Ich denke, dass **hoch**automatisierte Fahrzeuge (Stufe 3) sehr benutzerfreundlich und einfach zu bedienen sein werden.	0	10
10.	Ich denke, dass **hoch**automatisierte Fahrzeuge (Stufe 3) im alltäglichen Straßenverkehr nie akzeptiert werden.	0	10
11.	Ich befürchte, dass durch **hoch**automatisierte Fahrzeuge (Stufe 3) mehr Unfälle passieren.	0	10
12.	Ich würde **hoch**automatisierte Fahrzeuge (Stufe 3) nutzen wollen.	0	10
13.	Ich würde mich in einem **hoch**automatisierten Fahrzeug (Stufe 3) sicher fühlen.	0	10
14.	Ich würde die Zeit während der Fahrt in einem **hoch**automatisiertem Fahrzeug (Stufe 3) nutzen wollen, um mich mit Unterhaltungs-Medien (Filme, Spiele, Geschichten lesen, ...) zu entspannen.	0	10
15.	Ich würde die Zeit während der Fahrt in einem **hoch**automatisiertem Fahrzeug (Stufe 3) nutzen wollen, um aus dem Fenster zu schauen.	0	10

Große Fragebogenstudie (N = 725)

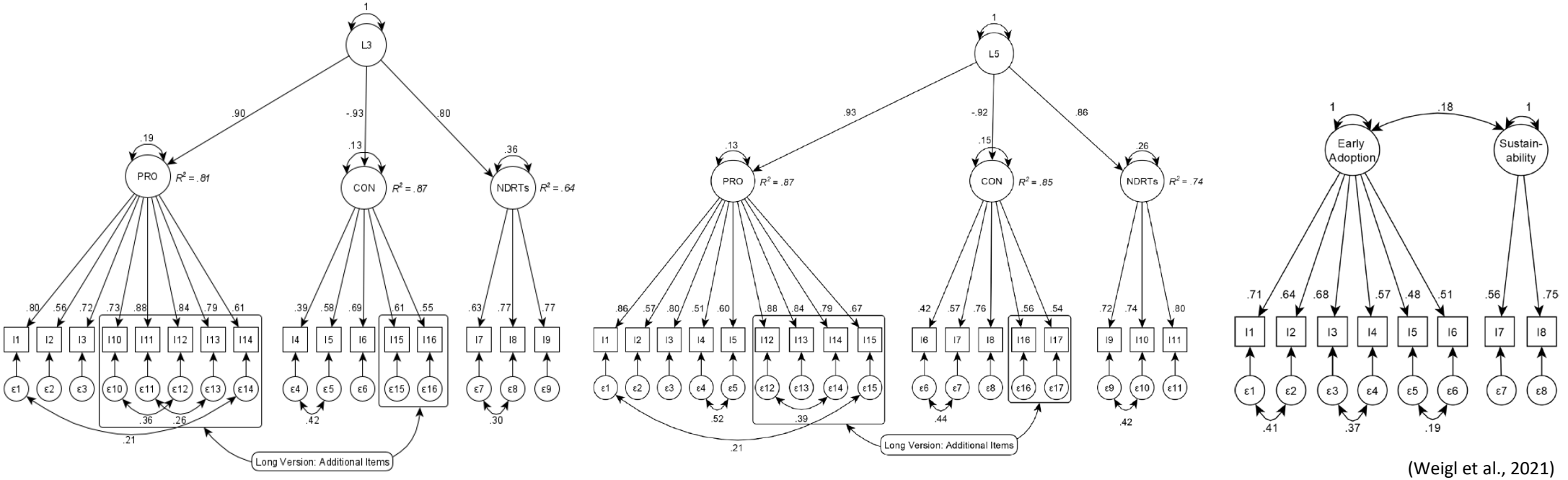
Geschlechterparität

Inklusion von älteren Menschen

(Weigl, K. et al., 2021)

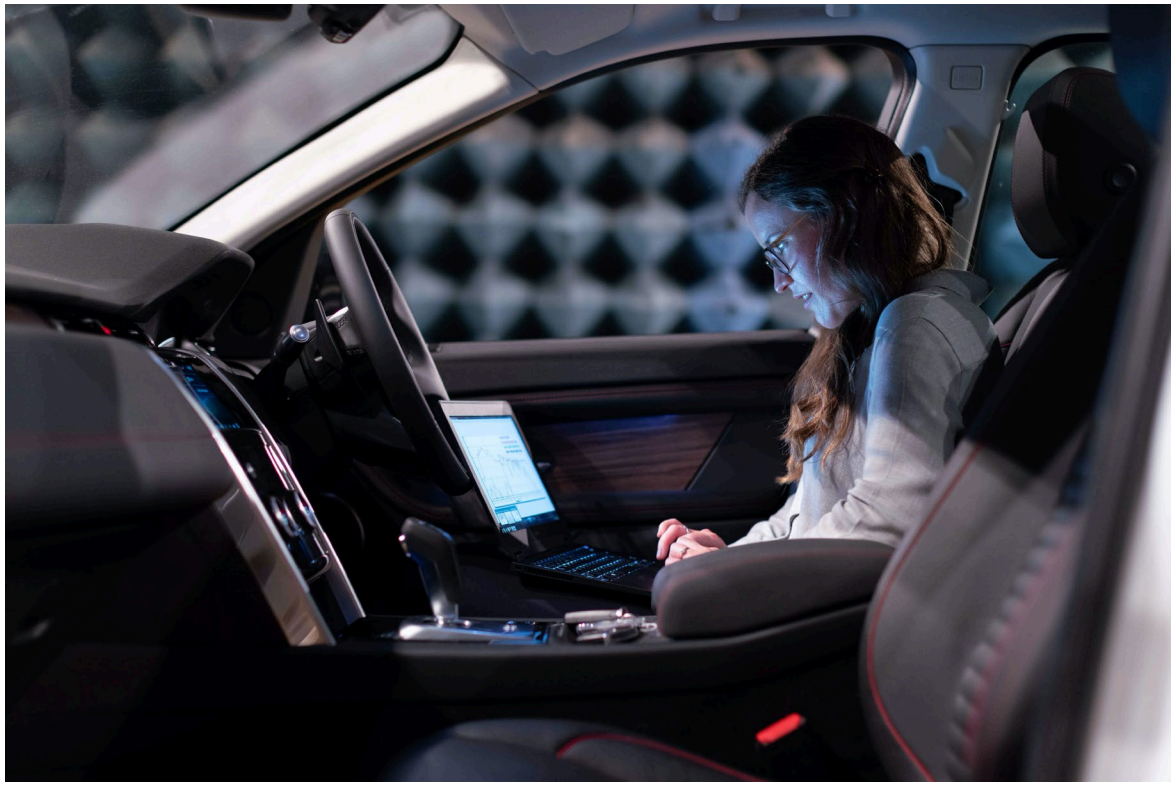
Entwicklung des Fragebogens zur Messung der antizipierten Akzeptanz automatisierten Fahrens (QAAD)

Psychometrie, Faktorenanalysen und Strukturgleichungsmodellierungen
Entwicklung neuer psychologischer Modelle zum automatisierten Fahren auf L3 und L5 und zur Nachhaltigkeit



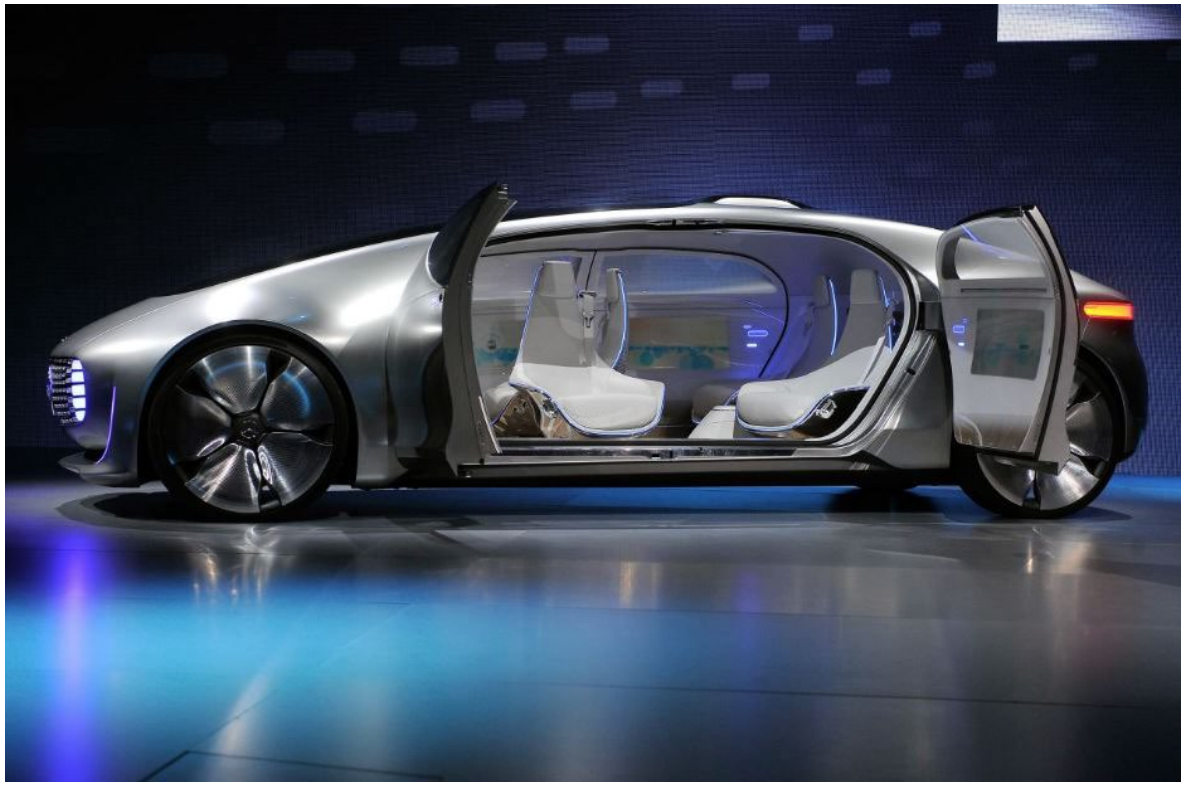
(Weigl et al., 2021)

Society of Automotive Engineers (SAE)
SAE Levels of automated driving



Unsplash

Level 3: Mit Lenkrad



Bild

Level 5: Ohne Lenkrad

Geschlechter- und Altersunterschiede bei der antizipierten Akzeptanz automatisierten Fahrens

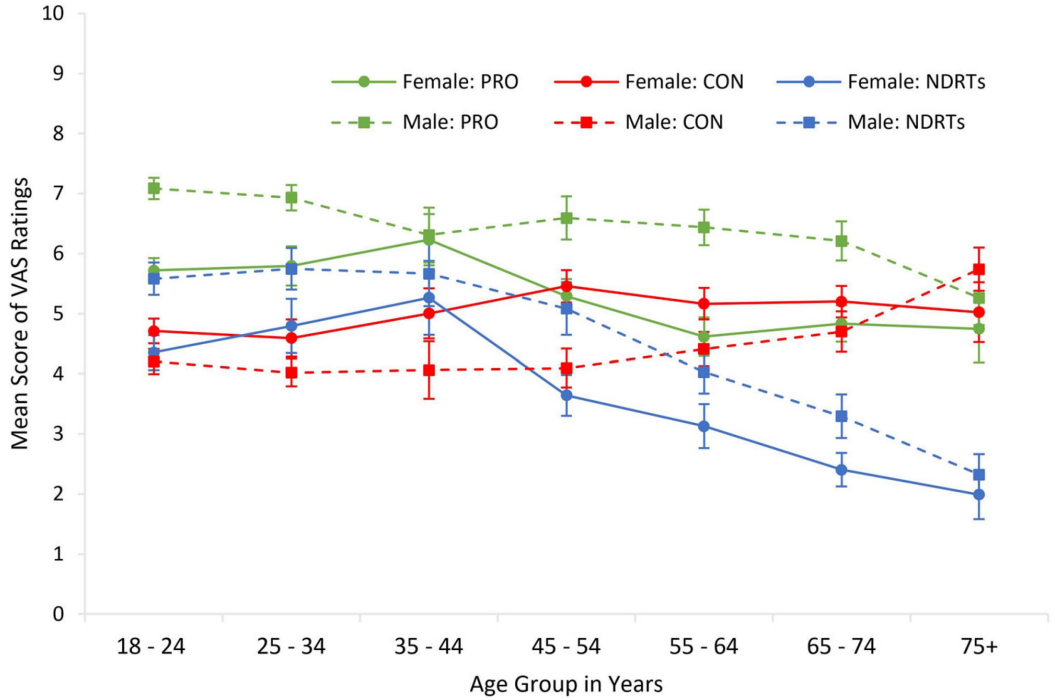


Figure 1. QAAD Level 3: mean and standard error of the mean of VAS ratings for the factors PRO (green lines), CON (red lines), and NDRTs (blue lines) as a function of gender and age group.

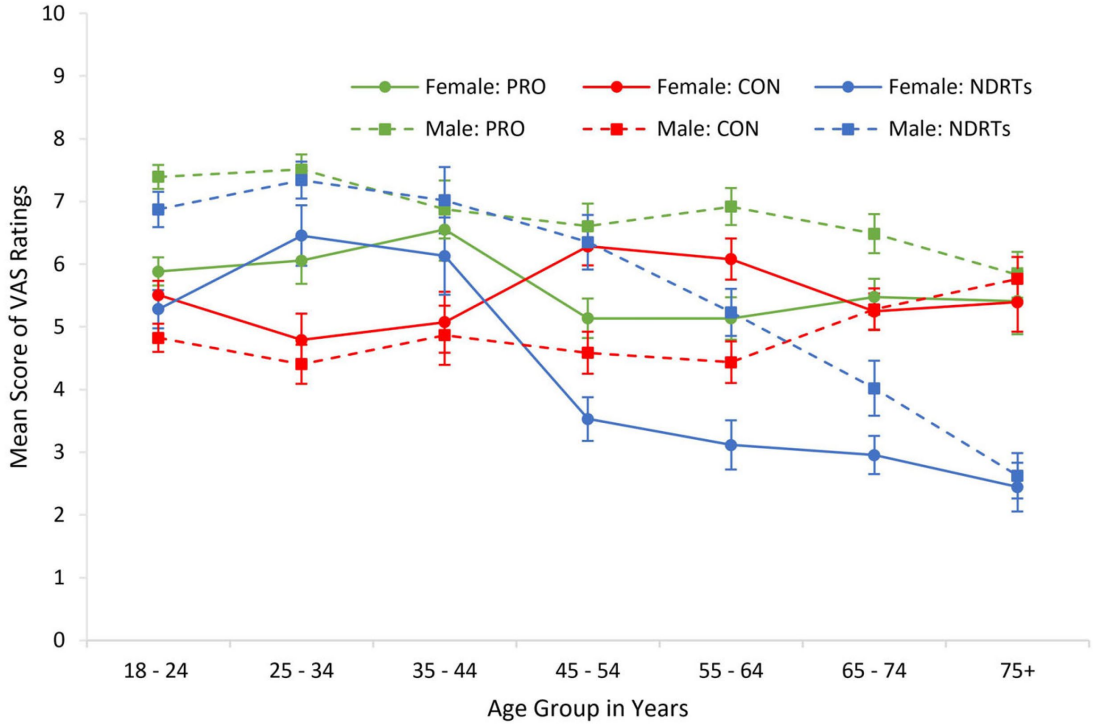


Figure 2. QAAD Level 5: mean and standard error of the mean of VAS ratings for the factors PRO (green lines), CON (red lines), and NDRTs (blue lines) as a function of gender and age group.

(Weigl, et al., 2023)

Akzeptanz des automatisierten Fahrens:Nachhaltigkeit ist für Jung und Alt über die gesamte Lebensspanne hinweg fast gleich wichtig.Frauen maßen der frühen Einführung geringere Bedeutung bei als Männer.

Geschlechter- und Altersunterschiede bei der antizipierten Akzeptanz automatisierten Fahrens: “Early adoption” und Nachhaltigkeit

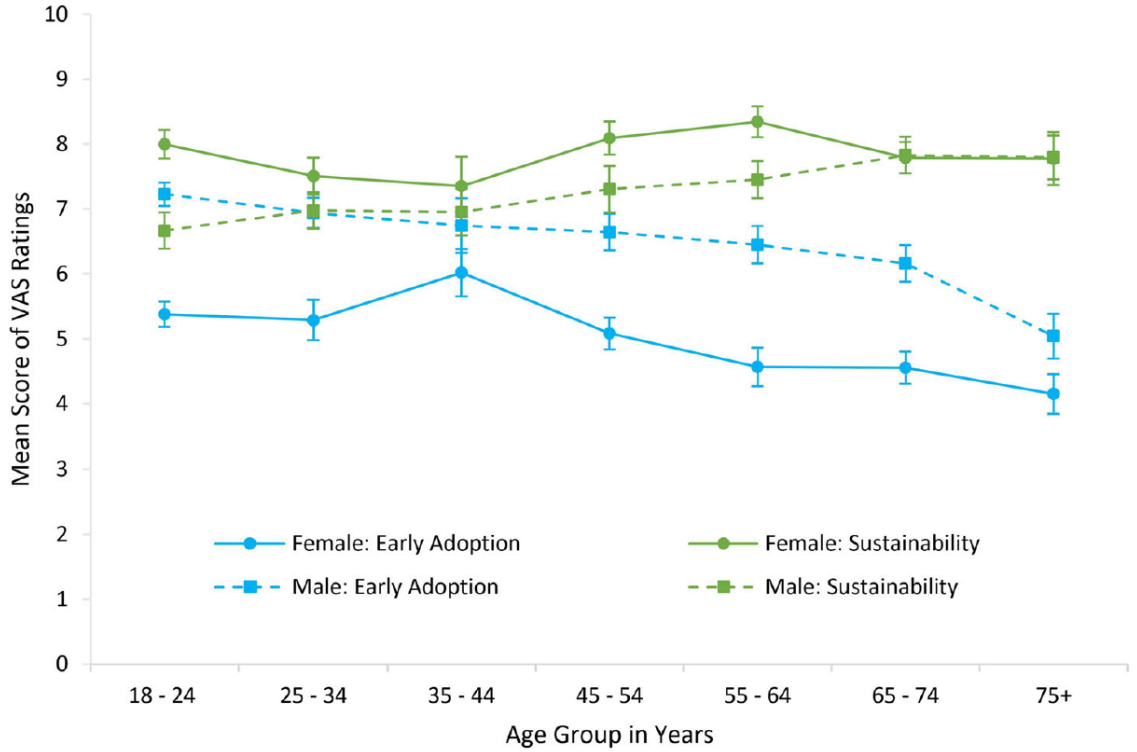
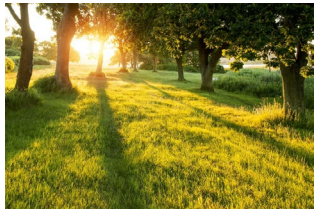


Figure 3. QAAD general questions: mean and standard error of the mean of VAS ratings for the factors Early Adoption (light blue lines) and Sustainability (green lines) as a function of gender and age group.

(Weigl, et al., 2023)

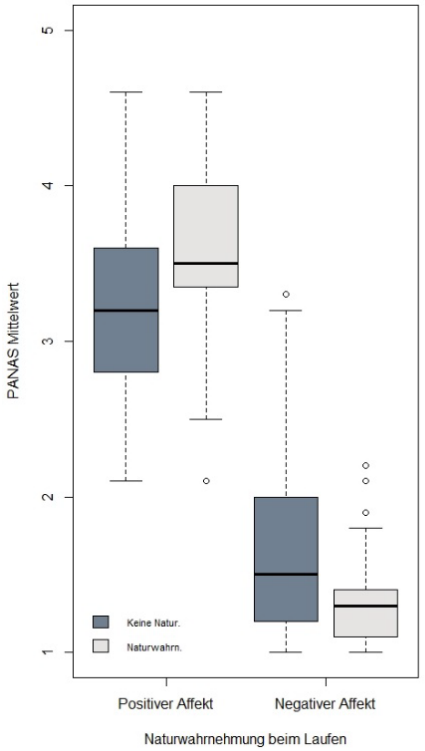
Mobilität der Zukunft und Green Cities

- Viele Studien bestätigen die positiven Zusammenhänge von **körperlicher und psychischer Gesundheit und Grünflächen** am Land und in den Städten (Nazish et al., 2024; Zhao et al., 2022)
- **Negative Zusammenhänge zwischen** der Häufung von **Depressionen** und **zu wenig Grünflächen in Städten** (Roberts, 2019; 2022)
- **Grünflächen in Städten „Green Cities“** haben einen signifikanten Einfluss auf die **körperliche und seelische Gesundheit von uns Menschen** (Coventry, 2021; White, 2013)
- **Psychisches Wohlbefinden verstärkte sich** positiv weiter mit einer **Zunahme von urbanen Grünflächen** (Fuller, 2007)

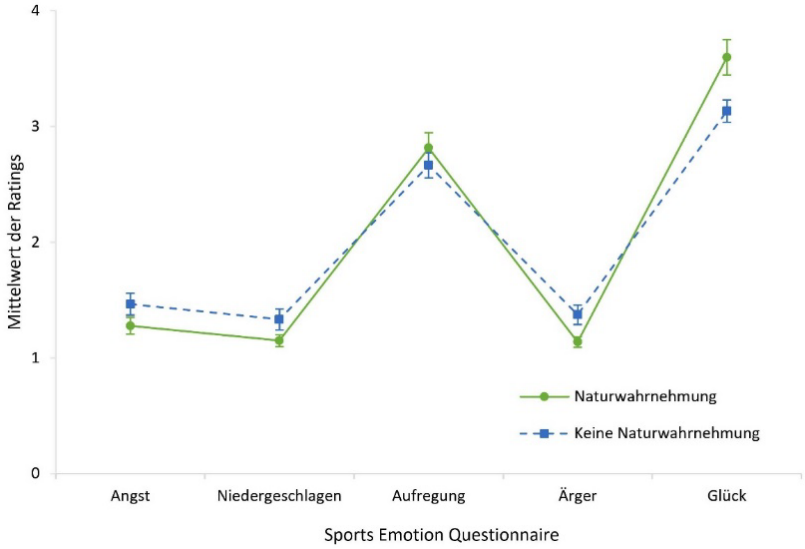


Laufen und Naturwahrnehmung

Bild (oben) | Bild (unten)



78 Teilnehmende



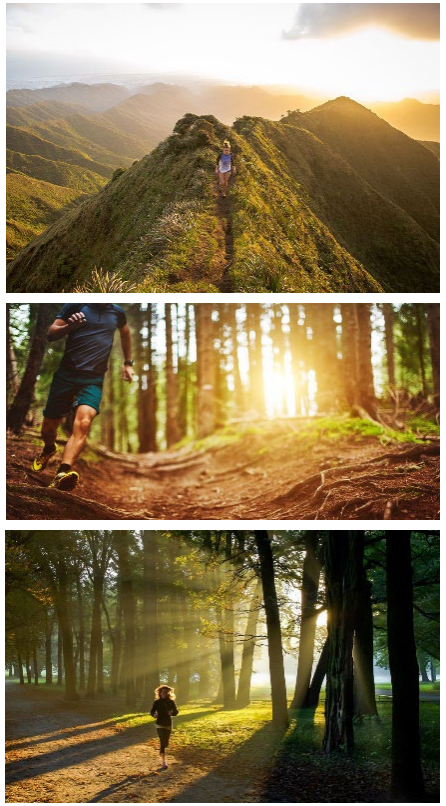


Bild (oben)| Bild (Mitte) | Bild (unten)

(Weigl, 2021)

- **Läuferinnen und Läufer die beim Laufen bewusst die Natur wahrnehmen und den Naturgeräuschen lauschen** berichten **mehr Glücksempfingen** und **mehr positive** und **weniger negative Emotionen** als jene ohne bewusste Naturwahrnehmung

Conclusio – Was können wir für die Praxis lernen?

- Bei Planung und Durchführung von Umweltinitiativen: Berücksichtigung von Geschlechterunterschiede
- Umweltinitiativen und Umweltpolitik sollte geschlechtersensitiv realisiert werden
  - insbesondere Männer sollten hierzu noch besser adressiert werden
  - öffentliche Weiterbildung / Wissensdissemination
- Folgestudien hierzu sinnvoll und wichtig

- **Automatisiertes Fahren ist nicht nur eine technologische, sondern auch eine gesellschaftliche und soziale Revolution.**
- **Psychologische Aspekte** spielen bei diesem tiefgreifenden Wandel eine entscheidende Rolle.
- Die Akzeptanz von automatisierten Fahrzeugen ist geschlechts- und alterssensitiv:
  - Die Berücksichtigung von Geschlechts- und Altersunterschieden sind entscheidend für die Umsetzung verkehrspolitischer Maßnahmen
  - Bedarf an geschlechts- und alterssensibler Wissensverbreitung zu selbst-fahrenden Fahrzeugen
- NDRTs: Arbeiten während der Fahrt ist für Erwachsene über 55 Jahre unattraktiv, Entspannung hingegen schon

- **Nachhaltigkeit wird über die gesamte Lebensspanne hinweg als am wichtigsten eingestuft**

Conclusio – Was können wir für die Praxis lernen?

- **Praxis – auch für „grüne“ Bau- und Verkehrsprojekte**
- **Innovative, technologische Leistungen**, die **Wirkung** erzielen möchten, **können „von oben herab“** – top down – auch „gut gemeint“ **zum Scheitern** verurteilt sein
- **Mächtige, politisch motivierte Allianzen** werden **in der Bevölkerung nicht akzeptiert** werden, wenn wir die **Menschen,** die dort vor Ort leben, nicht von Beginn an **miteinbeziehen**
- Auch objektiv sinnvolle und vernünftige Aktionen und **„grüne“ Bauprojekte** können „von oben herab“ **Reaktanz und eine kollektive Abwehr** auslösen
- Wir müssen die **Menschen mitnehmen, sie einbeziehen, befragen, auf sie hören, von ihnen lernen und im Austausch bleiben**, wenn Verkehr-, Stadt-, Landschafts- und Umweltplanung usw. in der Praxis realisiert wird.
- Wir müssen **Menschen mit ihren Wünschen, Bedürfnissen, Sorgen, Bedenken, Meinungen, Gefühlen usw. – in ihrer Gesamtheit – berücksichtigen**.

Conclusio – Was können wir für die Praxis lernen?

- **Praxis: Für das Gelingen von „grünen“ Bau- und Verkehrsprojekten**
- **Ziel und wichtig: Miteinander aller auf Augenhöhe fördern und berücksichtigen**
  - nicht nur das Miteinander der mächtigen Entscheidungsträger*innen – horizontal
  - sondern mit allen Menschen, insbesondere mit jenen die unmittelbar von Bau- und Verkehrsmaßnahmen betroffen sind – auch vertikal – **insbesondere auf Augenhöhe**
  - **Auch dort gilt: Es gibt häufig Geschlechter- und Altersunterschiede, die wir beachten sollten**

Referenzen

Coventry, P. A., Brown, JenniferV. E., Pervin, J., Brabyn, S., Pateman, R., Breedvelt, J., Gilbody, S., Stancliffe, R., McEachan, R., & White, PiranC. L. (2021). Nature-based outdoor activities for mental and physical health: Systematic review and meta-analysis. *SSM - Population Health*, *16*, 100934. https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100934

Crippa, M.; Guizzardi, D.; Pagani, F.; Banja, M.; Muntean, M.; Schaaf, E.; Monforti-Ferrario, F.; Becker, W.E.; Quadrelli, R.; Risquez Martin, A.; Taghavi-Moharamli, P.; Köykkä, J.; Grassi, G.; Rossi, S.; Melo, J.; Oom, D.; Branco, A.; San-Miguel, J.; Manca, G.; Pisoni, E.; Vignati, E.; Pekar, F. (2024). GHG emissions of all world countries – 2024. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/4002897/

Fuller, R. A., Irvine, K. N., Devine-Wright, P., Warren, P. H., & Gaston, K. J. (2007). Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. *Biology Letters*, *3*(4), 390–394. https://doi.org/10.1098/rsbl.2007.0149

Nazish, Ahsana, Kiran Abbas, und Emmama Sattar. (2024). Health Impact of Urban Green Spaces: A Systematic Review of Heat-Related Morbidity and Mortality. doi: 10.1136/bmjopen-2023-081632.

Roberts, H., Van Lissa, C., Hagedoorn, P., Kellar, I., & Helbich, M. (2019). The effect of short-term exposure to the natural environment on depressive mood: A systematic review and meta-analysis. Environmental Research, 177, 108606. https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.108606

Roberts, M., Glenk, K., & McVittie, A. (2022). Urban residents value multi-functional urban greenspaces. Urban Forestry & Urban Greening, 74, 127681. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127681

Singh, S. (2015). Critical reasons for crashes investigated in the National Motor Vehicle Crash Causation Survey (Traffic Safety Facts Crash•Stats. Report No. DOT HS 812 115). National Highway Traffic Safety Administration. https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812115

Singh, S. (2018). Critical reasons for crashes investigated in the National Motor Vehicle Crash Causation Survey (Traffic Safety Facts Crash•Stats. Report No. DOT HS 812 506). National Highway Traffic Safety Administration. https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812115

Tolkien, J. R. R., & Carroux, M. (2002). Der Herr der Ringe. Klett-Cotta.

Referenzen

Weigl, K. (2021). Der Einfluss der Naturwahrnehmung auf Emotionen bei Läuferinnen und Läufern [The Influence of Listening to Nature's Sounds on Emotions of Female and Male Runners]. Psychologie in Österreich, 41(1), 42-51.

Weigl, K., Schartmüller, C., Riener, A., & Steinhauser, M. (2021). Development of the Questionnaire on the Acceptance of Automated Driving (QAAD): Data-driven models for Level 3 and Level 5 automated driving. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 83, 42-59. https://doi.org/10.1016/j.trf.2021.09.011 Supplementary materials [data]: cf. Appendix A

Weigl, K., Steinhauser, M., & Riener, A. (2023). Gender and age differences in the anticipated acceptance of automated vehicles: Insights from a questionnaire study and potential for application. Gender, Technology, and Development, 27(1), 88-108. https://doi.org/10.1080/09718524.2022.2137893

Weigl, K., Zimmermann, T., Roggenkamp, J., Forster, L., & Riener, A. (2020, April). Impact of Gender and Driver Behavior on Environmental Perception. Position Paper presented at the virtual conference workshop: "Should I Stay or Should I Go?" of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-7).

White, M. P., Elliott, L. R., Gascon, M., Roberts, B., & Fleming, L. E. (2020). Blue space, health and well-being: A narrative overview and synthesis of potential benefits. *Environmental Research*, *191*, 110169. https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110169

Zhao, Y., Bao, W.-W., Yang, B.-Y., Liang, J.-H., Gui, Z.-H., Huang, S., Chen, Y.-C., Dong, G.-H., & Chen, Y.-J. (2022). Association between greenspace and blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Science of The Total Environment*, *817*, 152513. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152513

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bild: Olga Tsikarishvili/stock.adobe.com

Kontakt

Prof. Dr. rer. nat. habil. Klemens Weigl

klemens.weigl@h-ka.de