

Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, Professur Verkehrspsychologie

Ist Sicherheitsgefühl Typfrage?

Projektvorstellung RadVerS

Fachveranstaltung ADFC-Fahrradklima-Test 2018 – Mehr Platz für's Rad //
09. April 2019

M.Sc. Lisa-Marie Schaefer / Dipl. Verk.-wirtsch. Angela Francke

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Inhalt

1. Was ist „subjektive Sicherheit“?

2. Ist Sicherheitsgefühl Typfrage?

Methode

Ergebnisse

- Kritische Situationen
- Routenwahl/Vermeidung
- Infrastrukturpräferenz

3. Zusammenfassung und Ausblick

Was ist subjektive Sicherheit?

Objektive vs. Subjektive Sicherheit

Verkehrssicherheit = Abwesenheit von unvermeidbaren Risiken und Gefahren für Personen und Sachgüter (z.B. Unfälle)

Objektive Sicherheit

Unfallstatistiken
Abstands- / Geschwindigkeits-
Messungen
Fahrraddiebstähle
usw.

Subjektive Sicherheit

„Sicherheit wie sie wahrgenommen wird [bzw. als] subjektive Bewertung der Umwelt im Hinblick auf das Merkmal der Sicherheit, d.h. [als] eine Mensch-Umwelt-Beziehung“

(Flade, 2013, S. 150)

→ uneindeutige Definition

Verkehrssicherheit vs. Verkehrsmittelwahl



Abbildung 1: Verhältnis zwischen subj. Sicherheit, obj. Sicherheit und dem Verkehrssicherheitslevel. (Li et al., 2013)

Unfälle im Radverkehr



Abbildung 2: eigene Darstellung, Quelle: Verunglückte Radfahrende bei Verkehrsunfällen in Deutschland 2018, Statista.

Was sind kritische Situationen?

Kritische Situationen (Alrutz et al., 2009)

- plötzlich notwendige deutliche Anpassungsreaktionen eines oder mehrerer Beteiligter (z. B. Bremsen, Ausweichen)
- nicht ausreichende räumliche bzw. zeitliche Abstände
- werden von Radfahrenden täglich erlebt (Aldred & Crossweller, 2015)

Mögliche Auslöser

- Autos, andere Radfahrende, Tiere, Infrastruktur (Alrutz u. a., 2009; Schleinitz et al., 2015; Aldred & Crossweller, 2015)



Auswirkung

- Unsicherheitsgefühle → Vermeidung von Situationen / Anpassungsverhalten (Ellinghaus & Steinbrecher, 1993)

Das Unsicherheitsgefühl

wird beeinflusst durch

- Interaktionen mit anderen Verkehrsteilnehmern
(Schleinitz, Petzoldt, Franke-Bartholdt, Krems, & Gehlert, 2015)
- infrastrukturelle Aspekte (Alrutz u. a., 2009)
- Reizintensität und Habituation (Wenninger, 2002)
- Alter (Babaka, 2010)

subjektive Sicherheit ist ein entscheidender Faktor, ob Menschen das Fahrrad als **Verkehrsmittel wählen** oder nicht.

(Bracher, Hertel, & Deutsches Institut für Urbanistik, 2014; de Souza, Sanches, & Ferreira, 2014; Hull & O'Holleran, 2014; Ithana & Vanderschuren, 2013; Lorenc, Brunton, Oliver, Oliver, & Oakley, 2008; Passafaro et al., 2014)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Ist Sicherheitsgefühl Typfrage?

Auszüge aus dem Forschungsprojekt RadVerS

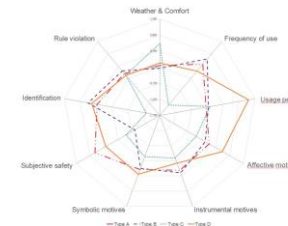
Welche Radfahrtypen gibt es und wie unterscheiden sie sich?

Zielstellung und Vorgehen des Projektes RadVerS

1. Schritt: Bundesweite Online-Befragung

10.294 Personen

Ziel: Identifikation von Radfahrtypen



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

OK ausgefüllt

Welcher Radfahrtyp sind Sie?

Wenn Sie auf das Jahr 2017 zurückblicken: Sind Sie eher selten oder häufig Rad gefahren und in welchen Situationen hatten Sie dabei Spaß oder Frust?

Mit Ihrer Teilnahme an dieser Befragung helfen Sie uns herauszufinden, wer in der Bevölkerung Fahrrad fährt (oder auch nicht) und warum und wie sich die Bedürfnisse der Radfahrenden unterscheiden. Die Befragung setzt sich aus drei Teilen zusammen: Wir fragen Sie, wie Sie das Fahrrad früher genutzt haben, heute nutzen und wie Sie sich vorstellen, zukünftig Fahrrad zu fahren.

Nachdem Sie den Fragebogen ausgefüllt haben (ca. 15min), werden wir Ihnen in einer kurzen Teilerwartung, zu welchem Radfahrtyp Sie gehören! Außerdem können Sie an einem Gewinnspiel teilnehmen: Wir verlosen 5 Gutscheine à 25,00 €.

Für das nächste Jahr suchen wir zudem 100 Radfahrende aller Altersgruppen - von Sommerradler bis Mountainbiker - für die vergleichbare Teilnahme an der Aufzeichnung ihrer Fahrten für vier Wochen. Dafür können Sie sich im Anschluss an diesen Fragebogen anmelden.

Das Forschungsvorhaben wird im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert.

Die Teilnahme an der Befragung ist freiwillig. Die gesammelten Daten werden anonymisiert, so dass zu keinem Zeitpunkt ein Rückschluss auf Ihre Person möglich ist, und nicht an Dritte weitergegeben.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!
Bei Fragen und Anmerkungen können Sie sich gerne an uns wenden.

Mit vielen Grüßen,
Angela Franke & Juliane Anke
TU Dresden

Weiter

Kontakt: Behaviorlabstudie, Technische Universität Dresden

2. Schritt: Feldstudie

318 Personen

Teilziel: Subjektives Sicherheitsempfinden bei den verschiedenen Typen



1. Schritt: Bundesweite Online-Befragung

Cyclist Profile Questionnaire (3 Teile: Nutzung, Motive, Demographie)



0% ausgefüllt

Welcher Radfahrtyp sind Sie?

Wenn Sie auf das Jahr 2017 zurückblicken: Sind Sie eher selten oder häufig Rad gefahren und in welchen Situationen hatten Sie dabei Spaß oder Frust?

Mit Ihrer Teilnahme an dieser Befragung helfen Sie uns herauszufinden, wer in der Bevölkerung Fahrrad fährt (oder auch nicht) und warum und wie sich die **Bedürfnisse der Radfahrenden** unterscheiden. Die Befragung setzt sich aus drei Teilen zusammen: Wir fragen Sie, wie Sie das Fahrrad früher genutzt haben, heute nutzen und wie Sie sich vorstellen, zukünftig Fahrrad zu fahren.

Nachdem Sie den Fragebogen ausgefüllt haben (ca. 15min), verraten wir Ihnen in einer **kurzen Testauswertung**, zu welchem **Radfahrtyp** Sie gehören! Außerdem können Sie an einem **Gewinnspiel** teilnehmen: Wir verlosen 5 Gutscheine à 25,00 €.

Für das nächste Jahr suchen wir zudem 100 Radfahrende aller Altersgruppen - von Sommerradler bis Mountainbiker - für die **vergütete Teilnahme** an der Aufzeichnung ihrer Fahrten für vier Wochen. Dafür können Sie sich im Anschluss an diesen Fragebogen anmelden.

Das Forschungsprojekt wird im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert.


Die Teilnahme an der Befragung ist freiwillig. Die gesammelten Daten werden anonymisiert, so dass zu keinem Zeitpunkt ein Rückschluss auf Ihre Person möglich ist, und nicht an Dritte weitergegeben.

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!
Bei Fragen und Anmerkungen können Sie sich gerne an uns wenden.

Mit vielen Grüßen,
Angela Francke & Juliane Anke
TU Dresden

[Weiter](#)

[Kontakt Radverkehrsstudie, Technische Universität Dresden](#)



52% ausgefüllt

Wie wichtig sind die folgenden Faktoren für Ihre generelle Entscheidung Rad zu fahren?
Klicken Sie auf die Kärtchen und ziehen Sie sie in die Felder 1, 2 und 3 um eine Rangordnung zu erstellen. Dabei soll das Kärtchen, das Sie am wichtigsten finden auf Platz 1 abgelegt werden.

| | | |
|--|----------------------------------|---|
| Gesundheit | Flexibilität und Praktikabilität | 1 |
| Vorbildwirkung für eigene Kinder | geringe Kosten | 2 |
| Komfort | Umweltschutz | 3 |
| Sicherheit | sportlicher Anspruch | |
| Ermüdung durch Radfahrer/-innen im sozialen Umfeld | Spaß am Fahren | |

[Pause](#)

[Kontakt Radverkehrsstudie, Technische Universität Dresden](#)



78% ausgefüllt



Hier gibt es einen Gehweg für Fußgänger/-innen; Radfahrende sollen **auf der Straße** fahren. Die Straße liegt innerorts, die Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h.

Wie schätzen Sie diese Verkehrslage bezüglich der folgenden Faktoren ein?

| | sehr | | etwas | | ger. | | sehr un- | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | schlecht | schlecht | mäßig | mäßig | schlecht | schlecht | schlecht | schlecht |
| Spaß am Fahren | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Komfort | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| geringe Behinderung durch andere Verkehrsteilnehmer | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Sicherheit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Schnelligkeit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Wo würden Sie in der abgebildeten Situation am ehesten mit dem Fahrrad fahren?

auf der Straße

auf dem Gehweg

[Zurück](#)

[Weiter](#)

[Pause](#)

[Kontakt Radverkehrsstudie, Technische Universität Dresden](#)

Typologisierung - Vier-Cluster Lösung (Ward's Methode)

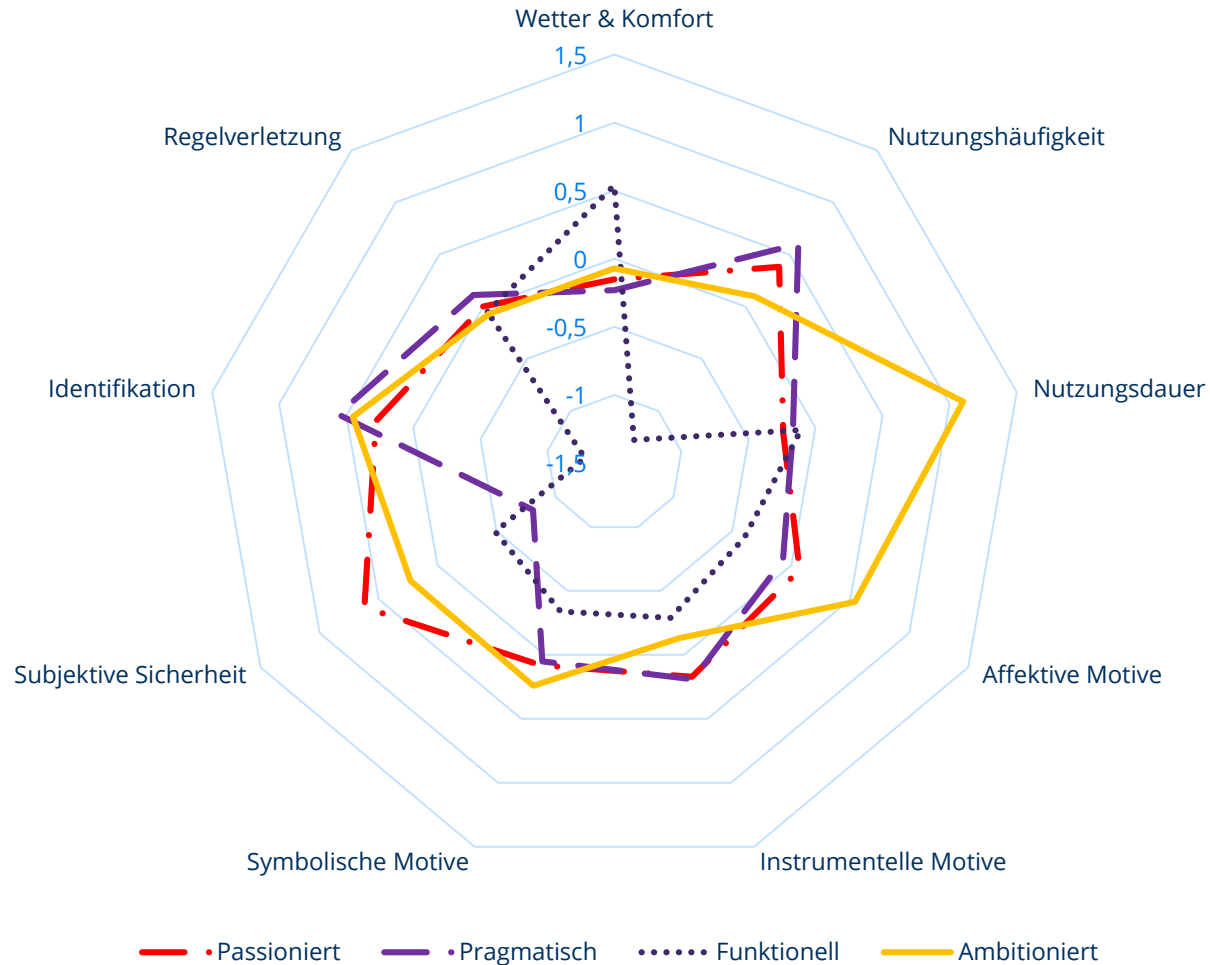
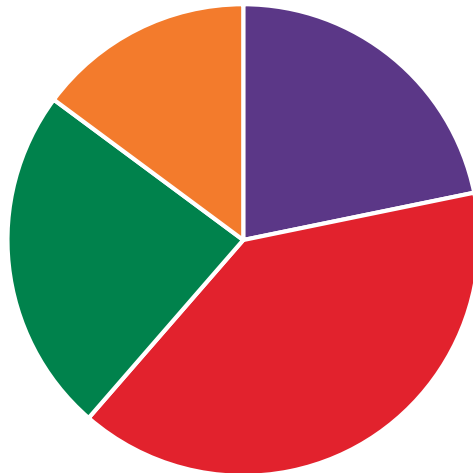


Abbildung 3: eigene Darstellung, Typologisierung der Radfahrenden auf neun Faktoren. N = 10.294.



Typen



- Pragmatisch ■ Passioniert
- Funktional ■ Ambitioniert

- sehr häufig im Sattel unterwegs, nutzt das Rad für viele Strecken.
- Auf seinem Fahrrad fühlt er sich sicher, der Verkehr um sich herum macht ihn nicht nervös.

Passionierter
Typ (40%)

- Am meisten auf dem Fahrrad unterwegs
- Motto: Was muss, das muss. Sie fahren, weil auch andere in der Familie oder im Freundeskreis Fahrrad fahren.
- fühlen sich eher unwohl und gefährdet.

Pragmatischer
Typ (22%)

- Gelegenheitsfahrende
- fährt ab und zu, allerdings nicht bei schlechtem Wetter.
- Im Urlaub oder am Wochenende macht er gern mal eine Radtour.
- Sicher im Sattel fühlt er sich dabei allerdings nicht.

Funktioneller
Typ (24%)

- Spaß am Rad fahren, auch wenn er selten dazu kommt.
- große Distanzen
- Sport-Fahrer
- genießen das Fahren als willkommenen Ausgleich und Abwechslung

Ambitionierter
Typ (15%)

2. Schritt: Feldstudie



Feldstudie (GPS-Aufzeichnung + **Mobilitätstagebuch**)

Dauer: 2 x 2 Wochen
Zeitraum: Mai/Juni 2018
Probanden: 318 Teilnehmer*innen
Ort: Dresden + deutschlandweit



Mobilitätstagebuch (SoSci Survey)

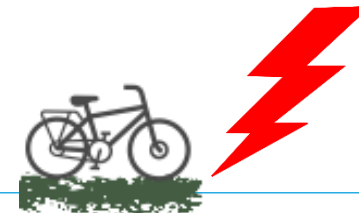
Tag 1: Fragen zur Routenwahl & kritischen Situationen
+ Mobilitätstagebuch
Tag 2-14: Mobilitätstagebuch (kritische Situationen, subjektive Sicherheit,
Vermeidung von Abschnitten)

Wie misst man subjektive Sicherheit?

z.B.:

- Messung Herzratenvariation mit EKG (Stress)
- Blick-Fixation
- Workload-Test, verbal (NASA-TLX)

→ während der Situation



nach der Situation (RadVerS):

Schritt A: Darbietung von exemplarischen Bildreizen
(*am ersten Tag des Mobilitätstagebuchs*)

Schritt B: Abfrage erlebter Situationen im Nachgang
(*täglich*)

Bewertung der dargestellten Situation



Täglicher Bericht im Mobilitätstagebuch

Haben Sie heute eine oder mehrere kritische oder gefährliche Situationen erlebt?

(z.B. jemand hat Ihnen die Vorfahrt genommen, unachtsame Fußgänger, eigener Beinahe-Unfall, eigener Unfall, Unfall Anderer, o.ä.)?

- Ja
- Nein

Bitte wählen Sie aus, welche Art von kritischer Situation Sie heute erlebt haben.

- Behinderung / Konflikt mit anderem Verkehrsteilnehmer, Beinahe-Unfall
- Unfall / Zusammenstoß



Wer war beteiligt?

- ich war allein
- anderer Radfahrer
- Fußgänger
- Pkw

Sonstiges:

Bitte geben Sie an, wann und wo sich die Situation ereignet hat.

Wann?

ungefähre Uhrzeit

Wo?

Straße/ Platz oder bekannte Gebäude

Wie sehr stimmen Sie der folgenden Aussage zu?

stimme gar nicht zu stimme eher nicht zu unentschieden stimme eher zu stimme voll zu

Ich habe mich in der angegebenen kritischen Situation sicher gefühlt.

Ergebnisse.



Subjektive Sicherheit in kritischen Situationen

Tagebuch

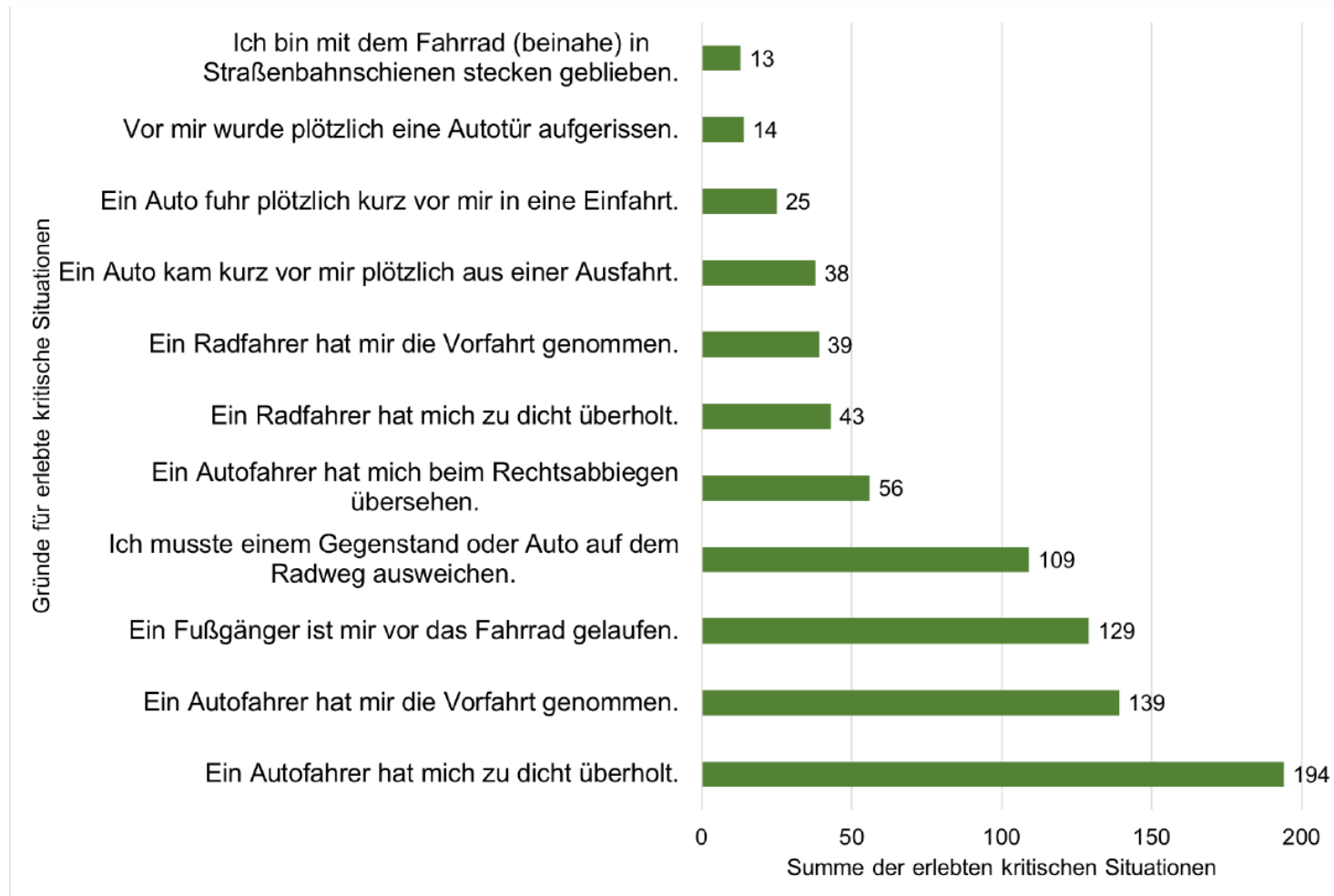


Abbildung 4: Summe der während des Durchführungszeitraums erlebten kritischen Situationen. (N = 318)

Subjektive Sicherheit in kritischen Situationen

Bilder

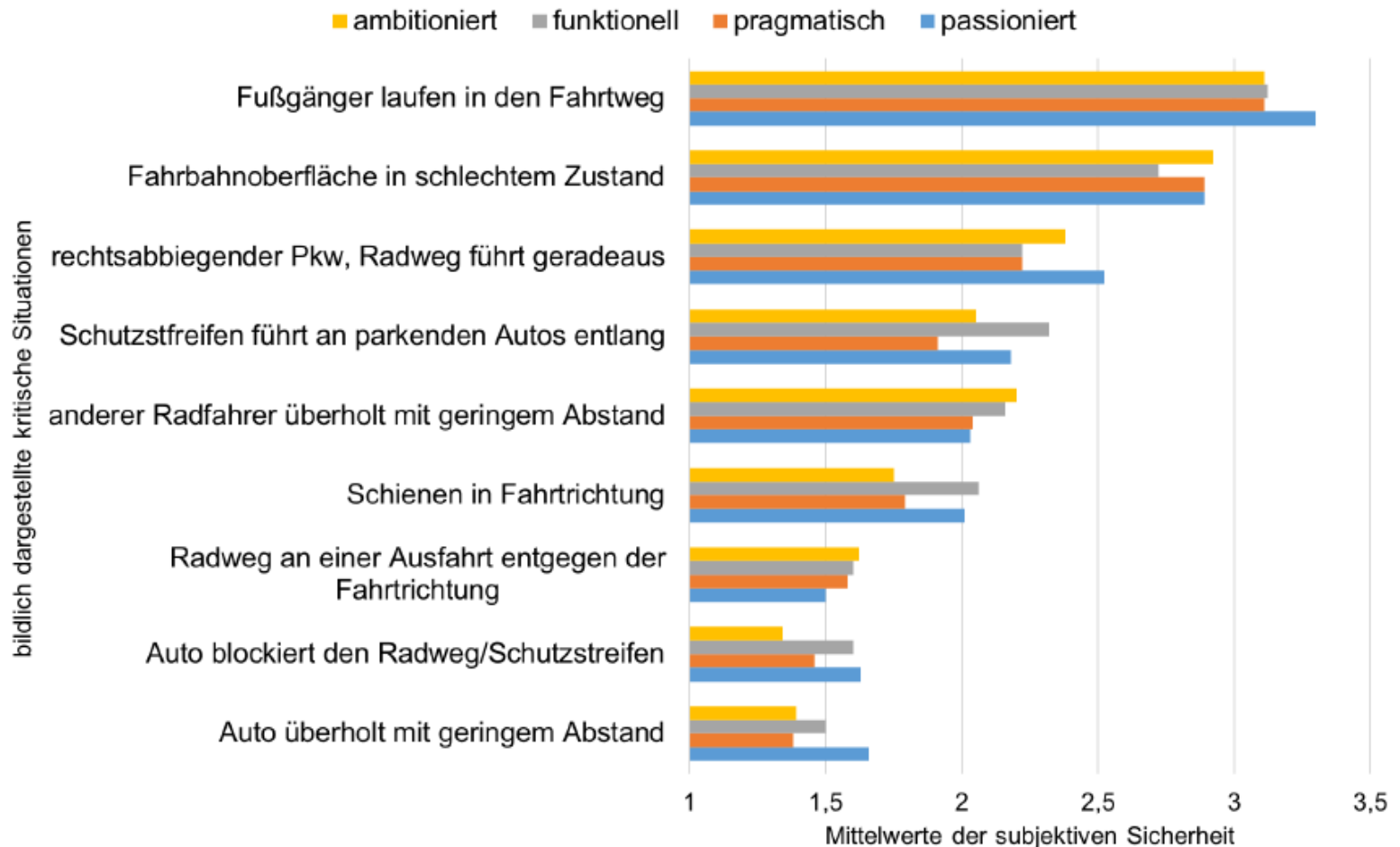


Abbildung 5: Mittlere Bewertung der Radfahrertypen, ob die bildlich dargestellten kritischen Situationen beim Radfahren als sicher wahrgenommen werden (von 1 = stimme gar nicht zu bis 5 = stimme voll zu). N = 293.



Subjektive Sicherheit und Routenwahl / Vermeidung

Sicherheitsempfinden bei den Typen

Passionierte & Ambitionierte → hoch

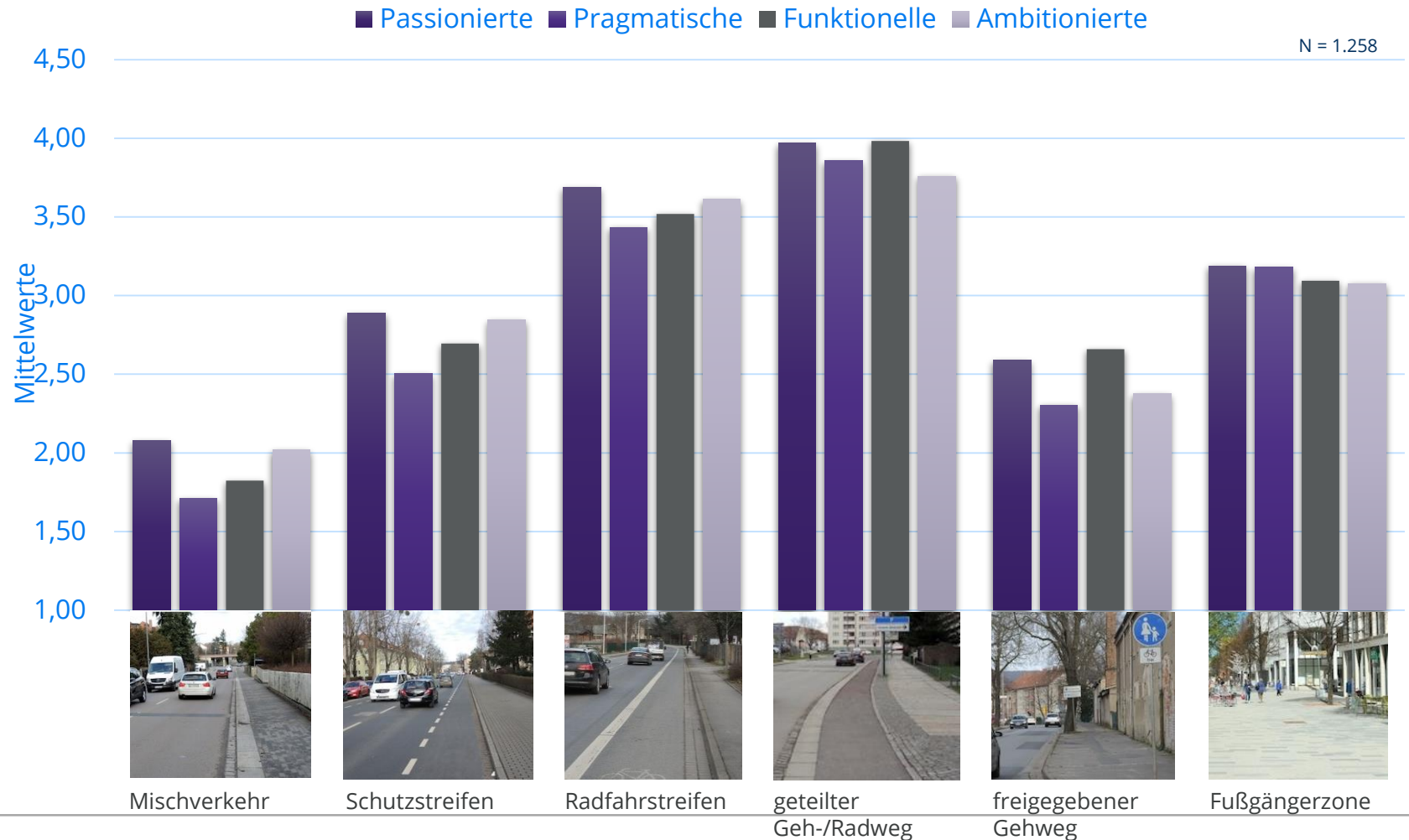
Funktionelle & Pragmatische → niedrig

wirkt sich aus auf

- subjektive Sicherheit beeinflusst die Routenwahl von Radfahrern (Alrutz et al., 2009)
- kritische Situationen lösen Unsicherheitsgefühle aus, die zu Anpassungsverhalten und zu Vermeidungen von Streckenabschnitten führen können. (Ellinghaus & Steinbrecher, 1993).
- Auch Vermeidung der Situationen durch Verzicht auf das Rad möglich.

Subjektive Sicherheit und Infrastrukturpräferenz

Sicherheitsbewertung mittels 5 stufiger Skala (sehr schlecht – sehr gut)



Zusammenfassung

■ 4 Typen

Passioniert – Ambitioniert – Pragmatisch – Funktionell

Subjektive Sicherheit ist für alle Typen von Bedeutung

Besonders sensibel: Pragmatische (am unsichersten, fahren am häufigsten)

■ **Kritische Situationen** sind Normalität bei Radfahrenden

■ **Radfahrstreifen** und bauliche Trennung über alle Typen am besten bewertet

→ **subjektive Sicherheit** als Ergänzung bei der Planung von Radverkehrsmaßnahmen berücksichtigen (Horn, 2015)



Kontakt:

Angela Francke, Juliane Anke,
Sven Lißner, Lisa-Marie Schaefer, Wolfram
Schmidt, Udo Becker, Tibor Petzoldt

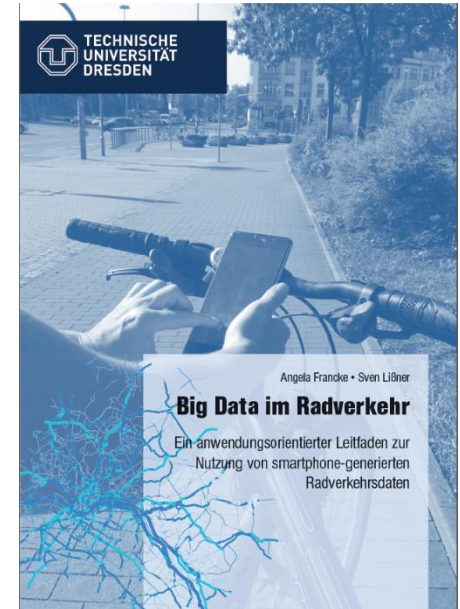
TU Dresden
Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich
List“

Lehrstuhl für Verkehrsökologie und
Lehrstuhl für Verkehrspsychologie
01062 Dresden

Tel.: +49 (0)351 463 36647

E-Mail: angela.francke@tu-dresden.de

lisa-marie.schaefer@tu-dresden.de



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Literatur

Aldred, R., & Crossweller, S. (2015). Investigating the rates and impacts of near misses and related incidents among UK cyclists. *Journal of Transport & Health*, 2(3), 379–393. doi:10.1016/j.jth.2015.05.006

Alrutz, D., Bohle, W., Müller, H., Prahlow, H., Planungsgemeinschaft Verkehr Hannover, Hacke, U., ... Institut für Wohnen und Umwelt GmbH (IWU) Darmstadt. (2009). *Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern* (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen No. FE 82.262) (p. 128). Bremerhaven: Wirtschaftsverl. NW, Verl. für neue Wiss.

Bakaba, J. E., & Ortlepp, J. (2010). Verbesserung der Verkehrssicherheit älterer Verkehrsteilnehmer.

Bracher, T., Hertel, M., & Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.). (2014). *Radverkehr in Deutschland: Zahlen, Daten, Fakten* (Stand: August 2014). Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik [u.a.].

Ellinghaus, D., & Steinbrecher, J. (1993). *Radfahrer - Jäger und Gejagte: Untersuchung über die Unfallgefährdung von Radfahrern und der durch sie heraufbeschworenen Gefahren* (Forschungsbericht). Köln/Aachen: IFAPLAN.

Flade, A. (2013). *Der rastlose Mensch: Konzepte und Erkenntnisse der Mobilitätspsychologie*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. Retrieved from //www.springer.com/de/book/9783531185033

Horn, B. (2015). *Beteiligungsinstrument Online-Dialog Berlin „Sicher über die Kreuzung“*. Presented at the 4. Nationaler Radverkehrskongress, Potsdam.

Hull, A., & O'Holleran, C. (2014). Bicycle infrastructure: can good design encourage cycling? *Urban, Planning and Transport Research*, 2(1), 369–406. doi:10.1080/21650020.2014.955210

Ithana, T., & Vanderschuren, M. J. W. A. (2013). Investigation of separation distances between cyclists and motorists in Cape Town (S. 464–474). Gehalten auf der 32nd Southern African Transport Conference (SATC 2013), Pretoria, Südafrika: Document Transformation Technologies. Abgerufen von <https://repository.up.ac.za/handle/2263/33248>

Li, Zhizhong; Zhou, Xiaohuan; Wang, Xiaolan; Guo, Zhongyin (2013): Study on Subjective and Objective Safety and Application of Expressway. In: *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 96, S. 1622–1630. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.08.184.

Lorenc, T., Brunton, G., Oliver, S., Oliver, K., & Oakley, A. (2008). Attitudes to walking and cycling among children, young people and parents: A systematic review. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62(10), 852–857. doi:10.1136/jech.2007.070250

Passafaro, P., Rimano, A., Piccini, M. P., Metastasio, R., Gambardella, V., Gullace, G., & Lettieri, C. (2014). The bicycle and the city: desires and emotions versus attitudes, habits and norms. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 76–83. doi:10.1016/j.jenvp.2013.12.011

Schleinitz, K., Petzoldt, T., Franke-Bartholdt, L., Krems, J. F., & Gehlert, T. (2015). Conflict partners and infrastructure use in safety critical events in cycling – Results from a naturalistic cycling study. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 31, 99–111. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.04.002>

de Souza, A. A., Sanches, S. P., & Ferreira, M. A. G. (2014). Influence of attitudes with respect to cycling on the perception of existing barriers for using this mode of transport for commuting. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 162, 111–120. doi:10.1016/j.sbspro.2014.12.191

Statistisches Bundesamt. (2019). *Verkehr – Verkehrsunfälle Dezember 2018. Fachserie 8 Reihe 7*.

Wenninger, G. (Ed.). (2000). *Lexikon der Psychologie: in fünf Bänden*. Spektrum, Akad. Verlag.

Bildquellen

Alle verwendeten Fotos sind an der TU Dresden entstanden und dürfen im Rahmen des Projektes verwendet werden (Quelle: Gregor Gaffga, Jaqueline Glasneck).