

Abschlussbericht
**Persönlichkeit, Einstellungen und
Fahrverhalten bei jungen Autofahrern**
Ergebnisse einer sechsjährigen
Längsschnittstudie

Rainer Banse ^{1, 3}

Judith Koppehele-Gossel ^{1, 3}

Christine Rebetez ³

Heidrun Böhme ²

Wolfgang Schubert ^{2, 3}

1 Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

2 DEKRA Automobil GmbH Berlin

3 Bonner Institut für Rechts- und Verkehrspsychologie e. V.
(BIRVp)

November 2014

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Zusammenfassung	4
1.1 Summary	5
1.2 Résumé	6
2 Ziele des Forschungsprojektes	7
3 Theoretische Grundlagen	8
Demographische Variablen und Persönlichkeit	9
Fahr- und fahrzeugbezogene Einstellungen als Prädiktoren des Verkehrsverhaltens	11
Aggressivität als Prädiktor des Verkehrsverhaltens	12
Soziale Erwünschtheit und indirekte Verfahren zur Erfassung von Aggressivität	13
Hypothesen und Forschungsfragen	15
4 Methoden	15
Datenerhebung	15
Stichprobe	16
Verfahren der Erstmessung	17
Objektive Erfassung von Verkehrsdelikten	18
Messinstrumente der Nachbefragung	20
5 Ergebnisse	21
Interkorrelationen der Prädiktoren der Erstmessung	21
Anzahl der Verkehrsdelikte und Entzüge der Fahrerlaubnis	23
Zusammenhänge zwischen Verkehrsdelikten und selbstberichtetem Fahrverhalten	25
Zusammenhänge zwischen Aggressivität, fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen und Verkehrsdelikten	27
Zusammenhänge zwischen Aggressivität, fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen und Entzügen der Fahrerlaubnis	31
Zusammenhänge zwischen Ausprägungen der Aggressivität mit der gewichteten Summe aggressiver, antisozialer, risikoreicher und gefährlicher Delikte	33
Zusammenhänge zwischen Aggressivität, fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen und selbstberichtetem Verkehrsverhalten	36
6 Diskussion	41
Verkehrsdelikte und soziodemographische Variablen	41

Aggressivität	42
Risikobereitschaft.....	44
Einstellungen: Psychische Funktion des Führerscheins, Imponieren im Verkehr und Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln	44
Schlussfolgerungen für die Methoden zur Erfassung des Verkehrsverhaltens	46
Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	47
Literaturverzeichnis	49

Prof. Dr. Rainer Banse
 Institut für Psychologie
 Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
 Kaiser-Karl-Ring 9
 53111 Bonn

banse@uni-bonn.de

1 Zusammenfassung

Die prospektive Langzeitstudie „Persönlichkeit, Einstellungen und Fahrverhalten bei jungen Autofahrern“ wurde im Rahmen eines Kooperationsprojektes der DEKRA Automobil, Fachbereich Verkehrspsychologie (unter der Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Schubert) und Prof. Dr. Rainer Banse (jetzt Leiter der Abteilung Sozial- und Rechtspsychologie der Universität Bonn) im Jahr 2004 begonnen und 2014 abgeschlossen. Ziel der Studie war es, Zusammenhänge zwischen verkehrsrelevanten Persönlichkeitseigenschaften, verkehrsbezogenen Einstellungen und dem Verkehrsverhalten zu untersuchen. Im Gegensatz zu den meisten Studien in diesem Bereich wurde ein längsschnittliches Forschungsdesign verwendet. Insgesamt haben 486 Männer und Frauen an der Studie teilgenommen. Unmittelbar nach Bestehen der theoretischen Führerscheinprüfung wurden zunächst verkehrsrelevante Einstellungen und Persönlichkeitsvariablen (z.B. implizite und explizite Aggressivität, Risikosuche) sowie soziodemographische Daten als Prädiktoren des zukünftigen Verkehrsverhaltens erhoben. Über einen Zeitraum von sechs Jahren wurden dann alle beim Kraftfahrtbundesamt registrierten Verkehrsdelikte der Studienteilnehmer erfasst. Am Ende der Beobachtungsperiode von sechs Jahren konnte bei 221 Studienteilnehmern (45% der Ausgangstichprobe) das Fahrverhalten für das zurückliegende Jahr erfragt werden.

Methodisch ermöglichte das Studiendesign nicht nur eine echte Vorhersage des Verkehrsverhaltens, sondern auch einen Vergleich von Hell- und Dunkelfelddaten zu Verkehrsdelikten und problematischem Verkehrsverhalten. Die objektiven Verhaltensdaten haben den Vorteil, dass keine Verzerrungen durch sozial erwünschtes Antworten entstehen. Sie haben allerdings den Nachteil, dass aufgrund der geringen Kontrolldichte nur ein Teil des problematischen Verkehrsverhaltens registriert wird. Deshalb wurde durch eine Befragung der Studienteilnehmer auch das Verkehrsverhalten im Dunkelfeld erfasst. Ferner wurden in der Befragung auch andere Aspekte des Verkehrsverhaltens (z.B. Fahrstile) erfasst, die keine Verkehrsdelikte darstellen.

Es wurde erwartet, dass direkte und indirekte Maße der Aggressivität und Risikosuche sowie verkehrsrelevante Einstellungen zukünftige Verkehrsdelikte, Führerscheinentzüge und das selbstberichtete Fahrverhalten vorhersagen. Insgesamt zeigten männliche Teilnehmer und solche mit geringerer Schulbildung mehr Verkehrsdelikte. Die verschiedenen Maße der Aggressivität zeigten schwache und inkonsistente Zusammenhänge mit Verkehrsdelikten, während verkehrsrelevante Einstellungen (Imponieren, mangelnde Regelakzeptanz, psychologische Funktionen des Führerscheins) stärker und konsistenter mit Verkehrsdelikten zusammenhingen. Maße der Aggressivität und verkehrsbezogene Einstellungen hingen jedoch substantiell mit selbstberichtetem Fahrverhalten (z.B. risikoreiches und zu schnelles Fahren sowie Unfallbeteiligung) zusammen. Interessanter Weise zeigte das Geschlecht und die Schulbildung keine Zusammenhänge mit dem selbstberichteten Fahrverhalten. Aus den Ergebnissen werden Empfehlungen für Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit abgeleitet.

1.1 Summary

The prospective longitudinal study “Personality, Attitudes, and Driving Behavior” was conducted in a cooperation between DEKRA Automotive (Prof. Dr. Wolfgang Schubert) and Prof. Dr. Rainer Banse (now at the University of Bonn) from 2004 to 2014. It was the aim of the study to investigate the relation between personality traits, traffic-related attitudes, and driving behavior. Contrary to most studies in this area a longitudinal research design was used. The effective sample was comprised of 486 participants (male and female). The first assessment took place immediately after passing the theoretical part of the driver’s license examination and covered driving-related personality traits and attitudes as well as socio-demographic variables. During an observation period of six years, all traffic offences registered at the German Federal Traffic Agency were gathered. At the end of the observation period, 221 participants (45% of the original sample) filled in a questionnaire on their driving behavior during the precedent year.

The design of the study not only allowed a prediction of traffic behavior, but also a comparison between official driving offences and of actual driving offences as assessed by self-report (the dark figure). The objective data have the advantage not to be distorted by self-presentation concerns, but the disadvantage to be incomplete due to a presumably low control density. This “observation gap” was filled by self-report data that also covered aspects of driving behavior such as driving styles not constituting driving offences.

It was expected that explicit and implicit aggressiveness, sensation seeking, and traffic-related attitudes would predict driving offenses, withdrawals of the driving license and self-reported driving behavior. Overall male drivers and those with a lower education level committed a higher number of traffic offenses. Indirect and direct measures of aggressiveness showed only weak and inconsistent correlations with traffic offenses, whereas driving-related attitudes (boasting, non-acceptance of traffic regulations and the psychological function of driving license) showed stronger and more consistent correlations with objectively assessed driving offences. Aggressiveness measures and traffic-related attitudes showed substantial relations to most self-reported driving behaviors (risky driving, speeding, and accident involvement). Interestingly, no gender or education effect was found for the self-reported driving behavior. The implications of the results for improving traffic safety are discussed.

1.2 Résumé

Dans le cadre d'un projet de coopération entre DEKRA Automotive (Prof. Dr. Wolfgang Schubert) et Prof. Dr. Rainer Banse (actuellement à l'Université de Bonn) une étude prospective longitudinale intitulée « Personnalité, attitude et comportement routier chez des jeunes conducteurs » a été menée entre 2004 et 2014. Le but de l'étude était d'évaluer la relation entre les traits de personnalité, les attitudes liées à la circulation routière et les comportements au volant. Contrairement à la plupart des autres études dans ce domaine, cette étude a été conçue comme une étude longitudinale prospective. Un total de 486 personnes (hommes et femmes) a participé à l'étude. Immédiatement après avoir réussi l'examen théorique, des indicateurs de traits de personnalité (p. ex. agressivité implicite et explicite, goût du risque), des attitudes relatives à la conduite routière et des données démographiques ont été saisis afin de prédire le comportement routier. Les infractions routières inscrites à l'Agence fédérale allemande de la circulation ont été répertoriées annuellement sur une période de 6 ans. A la fin de la période d'observation, 221 participants (45% de l'échantillon original) ont rapporté leur comportement routier durant l'année précédente. Ce design permet une comparaison des liens entre les données « officielles » et les données « réelles » (chiffre noir) des comportements routiers défendus. Si les données objectives du comportement ont l'avantage de ne pas être faussées par des réponses socialement désirables, elles présentent cependant l'inconvénient qu'une partie seulement est enregistrée en raison de la faible densité des contrôles. Pour cette raison, les données réelles du comportement routier ont également été enregistrées par le rapport verbal. En outre, d'autres aspects du comportement sur la route (par ex. les styles de conduite) ont été inclus dans l'enquête, sans pour autant présenter une infraction aux règles de la circulation.

L'hypothèse était que les mesures directes et indirectes de l'agressivité et du goût du risque ainsi que des attitudes liées à la conduite prédisent les infractions routières, les retraits de permis et le rapport verbal du comportement routier. En général les conducteurs masculins et ceux avec un niveau scolaire inférieur montraient davantage d'infractions routières. Les différentes mesures d'agressivité montraient des relations faibles et inconsistantes avec les infractions. Par contre, des relations substantielles ont été observées entre les infractions et les attitudes particulières liées au trafic (telles « frimer » au volant, le non-respect des règles de circulation et l'importance psychologique du permis de conduire). Cependant, l'agressivité et les mesures d'attitudes étaient corrélées de manière substantielle avec le rapport verbal du comportement (par ex. vitesse et prise de risque excessive et accidents). Curieusement, le genre et le niveau scolaire n'ont pas montré d'effet sur le rapport verbal du comportement routier. Basées sur les résultats de l'étude, des recommandations visant à améliorer la sécurité routière sont discutées.

2 Ziele des Forschungsprojektes

Ein ambitioniertes verkehrspolitisches Ziel des letzten Jahrzehnts besteht in einer substanziellen Reduktion der Anzahl der Verkehrstoten. Während die Europäische Union in der 3. Europäischen Initiative für den Zeitraum von 2001 bis 2010 eine Senkung der tödlichen Verkehrsunfälle um die Hälfte als politisches Ziel vorgab, übernahm der Vorstand des Deutschen Verkehrssicherheitsrats im Jahr 2008 die „Vision Zero“, ein ursprünglich aus Schweden stammendes Konzept mit dem ehrgeizigen Ziel, die Anzahl der im Verkehr Getöteten und Schwerverletzten auf null zu bringen.

Das vorliegende Forschungsprojekt wurde im Jahr 2003 mit dem Ziel konzipiert, einen wissenschaftlichen Beitrag zu diesen verkehrspolitischen Zielen zu leisten. Der zentrale Fokus des Projektes lag dabei auf der Gruppe der jungen Kraftfahrer, die ein besonders hohes Unfallrisiko aufweisen (Casutt, Martin, & Jäncke, 2013). Selbst nach Kontrolle des Anfängerrisikos, das in allen Altersgruppen mit einer höheren Unfallwahrscheinlichkeit einhergeht, besteht ein spezifisches, altersgebundenes Jugendrisiko, Verkehrsunfälle zu verursachen (Leutner, Brünken, & Willmes-Lenz, 2009). Dieses lässt sich zum einen auf bestimmte Aspekte des „Life-Styles“ junger Erwachsener (wie z.B. nächtliche Diskothekenbesuche, erhöhter Alkoholkonsum) zurückführen, zum anderen auf alterstypische Entwicklungsverläufe von Persönlichkeitseigenschaften. Beispielsweise sind Risikobereitschaft und soziales Imponierverhalten bei jungen Erwachsenen tendenziell stärker ausgeprägt als bei anderen Altersgruppen. Das zentrale Ziel des vorliegenden Forschungsprojektes bestand darin, in der besonders gefährdeten Gruppe junger Erwachsener individuelle Unterschiede in der Persönlichkeit und den Einstellungen zu identifizieren, die empirisch mit Verkehrsdelikten und Verkehrsunfällen zusammenhängen. Die Kenntnis und Diagnostizierbarkeit entsprechender Risikofaktoren ermöglicht es, besonders gefährdete Personen zu identifizieren und gezielt Interventionen wie z.B. verkehrspädagogische Maßnahmen zu entwickeln, um das Unfallrisiko insgesamt zu senken.

Die Studie ordnet sich somit in die Umsetzung der Zielstellung der Europäischen Charta von Dublin für die Straßenverkehrssicherheit ein (bei der DEKRA e.V.¹ ein Erstunterzeichner ist), in der sich die Unterzeichner verpflichten, „die Maßnahmen in ihrem Verantwortungs- und Tätigkeitsbereich tatkräftig umzusetzen, um Fortschritte bei der Straßenverkehrssicherheit zu beschleunigen“.² Von den in der Charta vorgesehenen Grundsätzen leistet sie u.a. einen Beitrag zu der dort bezeichneten Nr. 8 „Bemühungen, soweit möglich zu einer besseren Kenntnis der Ursachen, Umstände und Auswirkungen von Unfällen beizutragen, um daraus Lehren für ihre Vermeidung ziehen zu können“.¹ Die hier präsentierte Studie entspricht auch den verkehrspolitischen Zielsetzungen wie sie in den „Leitlinien für die

¹ vertreten durch Prof. Dr. Gerhard Zeidler

² Quelle: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-04-127_en.htm (letzter Besuch: 05.11.2014)

Politik im Bereich der Straßenverkehrssicherheit 2011-2020³ als Fortsetzung der EU Charta von Dublin festgesetzt wurden.

Die Untersuchung von individuellen Unterschieden junger Kraftfahrer und deren Beziehung zu Verkehrsdelikten und Unfällen sollte auch dazu beitragen, das in der Verkehrspsychologie stark vernachlässigte Gebiet der verkehrsbezogenen Persönlichkeitseigenschaften und Einstellungen wieder zum Forschungsgegenstand zu machen. An der Humboldt-Universität zu Berlin wurden unmittelbar vor Beginn des Projektes in den Abteilungen für Persönlichkeitspsychologie und Entwicklungspsychologie neue diagnostische Instrumente entwickelt, die zur Vorhersage des Verkehrsverhaltens besonders geeignet erschienen. Daher wurde aus schon bestehenden Arbeitskontakten zwischen Prof. Dr. Rainer Banse (zu Projektbeginn noch an der Humboldt-Universität zu Berlin) und Prof. Dr. Wolfgang Schubert (von der DEKRA Automobil GmbH, Fachbereich Verkehrspsychologie) das hier beschriebene Forschungsprojekt entwickelt. Die DEKRA Automobil ermöglichte dieses Projekt nicht nur durch eine maßgebliche logistische Unterstützung und finanzielle Förderung, sondern auch durch ihre verkehrspsychologische Expertise, die wesentlich dazu beigetragen hat, die eher grundlagenorientierten Forschungsergebnisse der Wissenschaftler der Humboldt-Universität umzusetzen und für die Verkehrspsychologie fruchtbar zu machen.

Ein weiteres Ziel des Projektes bestand darin, durch eine große Stichprobe und ein methodisch besonders starkes Untersuchungsdesign (prospektive Längsschnittstudie unter Einbeziehung objektiver Daten zu Verkehrsdelikten) empirische Ergebnisse vorzulegen, die höchsten wissenschaftlichen Maßstäben genügen und beispielhaft für die verkehrspsychologische Forschung sind. Die Ergebnisse des Projektes sollten so verlässlich sein, dass sie als Grundlage verkehrspolitischer Entscheidungen genutzt werden können.

3 Theoretische Grundlagen

Verkehrsverhalten ist multikausal bedingt. Neben situativen Faktoren, wie der Gestaltung von Verkehrsanlagen, Witterungsbedingungen oder der Verkehrsdichte (Hennessy & Wiesenthal, 1999) und variablen Personenfaktoren, wie z.B. Müdigkeit und dem Einfluss psychotroper Substanzen (Wickens et al., 2013), wird das Verkehrsverhalten auch von stabilen Personenfaktoren oder Persönlichkeitseigenschaften beeinflusst. Diese reichen von demographischen Variablen wie Alter und Geschlecht (Wickens et al., 2012) über kognitive Fähigkeiten (Arthur, Barrett & Alexander, 1991), bis hin zu allgemeinen Persönlichkeitsfaktoren wie Neurotizismus, Extraversion, Gewissenhaftigkeit und Verträglichkeit (Jovanović, Lipovac, Stanojević, & Stanojević, 2011), oder spezifischen Temperamenteigenschaften wie Risikobereitschaft und Impulsivität (z.B. Dahlen, Martin, Ragan, & Kuhlman, 2005). Neben diesen situationsübergreifenden Persönlichkeitsfaktoren wurden auch spezifisch verkehrsrelevante Eigenschaften wie verkehrsbezogene Aggressivität

³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:52010DC0389> (letzter Besuch: 05.11.2014)

(Herzberg, 2003) oder verkehrsbezogene Einstellungen (Mienert, 2003; Ulleberg & Rundmo, 2003; Iversen, 2004) untersucht. Im Folgenden wird zunächst ein knapper Überblick zu empirischen Befunden über Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Personenfaktoren und problematischem Verkehrsverhalten gegeben.

Demographische Variablen und Persönlichkeit

Während Verkehrsunfälle als eine wichtige Facette des Fahrverhaltens früher häufig mit mangelnden Fertigkeiten des Fahrers, technischen Mängeln des Fahrzeugs oder ungünstigen Straßenverhältnissen in Zusammenhang gebracht wurden, werden sie heute - in Folge einer deutlichen Verbesserung der technischen Standards von Verkehrsanlagen und Verkehrsmitteln - zunehmend mit Personeneigenschaften in Verbindung gebracht (Iversen & Rundmo, 2002). Schon Arthur, Barrett und Alexander (1991) identifizierten in ihrer Meta-Analyse vier Klassen von Variablen, die für die Vorhersage des Verkehrsverhaltens bedeutsam waren: Informationsverarbeitung (selektive Aufmerksamkeit, Feldabhängigkeit), kognitive Fähigkeiten, Persönlichkeit und demographische/ biographische Variablen. Bei den demographischen/ biographischen Variablen wurden Alter und Schulbildung untersucht, wobei sich nur das Alter als prädiktiv für eine spätere Unfallbeteiligung erwies (jüngere Fahrer hatten mehr Unfälle als ältere). Auch in neueren Studien ergab sich konsistent ein Alterseffekt auf das Verkehrsverhalten (z.B. Dobson et al., 1999; Krahe & Fenske, 2002; Lawton, Parker, Manstead, & Stradling, 1997; Rhodes & Pivik, 2011; Wells-Parker et al., 2002; Wickens et al., 2012). Evidenz für eine erhöhte Unfallhäufigkeit gibt es dabei nicht nur für junge Erwachsene, sondern auch für sehr alte Fahrer, zumindest wenn die tatsächlich zurückgelegte Fahrstrecke statistisch kontrolliert wird (Casutt, Martin & Jäncke, 2013).

In einer Studie mit großer Stichprobe ($N = 5030$) konnte ein Effekt der Schulbildung auf das selbstberichtete, aggressive Verkehrsverhalten gefunden werden, wobei ein höherer Abschluss mit mehr berichtetem problematischem Fahrverhalten einherging (Wickens et al., 2012). Probanden mit geringerer Schulbildung trafen weniger Sicherheitsvorkehrungen, wie das Anlegen eines Sicherheitsgurtes (Braver, 2003; Harper et al., 2014; Shinar, 1993; Shinar, Schechtman, & Compton, 2001). Mit zunehmendem Bildungsgrad und Einkommen wurden Geschwindigkeitsbegrenzungen allerdings weniger eingehalten (Shinar, Schechtman, & Compton, 2001). Dobson et al. (1999) fanden für eine weibliche Stichprobe einen bedeutsamen positiven Zusammenhang zwischen der Höhe des Schulabschlusses und der Anzahl an problematischen Verhaltensweisen im selbstberichteten Verkehrsverhalten, und das unabhängig vom Alter bei jungen (18-23 Jahre) und älteren (45-50 Jahre) Fahrerinnen.

Im Einklang mit diesem Befund fanden auch Walsh und Mann (1999) mehr selbstberichtete Fahrten unter Einfluss von Cannabis (als spezielle Form problematischem Fahrverhaltens) unter Personen mit Universitätsabschluss als unter konsumierenden Personen mit geringerem Bildungsabschluss. Eine Telefonumfrage von Hemenway und Solnick (1993) ergab für Personen mit höherem Bildungsgrad ein höheres Unfallrisiko. Eine andere Studie mit beiden Geschlechtern fand hingegen nach Korrektur für die jährlich gefahrenen Kilometer keinen bedeutsamen Effekt des Schulabschlusses auf die Unfallbeteiligung

(Lourens, Vissers, & Jessurun, 1999). Auch eine Telefonumfrage mit einer repräsentativen Stichprobe US-amerikanischer Bürger fand keine Bedeutung des Ausbildungsgrades für *angry driving* (Fahrverhaltensweisen wie z.B. Drängeln, plötzliche, andere Verkehrsteilnehmer ängstigende Bewegungen des Fahrzeugs, absichtliche Behinderung anderer Verkehrsteilnehmer); ein höherer Abschluss war aber mit mehr verbalen Äußerungen von Ärger und Frustration im Straßenverkehr verbunden (Wells-Parker et al., 2002). Eine Studie zum sozioökonomischen Status (ermittelt anhand des höchsten Bildungsabschlusses) von Verkehrstoten zeigte, dass Personen mit niedrigem Bildungsabschluss überrepräsentiert waren (Braver, 2003). Insgesamt belegen die Befunde somit konsistent, dass ein jüngeres Lebensalter einen Risikofaktor für problematisches Fahrverhalten darstellt. Für den Bildungs- bzw. Schulabschluss sind die Befunde hingegen inkonsistent. Vermittelt über verschiedene Korrelate von Bildung gehen höhere Schulabschlüsse manchmal mit risikoreicherem Verkehrsverhalten einher, in anderen Fällen aber auch mit verkehrssicherem Verhalten.

Für die Variable Geschlecht besteht ebenfalls eine inkonsistente Befundlage hinsichtlich der Zusammenhänge mit problematischem Fahrverhalten. Nicht das biologische Geschlecht an sich hängt mit mehr oder weniger problematischem Verkehrsverhalten zusammen, sondern Persönlichkeitseigenschaften wie z.B. Aggressivität und Risikosuche, vermitteln die Zusammenhänge zwischen Geschlecht und Fahrverhalten. So fanden zwar mehrere Studien für Männern mehr aggressives Fahrverhalten als für Frauen, was auch mit mehr selbstberichteten Bußgeldern und Unfällen einherging (z.B. González-Iglesias, Gómez-Fraguela & Luengo-Martín, 2012; Wells-Parker et al., 2002; Wiesenthal, Hennessy & Gibson, 2000). In einigen anderen Studien fanden sich jedoch keine Unterschiede im selbstberichteten aggressiven Fahrverhalten von Männern und Frauen (Deaux, 1971, Doob, & Gross, 1968; Turner, Layton, & Stanley-Simons, 1975; Wickens et al., 2012).

In einer Studie von Rhodes und Pivik (2011) fanden sich sowohl bei Fahranfängern (16-20 Jahre) als auch bei erfahrenen Fahrern (25-45 Jahre) bedeutsame Geschlechtsunterschiede im selbstberichteten riskanten Fahrverhalten, die auf geschlechtsspezifische Unterschiede in der Risikowahrnehmung (höhere Risikowahrnehmung bei Frauen) und im positiven Affekt (stärker ausgeprägt bei Männern) zurückgeführt werden konnten. Bei diesen Befunden ist jedoch kritisch zu hinterfragen, inwieweit Effekte des selbstberichteten Fahrverhaltens auf Geschlechtsstereotype zurückzuführen sind, die im objektiv ermittelten Fahrverhalten gar nicht nachgewiesen wurden.

Ein Großteil der Studien zu Persönlichkeitseigenschaften und (risikoreichem) Verkehrsverhalten befasst sich mit dem Konstrukt *Sensation Seeking* oder *Excitement Seeking* als Prädiktor des Verkehrsverhaltens, also der Bereitschaft zu risikoreichem Verhalten und dem Bedürfnis nach Stimulation und aufregenden Erlebnissen (Oltedal & Rundmo, 2006). Bereits Jonah (1997) fand in einer Literaturübersicht zu den Zusammenhängen von Sensation Seeking und risikoreichem Fahrverhalten in 36 von 40 Studien bedeutsame positive Zusammenhänge moderater Höhe ($r = 0.30 - 0.40$), die auch in nachfolgenden Studien repliziert wurden (Iversen & Rundmo, 2002; Oltedal & Rundmo, 2006). Hierbei war Sensation

Seeking auch für spezifische risikoreiche Verhaltensweisen prädiktiv, wie das Fahren ohne sich anzuschnallen, Fahren nach Alkoholkonsum (Arnett, 1990; Jonah, Thiessen & Au-Yeung, 2001; McMillen, Pang, Wells-Parker & Anderson, 1992; Roth, 2003) oder zu schnelles Fahren (Arnett, Offer, & Fine, 1997; Jonah, Thiessen, & Au-Yeung, 2001). Insgesamt scheint Sensation Seeking zwischen 10% und 36% der Varianz des Fahrstils aufzuklären, was es zu einer bedeutsamen Persönlichkeitseigenschaft zur Erklärung von Unterschieden im Fahrstil macht (Herzberg & Schlag, 2003). Das Konstrukt Risikobereitschaft ist also ein wichtiger Prädiktor problematischen Verkehrsverhaltens, das auch in der vorliegenden Studie berücksichtigt werden sollte.

Für das Fünf-Faktoren-Modell der Persönlichkeit nach Costa & McCrae (1992) liegen gemischte Befunde im Zusammenhang zum Verkehrsverhalten vor. So finden sich nach Garrity und Demick (2001) meist keine bedeutsamen Zusammenhänge. Dagegen wurden in einer Literaturübersicht zu Verhaltenskorrelaten individueller Unterschiede positive Zusammenhänge zwischen Extraversion und Unfallbeteiligung festgestellt (Elander, West, & French 1993), wobei z.T. für bestimmte Facetten von Extraversion reliablere Zusammenhänge gefunden wurden. Jovanović et al. (2011) wiederum fanden in ihrer Studie bedeutsame Zusammenhänge zwischen mehreren Persönlichkeitsdimensionen und problematischem Verkehrsverhalten. Auch nach Kontrolle von Alter und Fahrerfahrung war Neurotizismus positiv mit Ärgererleben während des Fahrens sowie mit (selbstberichtetem) aggressivem Fahrverhalten korreliert. Es fanden sich auch Zusammenhänge zwischen den Persönlichkeitsdimensionen Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit mit nicht-aggressivem Fahrverhalten. Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit wirken demnach als Schutzfaktoren, während Extraversion und Neurotizismus eher Risikofaktoren darstellen.

Ein weiteres Persönlichkeitskonstrukt, das im Zusammenhang mit problematischem Verkehrsverhalten (Verkehrsunfälle, verkehrsregelwidrigem Verhalten, Ausdruck von Aggressivität während des Fahrens, riskantes Fahrverhalten) gebracht wurde, ist das Konzept der *Typ A-Persönlichkeit*. Jovanović et al. (2011) beschreibt damit Personen, die immer unter chronischem Zeitdruck stehen, leicht verärgert, ungeduldig, feindselig oder aggressiv reagieren und sich oft wetteifernd und unhöflich verhalten. Hierzu liegt empirisch ein unheitliches Bild vor: Es gibt sowohl Studien, die positive Zusammenhänge der Typ A Persönlichkeit mit problematischem Fahrverhalten fanden (Miles & Johnson, 2003; West, Elander & French, 1993; Perry, A. R. & Baldwin, D. A., 2000) als auch Studien, in denen diese Variablen unzusammenhängend waren (Decker & Lester, 1990). Krahe und Fenske (2002) fanden positive Zusammenhänge zwischen einer konzeptuell ähnlichen „Machopersönlichkeit“ (operationalisiert mittels eines Fragebogens zur Hypermaskulinität) und selbstberichtetem aggressivem Fahrverhalten.

Fahr- und fahrzeugbezogene Einstellungen als Prädiktoren des Verkehrsverhaltens

Neben klassischen Persönlichkeitseigenschaften wie Risikosuche und Aggressivität stellen auch Einstellungen zumindest mäßig stabile Persönlichkeitseigenschaften dar, die man

auch als Bewertungsdispositionen auffassen kann (Asendorpf & Neyer, 2012). Einstellungen zum Fahrzeug, zu (risikoreichem) Fahrverhalten und der Akzeptanz von Verkehrsregeln wurden in Verbindung mit problematischem Fahrverhalten untersucht. So fanden Ulleberg und Rundmo (2003) positive Zusammenhänge zwischen den Einstellungen zu und der Wahrnehmung von Risiken und risikoreichem Fahrverhalten bei jungen Fahrern (16-23 Jahre). Sie fanden weiterhin, dass Einstellungen zur Verkehrssicherheit (wie zur Beachtung von Verkehrsregeln, gegenüber zu schnellem Fahren, oder bezüglich des Fahrens zum Vergnügen) den Zusammenhang zwischen Persönlichkeitseigenschaften (Sensation Seeking, Aggression, Ängstlichkeit, Altruismus, Normlosigkeit) und risikoreichem Fahrverhalten mediieren. Ebenso fand Iversen (2004), dass verkehrsbezogene Einstellungen (gegenüber Regelverletzungen, rücksichtslosem Fahren anderer, zu schnellem Fahren und Alkohol am Steuer) selbstberichtetes problematisches Fahrverhalten (z.B. Verletzung der Verkehrsregeln und Geschwindigkeitsbegrenzungen, rücksichtsloses Fahren, kein Benutzen des Sicherheitsgurtes, Fahren unter Alkoholeinfluss) zu einem späteren Messzeitpunkt vorhersagten.

Neben verkehrsbezogenen Einstellungen zu Verkehrsregeln und Risikobereitschaft bzw. Einstellungen zu risikoreichem Fahrverhalten sind auch Einstellungen relevant, die den Führerschein in seiner Funktion als Statussymbol in der Peergroup, als Mittel zu Mobilität und Unabhängigkeit betreffen. Weitere potenziell wichtige Einstellungsaspekte sind aus dem Erwerb des Führerscheins entstehende Pflichten und Verantwortungen. Ein deutsches Verfahren zur Erfassung unterschiedlicher Einstellungsdimensionen gegenüber Fahrzeug und Fahren wurde von Mienert (2003) entwickelt. Das Messinstrument wurde in einer entwicklungspsychologischen Perspektive für Jugendliche so konzeptualisiert, dass es bereits vor dem Erwerb des Führerscheins anwendbar ist und auch den Wunsch, den Führerschein zu erwerben und selbst fahren zu dürfen, erfasst. Der Fragebogen wurde zwar hinsichtlich seiner Reliabilität sowie clusteranalytisch untersucht, aber nicht in Bezug auf seine prädiktive Validität zur Vorhersage problematischen Verkehrsverhaltens. Aufgrund der spezifischen Konzeptualisierung für Jugendliche vor Erwerb des Führerscheins erscheint das Verfahren für die vorliegende Studie besonders geeignet.

Aggressivität als Prädiktor des Verkehrsverhaltens

Weitere Eigenschaften, die im Zusammenhang mit Verkehrsverhalten häufig untersucht wurden, sind Aggressivität und eine dispositionelle Ärgerneigung. So fanden Arnett, Offer und Fine (1997) Zusammenhänge zwischen Aggressivität und rücksichtslosem Fahrverhalten bei jungen Fahrern (17-18 Jahre). Neighbors, Vietor und Knee (2002) stellten fest, dass *Driving Anger* zumeist mit aggressivem Verkehrsverhalten (wie verbale Beschimpfungen, Gesten und Hupen) assoziiert war, was Befunden von Lajunen und Parker (2001) entspricht. Diese zeigten, dass der Zusammenhang zwischen alltäglicher verbaler Aggressivität und selbstberichtetem aggressivem Fahrverhalten durch die Emotion Ärger mediiert wurde. Außerdem stellten die Autoren einen direkten Zusammenhang zwischen physischer Aggressivität und aggressivem Verkehrsverhalten fest (Lajunen & Parker, 2001). Deffenbacher et al. (2003) fanden, dass Personen mit hohen Ausprägungen auf einer Skala

zum *Driving Anger* (*Driving Anger Scale*; Deffenbacher, Oetting, & Lynch, 1994) im Straßenverkehr häufiger und intensiveren Ärger erlebten und aggressiveres und risikoreicheres Fahrverhalten zeigten. Eine starke habituelle Ärgerneigung hängt somit mit einem aggressiveren Fahrstil zusammen. Auch für verkehrsspezifische Maße der Aggressivität, wie dem *Fragebogen zur Erfassung aggressiver Verhaltensweisen im Straßenverkehr* (AViS; Herzberg, 2003), konnten Zusammenhänge zu Unfallbeteiligung, Verkehrsverstößen und Entzug der Fahrerlaubnis nachgewiesen werden (Herzberg, 2004).

Soziale Erwünschtheit und indirekte Verfahren zur Erfassung von Aggressivität

Zur Erfassung von Aggressivität sowie fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen als für das Verkehrsverhalten relevante Konstrukte kann zwischen direkten (z. B. Fragebogenverfahren) und indirekten (häufig auf Latenzzeiten beruhenden) Verfahren unterschieden werden. Direkte Verfahren sind ökonomisch, reliabel und valide, ihre Validität wird jedoch durch zwei Probleme eingeschränkt. Das erste Problem ist das der introspektiven Zugänglichkeit: Manche Aspekte der Persönlichkeit sind der Person selbst nicht bekannt oder schwer bis gar nicht verbalisierbar. Das zweite Problem ist die motivationale Tendenz, sich in einem bestimmten (meist positiven) Licht darzustellen.

Selbstberichtete Auskünfte können immer durch Gedächtnisverzerrungen, Mängel der introspektiven Zugänglichkeit sowie bewusste oder unbewusste motivationale Faktoren beeinflusst sein. Motivationale Faktoren können zu Verfälschungstendenzen oder sozial erwünschten Antworten führen und treten insbesondere dann auf, wenn die erfragten Verhaltensweisen sozial stark negativ bewertet werden (wie es z.B. bei aggressivem oder regelwidrigem Verkehrsverhalten der Fall ist). Zur Kontrolle können Maße zur Erfassung von Tendenzen sozialer Erwünschtheit vorgegeben werden, wie z.B. die *Soziale-Erwünschtheits-Skala-17* (SES-17; Stöber, 1999) oder das „*Balanced Inventory of Desirable Responding*“ (BIDR; Musch, Brockhaus & Bröder, 2002). Allerdings können Soziale Erwünschtheitskalen nicht einfach als „Lügenskalen“ interpretiert werden. Die neuere Forschung belegt, dass soziale Erwünschtheit besser als eigener Persönlichkeitstrait aufgefasst werden sollte, der eine Motivation zur Selbstkontrolle in sozialen Kontexten reflektiert. Personen mit hohen Werten in Sozialer Erwünschtheit äußern dieses Verhalten nicht nur im Fragebogen, sondern verhalten sich auch sonst sozial erwünschter (Uziel, 2010). Trotzdem ist es bei der Untersuchung negativ bewerteter Persönlichkeitseigenschaften nützlich, diesen Aspekt in die Untersuchung einzubeziehen.

Ein grundsätzlich anderer Ansatz zur Überwindung der Probleme des verbalen Selbstberichtes ist die Verwendung indirekter Messverfahren. Diese nutzen Latenzzeiten oder Fehlerraten in entsprechend gestalteten, computergestützten Leistungsaufgaben, um auf Einstellungen oder Persönlichkeitseigenschaften zu schließen. Ein solches indirektes Verfahren zur Erfassung automatisch aktivierter Verhaltenstendenzen oder Einstellungen, das nur schwer intentional verfälschbar ist (De Houwer, 2006), ist der *Implizite Assoziations-Test* (IAT). In der vorliegenden Studie wurde der *Aggressivitäts-IAT* von Banse und Fischer (2002;

Banse, Messer, & Fischer, in Druck) verwendet. Dieser soll dazu dienen, individuelle Unterschiede im automatisch aktivierten Selbstbild der Aggressivität zu messen. Dazu wird eine Wortsortieraufgabe vorgegeben, in der Worte in den Objektdimension *Ich* versus *Andere* und den Attributdimensionen *aggressiv* versus *friedlich* vorgegeben werden. Das Verfahren zielt auf eine Messung von Assoziationsstärken ab. Wenn Probanden eine starke Assoziation zwischen den Konzepten *Ich* und *friedlich* aufweisen, fällt es ihnen leichter, auf diese Konzepte bezogene Stimuli mit der gleichen Taste zuzuordnen als Stimuli, die sich auf die Konzepte *Ich* und *aggressiv* beziehen (für die Details der Aufgabe und ihrer Auswertung siehe S. 14). In mehreren Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass ein *Aggressivitäts-IAT* beobachtbares, aggressives Verhalten selbst nach Kontrolle der mit Fragebogen gemessenen Aggressivität vorhersagen konnte (Banse et al., in Druck). Unter der Voraussetzung, dass bestimmte Aspekte aggressiven Fahrens auf eher automatische oder impulsive Verhaltenstendenzen zurückzuführen sind, könnte der *Aggressivitäts-IAT* die diagnostischen Methoden der Verkehrspsychologie entscheidend bereichern.

Die meisten Studien zum Einfluss von Persönlichkeitseigenschaften und Einstellungen auf das Fahrverhalten nutzen retrospektive Selbstberichte des eigenen Fahrverhaltens als einzige Datenquelle. Im Gegensatz dazu wurde für das vorliegende Projekt ein prospektives Design gewählt, und die im Verkehrszentralregister verzeichneten Delikte wurden als primäre Datenquelle für das Verkehrsverhalten vorgesehen. Der Beobachtungszeitraum der Längsschnittstudie wurde auf eine relativ lange Periode von sechs Jahren festgelegt, damit neben der insgesamt erhöhten Auftretenswahrscheinlichkeit von Delikten auch typische Verläufe beobachtet werden können. So wurde z.B. erwartet, dass junge Fahrer in den ersten zwei Jahren nach Führerscheinwerb (Führerscheinbesitz auf Probe) mehr Selbstkontrolle zeigen als in den Jahren danach. Der lange Beobachtungszeitraum ermöglicht somit eine Untersuchung von spezifischen Zeitfenstern, in denen sich die legalen Rahmenbedingungen ändern, die Erfahrung der jungen Verkehrsteilnehmer zunimmt, und die Persönlichkeit im jungen Erwachsenenalter reift. Diese Faktoren können in der vorliegenden Studie nicht getrennt werden, aber zumindest in ihrer Summe differenziert als Zeiteffekte auf den Zusammenhang von Persönlichkeitseigenschaften und Fahrverhalten untersucht werden.

Die im VZR verzeichneten Delikte und Sanktionen sind objektive Daten, die frei von Antworttendenzen oder Erinnerungsverzerrungen der Probanden sind. Auf Grund der insgesamt geringen Kontrolldichte bleiben jedoch viele Delikte und problematische Verhaltensweisen im Verkehr unentdeckt. Daher weisen die Hellfelddaten des VZR nur eine relativ geringe Sensitivität für tatsächliche Verkehrsverstöße auf, was die Höhe möglicher Zusammenhänge mit Persönlichkeitsvariablen und Einstellungen begrenzt. Um diesem Problem zu begegnen, wurde gegen Ende des Beobachtungszeitraumes eine zusätzliche schriftliche Befragung der Probanden zu ihrem Verkehrsverhalten vorgesehen. Die Validität dieses Zugangs ist zwar durch die üblichen Probleme der positiven Selbstdarstellung eingeschränkt, eröffnet aber grundsätzlich einen Einblick in das Dunkelfeld der nicht entdeckten Verkehrsverstöße und problematischen Verhaltensweisen. Aus methodischer Sicht besonders interessant ist die Möglichkeit, die Übereinstimmung von objektiven VZR-

Daten mit dem subjektiven Selbstbericht des Verkehrsverhaltens empirisch zu untersuchen. Da die meisten Studien nur einen der methodischen Zugänge wählen, verspricht diese Analyse wertvolle Erkenntnisse zur Validität des Selbstberichtes und der VZR-Daten.

Hypothesen und Forschungsfragen

Es wurde erwartet, dass die Persönlichkeitseigenschaften Aggressivität und Risikosuche sowie positive Einstellungen zu problematischem Fahrverhalten positiv mit der Anzahl von Verkehrsdelikten und Entzügen der Fahrerlaubnis zusammenhängen. Es wurde weiter erwartet, dass die Zusammenhänge bei verkehrsspezifischen Persönlichkeitseigenschaften wie der verkehrsbezogenen Aggressivität stärker ausfallen. Außerdem sollte die mit dem *Aggressivitäts-IAT* indirekt gemessene Aggressivität über die Fragebogenverfahren hinaus einen Beitrag zur Varianzaufklärung des objektiv und subjektiv erfassten Fahrverhaltens leisten. Es sollte exploriert werden, ob die Einstellungen zum Führerschein mit dem Fahrverhalten zusammenhängen, ob diese Zusammenhänge durch sozial erwünschtes Antworten moderiert werden, und wie stark objektive VZR-Daten und der retrospektive Selbstbericht des Fahrverhaltens miteinander korrelieren.

4 Methoden

Datenerhebung

Erstmessung. Die Erstmessung fand im Zeitraum von März 2004 bis April 2006 in den Räumlichkeiten der DEKRA in Berlin statt. Hierbei wurden Anwärter des Führerscheins Klasse B unmittelbar nach Bestehen der theoretischen Fahrprüfung zur Teilnahme an der Studie angeworben. Die Teilnahme war freiwillig und erfolgte ohne Probandenentlohnung. Es wurden direkte und indirekte Maße zur Erfassung der Aggressivität und Persönlichkeitseigenschaften, bzw. fahr- und fahrzeugbezogene Einstellungen verwendet.

Abfrage der VZR-Daten. Für jeden Teilnehmer wurden über einen Zeitraum von sechs Jahren ab dem Bestehen der praktischen Führerscheinprüfung jährlich die Einträge im Verkehrszentralregister (VZR) abgefragt. Durch die jährliche Abfrage wurden Datenverluste aufgrund von Eintragslöschungen nach bestimmten Tilgungsfristen vermieden.

Schriftliche Nachbefragung. Zusätzlich erfolgte fünf bis sechs Jahre nach Bestehen der praktischen Führerscheinprüfung eine postalische Befragung der Teilnehmer zu ihrem Fahrverhalten im Zeitraum des letzten Jahres. Hierzu wurden Fragebögen an die Teilnehmer versendet. War die verzeichnete Adresse nicht mehr gültig, wurde versucht, die aktuelle Anschrift über die Einwohnermeldeämter zu ermitteln, um eine möglichst große Ausschöpfung der Stichprobe zu erreichen. Die Teilnahme an der Nachbefragung wurde mit einem Thalia-Gutschein im Wert von 5 Euro belohnt.

Stichprobe

Insgesamt nahmen 521 Personen an der Erstmessung teil. Von diesen wurden insgesamt 35 Personen von den Analysen ausgeschlossen, da sie entweder das Alterskriterium (17 bis 26 Jahre, $MW = 19.06$) nicht erfüllten, sich nicht für die praktische Fahrprüfung anmeldeten oder diese nicht im Zeitraum von höchstens einem Jahr nach Bestehen der theoretischen Führerscheinprüfung erfolgreich ablegten. Insgesamt gingen 246 Frauen und 240 Männer ($N = 486$) in die endgültige Stichprobe ein. Neben Alter und Geschlecht wurde auch der bisher erreichte Schulabschluss erfragt. Hierbei hatten 1% keinen Schulabschluss, 10% einen Hauptschulabschluss, 37% einen Realschulabschluss und 52% das Fachabitur/ Abitur. Die Angaben im Selbstbericht sechs Jahre nach der praktischen Führerscheinprüfung lagen im September 2013 von 221 Personen (46% der Gesamtstichprobe; 126 Frauen, 95 Männer) vor.

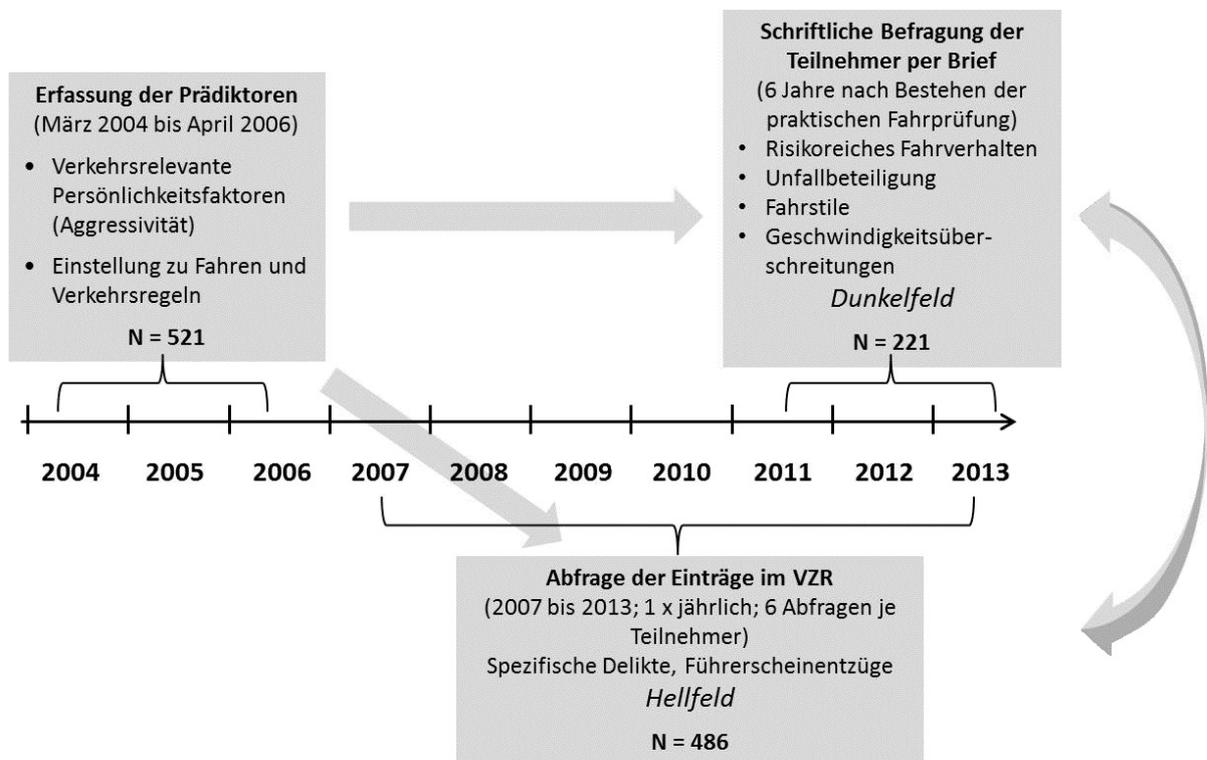


Abbildung 1. Überblick über den Studienverlauf mit Erfassung der Prädiktoren, Zeitraum der Abfragen der Verkehrszentralregister (VZR) – Einträge mit 6 Messzeitpunkten je Teilnehmer, sowie Selbstbericht 6 Jahre nach Bestehen der praktischen Fahrprüfung.

Verfahren der Erstmessung

Während der Erstmessung wurden den Teilnehmern an einem Laptop eine Reihe von Fragebögen zu verkehrsrelevanten Persönlichkeitsfaktoren sowie Einstellungen zu Fahren und Verkehrsregeln sowie ein Impliziter Assoziationstest zur Erfassung impliziter Einstellungen vorgegeben. Alle Instruktionen wurden ebenfalls am Computer dargeboten.

Tabelle 1

Abfolge, Aufgaben, Anzahl der Durchgänge und Antworttastenbelegung des Aggressions-IAT

Block	Aufgabe	Anzahl der Durchgänge	Linke Antworttaste	Rechte Antworttaste
1	Übungsblock 1 Zuordnung der Zielwörter zu den Attributdimensionen	20	aggressiv	friedlich
2	Übungsblock 2 Zuordnung der Zielwörter zu den Objektdimensionen	20	andere	selbst
3	Kompatibler Testblock 3 Kombination der Blöcke 1 und 2	84	andere und aggressiv	selbst und friedlich
4	Übungsblock 4 Geänderte Zuordnung der Zielwörter zu den Attributdimensionen	20	friedlich	aggressiv
5	Inkompatibler Testblock Kombination der Blöcke 2 und 4	84	andere und friedlich	selbst und aggressiv

Zunächst wurde der *Implizite Assoziationstest (IAT)* zur Bearbeitung vorgegeben. Der *IAT* besteht aus fünf Blöcken (Tabelle 1). Im ersten Block (Übungsblock) hatten die Probanden die Aufgabe, Zielwörter mit zwei Antworttasten den Attributdimensionen *aggressiv* und *friedlich* richtig zuzuordnen. Die Zielwörter wurden in der Mitte des Bildschirms präsentiert, wobei die Labels *aggressiv* und *friedlich* zur Erinnerung jeweils entsprechend der Seite ihrer Antworttaste in der oberen linken und rechten Bildschirmecke eingeblendet wurden. Gaben die Probanden eine falsche Antwort, erschien für 1000 ms ein rotes X auf dem Bildschirm. Im zweiten Übungsblock mussten in gleicher Weise Zielwörter den Kategorien *selbst* und *andere* zugeordnet werden. Im dritten Block wurden die beiden vorangegangenen Aufgaben kombiniert. Der dritte Block stellt den ersten Testblock dar, wobei die Antwortkategorien *friedlich* und *selbst* einer Antworttaste zugeordnet wurden und die Kategorien *aggressiv* und *andere* der anderen Antworttaste. Unter der Annahme, dass *friedlich* und *selbst* sowie *aggressiv* und *andere* jeweils stärker miteinander assoziiert sind als *friedlich* und *andere* sowie *aggressiv* und *selbst*, wird dieser Block als *kompatibler Block* bezeichnet. Im vierten Block wurden erneut Wörter der Attributdimension vorgegeben, aber die Zuordnung zu den

Antworttasten vertauscht. Im fünften Block, der den zweiten Testblock darstellt, wurden wiederum die beiden Aufgaben kombiniert, dieses Mal waren jedoch die Kategorien *aggressiv* und *selbst* einer Antworttaste und *friedlich* und *andere* der anderen Antworttaste zugeordnet. Dieser Block wird deshalb als *inkompatibler Block* bezeichnet. Jeder Übungsblock (Block eins, zwei und vier) bestand aus 20 Trials und jeder Testblock aus vier Übungstrials und 80 Testtrials. Der *Aggressivitäts-IAT* wurde in Testhälften geteilt und wies eine interne Konsistenz von $\alpha = .78$ auf.

Der *IAT-Score* in der vorliegenden Studie berechnet sich aus der Differenz der mittleren Reaktionszeit im kompatiblen Block abzüglich der mittleren Reaktionszeit im inkompatiblen Block, dividiert durch die Standardabweichung der Reaktionszeiten in beiden Blöcken. Nach Greenwald, Nosek und Banaji (2003) wurden nach dem D_6 Algorithmus Trials mit Reaktionszeiten schneller als 400 ms und langsamer als 10.000 ms ausgeschlossen. Fehlertrials wurden durch die mittlere Reaktionszeit des jeweiligen Blocks plus 600 ms ersetzt.

Zur Erfassung fahrverhaltensbezogener Risikofaktoren wurde der *Fragebogen zur Erfassung von Aggressivitätsfaktoren (FAF; Hampel & Selg, 1975)* eingesetzt. In der vorliegenden Studie wurden die Dimensionen *Spontane Aggressivität* ($\alpha = .69$), *Reaktive Aggressivität* ($\alpha = .61$) sowie *Erregbarkeit* ($\alpha = .72$) mit den Qualitäten *Wut* und *Ärger* verwendet. Die interne Konsistenz für die Gesamtskala (mit 45 Items) lag bei $\alpha = .84$. Danach folgte der *Fragebogen zu Fahrzeug und Fahren, Risikobereitschaft und Regelakzeptanz* (Mienert, 2003). Der Fragebogen umfasst die Unterskalen *Psychische Funktion des Führerscheins* (14 Items; $\alpha = .75$), *Verkehrsbezogene Risikobereitschaft* (7 Items; $\alpha = .84$), fahr- und fahrzeugbezogene Einstellungen: *Imponieren und Fahrspaß, Fahrzeugleistung* (14 Items; $\alpha = .90$) und die *Nicht-Akzeptanz von Verkehrsregeln* (8 Items; $\alpha = .62$). Mit Ausnahme der letztgenannten weisen die Skalen eine zufriedenstellende interne Konsistenz auf. Im Weiteren wurde eine adaptierte Version des *Fragebogens zur Erfassung aggressiver Verhaltensweisen im Straßenverkehr (AViS; Herzberg, 2003)* vorgegeben. Hierbei wurde die Originalversion auf 31 Items gekürzt und die Instruktionen und Items so umformuliert, dass sie auch von Fahranfängern beantwortet werden konnten. Der AViS misst verschiedene Aspekte aggressiven Verhaltens und weist in der vorliegenden Stichprobe eine interne Konsistenz von $\alpha = .93$ auf. Da es sich bei Aggressivität um eine gesellschaftlich unerwünschte Eigenschaft handelt, wurden das *Balanced Inventory of Desirable Responding (BIDR; Musch, Brockhaus und Bröder, 2002)* sowie die *Soziale-Erwünschtheits-Skala-17 (SES-17; Stöber, 1999)* zur Erfassung der Tendenz zu sozial erwünschtem Antworten verwendet. Da signifikante Korrelationen sowohl zwischen der *Soziale-Erwünschtheits-Skala-17* und der Skala *Fremdtäuschung* des BIDR ($r = .52, p < .01$) sowie zwischen der *Soziale-Erwünschtheits-Skala-17* und der Skala *Selbsttäuschung* des BIDR ($r = .40, p < .01$) vorlagen, wurden alle drei Skalen zusammengefasst und im Folgenden gemeinsam als *soziale Erwünschtheit* berichtet.

Objektive Erfassung von Verkehrsdelikten

Für alle Teilnehmer der Studie wurden jährlich alle Eintragungen im VZR (spezifische Delikte und Entzüge der Fahrerlaubnis) abgefragt. Im VZR werden alle Verkehrsteilnehmer

registriert, die im Straßenverkehr durch Verkehrsstraftaten, Ordnungswidrigkeiten oder Entzügen der Fahrerlaubnis auffällig geworden sind. Verwarnungen und Ordnungswidrigkeiten, die zu einem Bußgeld unter 40 Euro führen, werden allerdings nicht registriert. In der jährlichen Übermittlung der Daten waren alle Teilnehmer mit ihrer Versuchspersonennummer und dem Gesamtbeobachtungszeit in Tagen enthalten, und es wurden alle aktenkundigen Verkehrsverstöße mit Datum, Art des Verstoßes und gegebenenfalls den Führerschein betreffenden Maßnahmen verzeichnet. Diese Maßnahmen können einen (vorläufigen) Entzug der Fahrerlaubnis, ein Fahrverbot oder eine isolierte Sperre darstellen. Ebenso werden der Verzicht auf den Führerschein, die Neuerteilung der Fahrerlaubnis sowie „keine eingeleiteten Maßnahmen“ verzeichnet. Die eindeutige Zuordnung der Delikte zu den Versuchspersonen wurde über die Versuchspersonennummern gewährleistet, die zum ersten Messzeitpunkt vergeben und bei jeder Mitteilung mit überliefert wurden. Die Rohdaten der VZR-Mitteilung wurden dann weiter aufbereitet, sodass für jede Versuchsperson die Gesamtanzahl der Delikte sowie die Anzahl spezifischer Deliktarten und der Entzüge der Fahrerlaubnis je Beobachtungsjahr verzeichnet waren. Fahrverbote, vorläufige Entzüge der Fahrerlaubnis und isolierte Sperren wurden wie Entzüge der Fahrerlaubnis behandelt und in den Datenanalysen nicht separat ausgewiesen. Insgesamt wurden in den sechs Beobachtungsjahren insgesamt 17 Entzüge der Fahrerlaubnis und 32 Fahrverbote gezählt. Berücksichtigt man je Person nur einen Eintrag pro Jahr (sechs Personen hatten sowohl ein Fahrverbot als auch einen Entzug der Fahrerlaubnis im selben Jahr), so handelt es sich bei den 43 führerscheinbezogenen Einträgen um 26 Fahrverbote und 17 Entzüge der Fahrerlaubnis. Die 43 führerscheinbezogenen Maßnahmen (Entzug der Fahrerlaubnis oder Fahrverbot) gehen auf insgesamt 36 Personen zurück (7,4% der Stichprobe), wobei 29 Personen nur einen Eintrag und sieben zwei solcher Einträge aufwiesen. In Anbetracht der sich ändernden rechtlichen Lage (zweijährige Probezeit nach Bestehen der praktischen Fahrprüfung) sowie entwicklungsbedingten Veränderungen (steigendes Lebensalter, Persönlichkeitsreife und Fahrpraxis) wurden die Delikte der einzelnen Beobachtungsjahre in drei Abschnitte von je zwei Jahren Dauer zusammengefasst. Hierdurch sollte die vergleichende Betrachtung des Zeitraums der Probezeit (Jahr eins und zwei) mit einem äquivalenten Zeitraum unmittelbar nach Vollendung der Probezeit (Jahr drei und vier) und einer Phase mit größerer Fahrpraxis (Jahr fünf und sechs) ermöglicht werden.

Im VZR werden verschiedene Verkehrsdelikte durch die Vergabe einer unterschiedlichen Anzahl von Punkten (1 bis 7 pro Delikt) gewichtet. Diese Delikte sind aber nicht ohne weiteres (alltags)psychologischen Konstrukten, wie zum Beispiel „Aggressives Fahren“, zuzuordnen. Um die Delikte hinsichtlich ihrer *Gefährlichkeit* sowie als Ausdruck bestimmter Eigenschaften des Akteurs (wie *Aggressivität*, *Risikobereitschaft* oder die Tendenz zu *Antisozialem Verhalten*) einzustufen zu können, wurde eine Expertenbefragung mit Verkehrspsychologen durchgeführt. Diese sollten die unterschiedlichen, im Punktekatalog verzeichneten, Verkehrsdelikte auf den vier Dimensionen Aggressivität, Risikobereitschaft, Antisoziales Verhalten und Gefährlichkeit einschätzen. So konnten die Delikte anhand eines empirischen Gewichtungsschlüssels auf jeder der Dimensionen gewichtet werden. Die

Ergebnisse zeigen, dass z.B. geringe Regelüberschreitungen stärker als antisoziales Verhalten bewertet wurden, während Alkoholverstöße, Geschwindigkeitsüberschreitungen oder Verstöße gegen das Rechtsfahrgebot als aggressives Verhalten angesehen wurden. Beim Vergleich der Übereinstimmung zwischen der Gewichtung der Delikte durch Punkte und der durch die Experten vorgenommenen Gewichtung ergab sich lediglich ein bedeutsamer Zusammenhang zwischen der Anzahl der Punkte und der Gewichtung hinsichtlich ihrer Antisozialität ($r = .41, p < .01$). Für alle anderen Dimensionen (Aggressivität, Risiko, Gefährlichkeit) ergaben sich keinerlei signifikante Zusammenhänge ($-.09 \leq r \leq -.01, n.s.$). Dieser Befund deutet darauf hin, dass eine hohe Anzahl von Punkten allein nichts über die Aggressivität, Risikobereitschaft oder Gefährlichkeit von Punktetätern aussagt.

Messinstrumente der Nachbefragung

Mit einem für die vorliegende Studie entwickelten Fragebogen zum *selbstberichteten Fahrverhalten* wurde risikoreiches Fahrverhalten erfasst. Dazu zählten das *Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss (FAD)*, die Missachtung von Vorfahrtsregelungen, Gas geben bei gelber Ampel, Nicht-Einhalten des Sicherheitsabstandes, Außerorts rechts überholen sowie das Überholen trotz unübersichtlicher Verkehrslage. Eine exploratorische Faktorenanalyse ergab eine zweifaktorielle Lösung. Der erste Faktor bestand aus fünf Items zu unterschiedlichen Facetten risikoreichen Fahrverhaltens mit Faktorladungen zwischen .56 und .69. Der zweite Faktor umfasste zwei Items und wird im Folgenden mit *Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss* bezeichnet. Für die Items des ersten Faktors *Risikoreiches Verkehrsverhalten* ergab sich eine schwache interne Konsistenz von $\alpha = .68$, der zweite Faktor (*FAD*) wies eine interne Konsistenz von lediglich $\alpha = .36$ auf, was unter anderem auf die geringe Itemanzahl sowie die Nicht-Parallelität der beiden Items zurückgeführt werden kann. Trotzdem wurde die Skala zu explorativen Zwecken beibehalten. Des Weiteren wurden im Selbstberichtbogen die Unfallbeteiligung und Entzüge der Fahrerlaubnis seit Führerscheinbesitz abgefragt, sowie die Anzahl von Punkten im VZR und erhaltener Bußgeldbescheide im letzten Jahr. Zudem wurde die Häufigkeit von Geschwindigkeitsüberschreitungen unterschiedlicher Höhe erfragt, die aufgrund hoher Interkorrelationen ($.51 \leq r \leq .76, p < .001$) zu einem Gesamtscore *Geschwindigkeitsüberschreitungen* ($\alpha = .82$) zusammengefasst wurden. Zuletzt wurden Fragen zum Fahrstil gestellt. Auch hier wurden mittels exploratorischer Faktorenanalyse zwei Faktoren ermittelt. Der erste Faktor beschrieb inhaltlich einen defensiven Fahrstil (vorsichtiges, vorrausschauendes Fahren und Befolgen der Verkehrsregeln), wobei die Faktorladungen .80 und .86 betragen und die aus den Items gebildete Skala *Defensives Fahren* eine interne Konsistenz von $\alpha = .56$ aufwies. Der zweite Faktor entsprach einem eher aggressiven und beherrschenden Fahrstil (die eigenen Ziele und Interessen durchsetzen, andere auf ihr Fehlverhalten im Straßenverkehr aufmerksam machen). Die Faktorladungen betragen .82 und .83, und die gebildete Skala *Didaktisches Fahren* wies ebenfalls eine interne Konsistenz von $\alpha = .56$ auf. Als Kontrollvariablen wurden zusätzlich die Verfügbarkeit und das Ausmaß der Nutzung eines Personenkraftwagens (Fahrleistung im letzten Jahr, berufliche Nutzung eines PKWs) erfasst.

5 Ergebnisse

Interkorrelationen der Prädiktoren der Erstmessung

Um einen Eindruck hinsichtlich der Interkorrelationen der Prädiktoren der Erstmessung zu gewinnen, sollen zunächst die Zusammenhänge mittels Produkt-Moment Korrelationen dargestellt werden (Tabelle 2). Es wurde erwartet, dass implizite und explizite Maße der Aggressivität positiv korrelieren.

Die beiden soziodemographischen Variablen *Geschlecht* und *Schulabschluss* wiesen bedeutsame Zusammenhänge zu nahezu allen anderen Prädiktoren auf. In der vorliegenden Stichprobe erreichten Frauen etwas höhere Schulabschlüsse ($r = -.13, p < .01$). Bezüglich der Verfahren zur Erfassung von Aggressivität lagen schwach positive Zusammenhänge sowohl zum impliziten Aggressivitätsmaß ($r = .12, p < .01$) als auch zu den Skalen *Spontane und Reaktive Aggressivität* sowie zur Gesamtskala des FAF vor ($.19 \leq r \leq .27, p < .01$). Nur zur Skala *Erregbarkeit* zeigte sich kein bedeutsamer Zusammenhang ($r = .03, n.s.$). Ein männliches Geschlecht ging mit höheren Ausprägungen auf den Aggressivitäts-Skalen einher, und dieser Zusammenhang ergab sich auch für das spezifisch für Aggressivität im Straßenverkehr konzipierte Maß (*AViS*) ($r = .18, p < .01$). Das *Geschlecht* und verkehrsbezogene Einstellungen und Persönlichkeitseigenschaften wiesen ebenfalls Zusammenhänge bedeutsamer Höhe auf ($.12 \leq r \leq .29, p < .01$). Auch hier ging ein männliches Geschlecht mit stärkeren Ausprägungen auf den jeweiligen Einstellungsmaßen einher. Am niedrigsten war der Zusammenhang mit der *Psychischen Funktion des Führerscheins* ($r = .12, p < .01$), am stärksten für die Skala *Imponieren* ($r = .29, p < .01$). Bei Männern ist demnach die Tendenz, Führerschein und Fahrzeug als Statussymbol und Mittel zum Imponieren zu benutzen, stärker ausgeprägt als bei Frauen. Kein Zusammenhang bestand zwischen dem *Geschlecht* und der Tendenz zu sozial erwünschtem Antworten ($r = .00, n.s.$).

Zwischen der Höhe des Schulabschlusses und den Aggressivitätsmaßen sowie den fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen bestanden durchweg negative Zusammenhänge. Signifikante Zusammenhänge bestanden hierbei nur zu den Skalen *Reaktive Aggressivität*, *Erregbarkeit* und der *Gesamtskala* des FAF ($-.14 \leq r \leq -.10, p < .01$), wie auch zu den Skalen *Psychische Funktion des Führerscheins* und *Risikobereitschaft* ($-.15 \leq r \leq -.13, p < .01$). Die Ausprägung auf diesen Maßen war umso geringer, je höher der Schulabschluss.

Die indirekt erfasste Aggressivität (*Aggressivitäts-IAT*), korrelierte nicht signifikant mit den expliziten Maßen der Aggressivität sowie den fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen ($.01 \leq r \leq .08, n.s.$). Lediglich die Skala *Risikobereitschaft* korrelierte schwach positiv mit dem *Aggressivitäts-IAT* ($r = .09, p < .05$).

Tabelle 2

Interkorrelationen der Prädiktoren der Erstmessung

	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
Soziodemographische Variablen												
1. Geschlecht	-.13**	.12**	.27**	.19**	.03	.21**	.18**	.12**	.17**	.29**	.18**	.00
2. Schulabschluss	-	-.03	-.07	-.12**	-.09*	-.11*	-.02	-.15**	-.13**	-.08	-.04	-.05
Aggressivität												
3. Implizite Aggressivität			.08	.07	.05	.08	.05	-.01	.09*	.06	.05	.01
4. Spontane Aggressivität			-	.51**	.52**	.84**	.40**	.26**	.27**	.46**	.40**	-.46**
5. Reaktive Aggressivität				-	.47**	.78**	.44**	.23**	.32**	.46**	.36**	-.31**
6. Erregbarkeit					-	.83**	.32**	.18**	.23**	.32**	.29**	-.42**
7. Explizite Aggressivität Gesamt						-	.47**	.27**	.34**	.49**	.42**	-.48**
8. Aggressivität im Verkehr							-	.14**	.52**	.50**	.59**	-.38**
Einstellungen/Persönlichkeit												
9. Psychische Funktion des Führerscheins								-	.15**	.40**	.16**	-.06
10. Risikobereitschaft									-	.52**	.49**	-.18**
11. Imponieren im Verkehr										-	.44**	-.20**
12. N.-Akzeptanz der Verkehrsregeln											-	-.41**
13. Soziale Erwünschtheit												-

Anmerkungen. * $p < .05$. ** $p < .01$ Anmerkungen. * $p < .05$. ** $p < .01$ (zweiseitig). Korrelationen berechnet unter Ausschluss von Probanden mit Werten ± 3 SD vom Mittelwert der jeweiligen Variablen abweichen.

Die Korrelationen zwischen den verschiedenen Aggressivitätsskalen (*Spontane Aggressivität*, *Reaktive Aggressivität* und *Erregbarkeit des FAF*) waren durchgehend positiv und signifikant ($.51 \leq r \leq .52, p < .01$). Die Skala *Aggressive Verhaltensweisen im Straßenverkehr (AViS)* korrelierte positiv mit den drei Subskalen des *FAF* ($.32 \leq r \leq .44, p < .01$), wobei der Zusammenhang mit der Gesamtskala *Explizite Aggressivität* am stärksten ausgeprägt war ($r = .47, p < .01$). Zwischen den Skalen des *FAF* und den Skalen des Fragebogens zu Einstellungen zu Fahrzeug und Fahren, *Risikobereitschaft* und *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* ergaben sich ebenfalls signifikante Zusammenhänge ($.18 \leq r \leq .49, p < .01$). Hierbei fiel auf, dass die Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* die niedrigsten Korrelationen mit den Skalen des *FAF* aufwies ($.18 \leq r \leq .27, p < .01$).

Der *Fragebogen zur Erfassung aggressiver Verhaltensweisen im Straßenverkehr (AViS)* korrelierte moderat mit den Einstellungsmaßen zu Fahrzeug und Fahren, *Risikobereitschaft* und *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* ($.27 \leq r \leq .49, p < .01$). Die Skalen des Fragebogens zu Einstellungen zu Fahrzeug und Fahren, *Risikobereitschaft* und *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* waren ebenfalls interkorreliert ($.15 \leq r \leq .52, p < .01$). Hierbei wies die Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* die geringsten Korrelationen zu den Skalen *Risikobereitschaft* und *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* auf ($.15 \leq r \leq .16, p < .01$) und die stärkste Korrelation zum Imponieren im Verkehr ($r = .40, p < .01$).

Soziale Erwünschtheit wies keine bedeutsamen Zusammenhänge zum *Geschlecht*, *Schulabschluss*, der *impliziten Aggressivität* und der Skala zur *Psychischen Funktion des Führerscheins* auf ($-.06 \leq r \leq .01, n.s.$). zu allen anderen Verfahren traten signifikante, negative Zusammenhänge auf ($-.48 \leq r \leq -.18, p < .01$).

Anzahl der Verkehrsdelikte und Entzüge der Fahrerlaubnis

Im Juni 2013 fand die achte und letzte Abfrage der Verkehrsdelikte im VZR des KBA statt. Zu diesem Zeitpunkt waren für 149 der 486 Teilnehmer, die die Einschlusskriterien erfüllt hatten und somit in die Berechnungen eingingen, ein oder mehrere Verkehrsdelikte (31%) im VZR registriert. Unter diesen waren 103 Männer (43%) und 56 Frauen (19%). Die genaue Anzahl registrierter Delikte von Männern und Frauen in den ersten sechs Beobachtungsjahren geht aus *Tabelle 3* hervor.

Tabelle 3
Anzahl der im VZR verzeichneten Delikte für Männer und Frauen in den ersten sechs Beobachtungsjahren

	Anzahl der Delikte							
	0	1	2	3	4	5	6	15
Frauen	200	34	7	3	0	1	1	0
Männer	137	53	23	14	6	2	4	1

Die Gesamtzahl der Delikte zum letzten Abfragezeitpunkt über die sechs Beobachtungsjahre betrug 282, wobei die Anzahl der Delikte im ersten Beobachtungsjahr am geringsten war, über die ersten drei Beobachtungsjahre anstieg und für die letzten vier Jahre etwa gleichbleibend war. Der stärkste Anstieg in der Anzahl verzeichneter Delikte fand sich wie erwartet von Jahr 2 zu Jahr 3, nach Vollendung der Probezeit.

Die genauen Anzahlen verzeichneter Delikte je Beobachtungsjahr gehen aus *Tabelle 4* hervor. Derselbe Verlauf zeigte sich auch für Geschwindigkeitsdelikte sowie Verstöße gegen Vorfahrt- und Verkehrsregelungen. Eine Ausnahme bildeten hingegen Verstöße im Zusammenhang mit Alkohol, Drogen, und berauschende Mittel im Allgemeinen.

Tabelle 4
Anzahl im VZR registrierter Delikte und Entzüge der Fahrerlaubnis je Beobachtungsjahr, unterteilt in unterschiedliche Deliktarten (N = 486)

	Beobachtungsjahr					
	1	2	3	4	5	6
Anzahl der Delikte	30	39	55	56	57	45
Geschwindigkeit	14	15	22	24	26	24
Vorfahrt, Verkehrsregelung	5	5	8	9	10	8
Alkohol, Drogen	2	8	2	2	3	1
Andere	9	11	23	21	18	12
Führerscheinbezogene Maßnahmen (davon Fahrverbote)	4 (1)	12 (6)	6 (4)	9 (7)	5 (4)	7 (4)

Die Zahlen registrierter Delikte im Zusammenhang mit Alkohol und Drogen bewegten sich insgesamt auf niedrigem Niveau (durchschnittlich 3 Delikte), nur in Jahr 2 wurde mit 8 Delikten eine deutlich höhere Anzahl verzeichnet. Am häufigsten wurden im VZR Geschwindigkeitsdelikte verzeichnet (44%), wohingegen nur 16% der Delikte Verstöße gegen die Vorfahrt- und Verkehrsregelung darstellten. Delikte im Zusammenhang mit Alkohol, Drogen und berauschenden Mitteln machten nur 6% der Delikte aus. Wertete man nur einen Entzug der Fahrerlaubnis je Person und Beobachtungsjahr, kam es innerhalb der sechs Beobachtungsjahre insgesamt zu 43 Entzügen der Fahrerlaubnis. Diese Betrachtung wurde vor dem Hintergrund gewählt, dass die Anzahl der Entzüge der Fahrerlaubnis ansonsten aufgrund von Mehrfach-Tätern (mit mehreren Einträgen pro Jahr durch zeitlich kurz aufeinander folgenden Maßnahmen, die den Entzug der Fahrerlaubnis betreffen) stark überschätzt würde.

Die meisten Entzüge der Fahrerlaubnis lagen im zweiten Beobachtungsjahr (zwölf führerscheinbezogene Maßnahmen). Im dritten Jahr kam es nur noch zu halb so vielen Entzügen der Fahrerlaubnis/ Fahrverboten. Zum vierten Jahr stieg deren Anzahl wieder auf neun an und sank anschließend auf fünf (fünftes Jahr) bzw. sieben (sechstes Jahr) Maßnahmen. Die Einträge zu führerscheinbezogenen Maßnahmen waren auf 36 Personen zurückzuführen, darunter sieben Frauen und 29 Männer.

Zusammenhänge zwischen Verkehrsdelikten und selbstberichtetem Fahrverhalten

Die deskriptiven Statistiken der zur Erfassung des selbstberichteten Fahrverhaltens verwendeten Verfahren sind in *Tabelle 5* dargestellt. Männer und Frauen unterschieden sich hinsichtlich ihrer Selbstauskünfte zum Fahrverhalten nur auf der *FAD*-Skala ($t(219) = -2.95; p < .01$). Hinsichtlich der anderen Selbstauskünfte zeigten sich keine bedeutsamen Unterschiede zwischen den Geschlechtern (alle $t(219) < |1.9|, n.s.$). Einige der Angaben ließen sich anhand der Einträge im VZR überprüfen, zum Beispiel zur Frage, ob dem Teilnehmer bereits einmal der Führerschein entzogen worden sei, oder wie viele Punkte aktuell im Verkehrszentralregister verzeichnet seien.

Tabelle 5

Deskriptive Statistiken für die Verfahren zur Erfassung des selbstberichteten Fahrverhaltens getrennt für Männer und Frauen

Selbstberichtetes Fahrverhalten	Männer (n=95)			Frauen (n=126)	
	Skala	MW	SD	MW	SD
Risikoreiches Fahren ($\alpha = .68$)	0 – 4	1.06	0.73	0.90	0.49
Fahren unter Alkohol und Drogen ($\alpha = .36$)	0 – 4	0.25	0.44	0.10	0.30
Defensives Fahren ($\alpha = .56$)	1 – 5	3.77	0.72	3.80	0.58
Didaktisches Fahren ($\alpha = .56$)	1 – 5	3.78	0.86	3.90	0.69
Geschwindigkeits- überschreitungen ($\alpha = .82$)	0 – 4	1.82	1.02	1.71	0.99

Hierbei ergab sich für den Vergleich der Entzüge der Fahrerlaubnis eine Übereinstimmung von $r = .81, p < .001$. Leider war das entsprechende Item im Fragebogen

nicht eindeutig formuliert; es wurde nur nach Entzügen der Fahrerlaubnis gefragt, nicht jedoch nach Fahrverboten oder Sperren. Die meisten betroffenen Probanden verstanden beide Begriffe offenbar als Synonym, einige wenige jedoch nicht. Für 13 Personen der Nachbefragung wurde ein Entzug der Fahrerlaubnis im VZR registriert. Ein individueller Abgleich der Daten ergab Diskrepanzen in vier Fällen. In zwei Fällen war als Maßnahme im VZR ein Fahrverbot vermerkt, das von den Betroffenen korrekter Weise nicht als Entzug des Führerscheins gewertet worden war; in einem weiteren Fall hatte die Person keine Angabe zu Entzügen der Fahrerlaubnis gemacht. Im vierten Fall hatte die Person angegeben, ihr wäre nie der Führerschein entzogen worden - anders als im VZR vermerkt. Diese gute, aber nicht perfekte Übereinstimmung verdeutlicht erneut den Wert von objektiven Kriterien für die Untersuchung von Verkehrsdelikten, da Selbstberichte immer einen Spielraum für sozial erwünschtes oder einfach inkorrektes Antworten offen lassen.

Vergleicht man die Anzahl der Punkte, die anhand der Delikte im VZR ermittelt wurden, mit der selbstberichteten Punkteanzahl im aktuellen Beobachtungsjahr, fällt die Übereinstimmung geringer aus ($r = .68, p < .01$). Dies ist vermutlich auch darauf zurückzuführen, dass ein Entzug der Fahrerlaubnis ein einschneidendes Ereignis darstellt und deshalb besser erinnert wird als Punkte, die im VZR registriert wurden. Weiterhin wurden Zusammenhänge der Gesamtzahl der Delikte über den Beobachtungszeitraum sowie der spezifischen Deliktarten (Geschwindigkeitsverstöße, Verstöße gegen Vorfahrts- und Verkehrsregelung, Verkehrsdelikte im Zusammenhang mit Alkohol und Drogen) berechnet.

Hierbei ist zu beachten, dass für die Teilstichprobe mit Selbstberichtsdaten im Vergleich zur Gesamtstichprobe noch geringere objektive Delikt-Basisraten vorlagen (insgesamt 88 Delikte über den Gesamtbeobachtungszeitraum, 31% aller Delikte). Dementsprechend fielen die Korrelationen zwischen Einträgen im VZR und selbstberichtetem Fahrverhalten eher gering aus (*Tabelle 6*). Die bedeutsamen Zusammenhänge traten aber konsistenter zu bestimmten Selbstberichtsmaßen auf: Die Anzahl der Delikte im Gesamtbeobachtungszeitraum sowie die Anzahl der Geschwindigkeitsdelikte korrelierten positiv mit dem selbstberichteten *Risikoreichen Verkehrsverhalten* ($.16 \leq r \leq .24, p < .05$). Selbstberichtetes *Risikoreiches Verkehrsverhalten* ging somit auch mit dem objektiv erfasstem regelwidrigem Verkehrsverhalten einher, wobei der Zusammenhang für Geschwindigkeitsdelikte höher ausfiel. Weiterhin hing die Anzahl der Delikte im Gesamtbeobachtungszeitraum und die Geschwindigkeitsdelikte als Untergruppe mit der Selbst- oder Mitverursachung von Unfällen zusammen ($.16 \leq r \leq .24, p < .05$). Wer also objektiv mehr Delikte beging und häufiger zu schnell fuhr, verursachte nach eigenen Angaben auch häufiger Unfälle.

Tabelle 6

Pearson's Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den im VZR verzeichneten Delikten für den Gesamtbeobachtungszeitraum und dem selbstberichteten Fahrverhalten (N=221).

Einträge im VZR	Selbstberichtetes Fahrverhalten					
	FAD	Risiko- reiches Fahren	Defensi- ves Fahren	Didak- tisches Fahren	Gesch- windig- keit	Unfall- verusa- cher
Anzahl der Delikte insgesamt	.06	.16*	-.01	-.02	.07	.26**
Geschwindigkeitsdelikte	.09	.24***	-.02	-.07	.07	.16*
Vorfahrt, Verkehrsregelung	.07	.05	.03	.03	.02	.10
Alkohol, Drogen	-.03	-.11	.08	.01	-.03	.03
Entzug der Fahrerlaubnis/ Fahrverbote	-.02	-.03	.11	.01	-.03	.22**

Zusammenhänge zwischen Aggressivität, fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen und Verkehrsdelikten

Aufgrund des großen Geschlechtsunterschieds in der Anzahl der Delikte werden die Ergebnisse zunächst für beide Geschlechter getrennt berichtet. Im Folgenden werden die Zusammenhänge zwischen den impliziten und expliziten Aggressivitätsmaßen, fahr- und fahrzeugbezogener Einstellungen und der Anzahl der Delikte für drei Abschnitte von jeweils zwei Jahren berichtet (*Tabelle 7*). Um den Einfluss von einzelnen Ausreißerwerten auf die Korrelationen zu vermeiden, wurden Werte mit Abweichungen von mehr als drei Standardabweichungen vom Mittelwert variablenweise von den Analysen ausgeschlossen.

Für die Männer zeigten sich bedeutsame Zusammenhänge zum *Schulabschluss*, wobei ein höherer Schulabschluss in allen Beobachtungszeiträumen mit signifikant weniger registrierten Verkehrsdelikten einherging ($-.12 \leq r \leq -.24, p < .01$). Weitere signifikante Korrelationen fanden sich vor allem im ersten Beobachtungsabschnitt zwischen der *Aggressivität im Verkehr (AViS)* und der Anzahl verzeichneter Delikte ($r = .14, p < .01$) sowie den Skalen *Psychische Funktion des Führerscheins* und *Imponieren im Verkehr* mit der Anzahl der Delikte ($.11 \leq r \leq .17, p < .05$) im ersten Beobachtungsabschnitt. Des Weiteren zeigten sich nur vereinzelte signifikante Zusammenhänge zwischen der *Nicht-Akzeptanz von Verkehrsregeln* und der Anzahl der Delikte im zweiten Beobachtungsabschnitt ($r = .14, p < .05$) sowie der *Psychischen Funktion des Führerscheins* im zweiten und dritten Beobachtungsabschnitt ($.12 \leq r \leq .14, p < .05$).

Bei den Frauen war der *Schulabschluss* nur im zweiten Beobachtungsabschnitt ein signifikanter Prädiktor für die Anzahl der Delikte ($r = -.12, p < .05$). Insgesamt war für die weibliche Substichprobe bei der Interpretation der Zusammenhänge zu berücksichtigen, dass nur 19% der Frauen ein oder mehrere registrierte Delikte aufwiesen. Bei den

Aggressivitätsmaßen war die *Reaktive Aggressivität* ein signifikanter Prädiktor der Anzahl der Delikte im ersten und dritten Beobachtungsabschnitt ($.11 \leq r \leq .22, p < .05$). Zudem sagte die Ausprägung der Aggressivität im Verkehr die Anzahl der Delikte im dritten Beobachtungsabschnitt vorher ($r = .13, p < .05$). Bei den Maßen zu fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen zeigen sich bedeutsame Zusammenhänge zwischen der Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* und der Anzahl der Delikte im ersten und zweiten Beobachtungsabschnitt ($.12 \leq r \leq .16, p < .05$). Bei den Frauen traten bedeutsame Zusammenhänge also nur vereinzelt und nicht systematisch in bestimmten Beobachtungsabschnitten auf.

Tabelle 7

Pearson's Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Prädiktoren der Erstmessung und der Anzahl der Delikte in den drei Beobachtungsabschnitten für männliche (N = 240) und weibliche Fahrer (N = 246)

Jahr	Verkehrsdelikte der Männer			Verkehrsdelikte der Frauen		
	1-2	3-4	5-6	1-2	3-4	5-6
Schulabschluss	-.24**	-.16**	-.12**	-.07	-.12*	-.09
Aggressivität						
<i>Agg-IAT</i>	.02	.06	-.05	-.08	-.02	-.03
<i>Spontane</i>	-.01	-.01	-.05	.02	.02	.05
<i>Reaktive</i>	.04	-.03	.04	.11*	.03	.22**
<i>Erregbarkeit</i>	.10	.02	-.01	.08	.02	.05
<i>Explizit Gesamt</i>	.01	-.03	-.02	.09	.01	-.02
verkehrsbezogen	.14*	.06	-.01	-.03	.05	-.04
Psychische Funktion des Führerscheins	.11*	.12*	.14*	.12*	.16**	.04
Risikobereitschaft	.09	.01	.01	.01	-.01	.03
Imponieren im Verkehr	.17*	.03	.01	.08	.14*	.10
N.-Akzeptanz der Verkehrsregeln	.10	.14*	.05	.10	-.02	.05
Soziale Erwünschtheit	-.00	.04	.03	.05	-.02	.01

Anmerkungen. * $p < .05$. ** $p < .01$ (einseitig).

Für beide Geschlechter ergaben sich keine bedeutsamen Zusammenhänge zwischen *sozialer Erwünschtheit* und der Anzahl der Delikte. Weder regelwidriges noch regelkonformes Fahrverhalten scheinen demnach mit sozial erwünschtem (Antwort-) Verhalten in Verbindung zu stehen.

Tabelle 8

Schrittweise Multiple Regression zur Vorhersage der Anzahl der Verkehrsdelikte in unterschiedlichen Beobachtungsabschnitten durch unterschiedliche Aggressivitäts- und Einstellungsmaße (N = 486)

Prädiktor	Verkehrsdelikte							
	Jahr 1-2		Jahr 3-4		Jahr 5-6		Gesamtzeitraum	
	β	SE	β	SE	β	SE	β	SE
Geschlecht ^a	.06*	.02	.10**	.04	.08**	.03	.26***	.06
Schulabschluss (Abschluss)	-.09***	.02	-.11**	.04	-.09***	.03	-.27***	.05
Implizite Aggressivität Spontane Aggressivität							-.13*	.06
Reaktive Aggressivität Erregbarkeit								
Aggressivität im Verkehr Psychische Funktion des Führerscheins							.15**	.06
Risikobereitschaft Imponieren im Verkehr	.06*	.02						
N.-Akzeptanz der Verkehrsregeln (Akz)			.08*	.04			.17**	.06
Geschlecht x Akz			.08*	.04				
Abschluss x Akz							-.12*	.06
Varianzaufklärung R ²	.08		.07		.06		.16	

Anmerkungen. ^a weiblich = 1, männlich = 2. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Zur Erhöhung der statistischen Power wurde eine multiple Regression mit den z-standardisierten Prädiktoren der Erstmessung sowie den Wechselwirkungen der Prädiktoren mit *Geschlecht* und *Schulabschluss* als Prädiktoren berechnet. Die Anzahl der Delikte in den drei Beobachtungsabschnitten sowie für den Gesamtbeobachtungszeitraum stellten die abhängigen Variablen dar (*Tabelle 8*). Es wurde ein schrittweises Vorgehen gewählt, indem nacheinander diejenigen Faktoren in das Modell eingeschlossen wurden, die noch eigenständig Varianz in der abhängigen Variable erklärten. Die schrittweise multiple

Regression ergab, dass Männer in allen Modellen eine höhere Anzahl von Delikten aufwiesen ($.06 \leq \beta \leq .26, p < .05$). Ebenso hing eine geringere Schulbildung mit mehr Delikten zusammen ($-.27 \leq \beta \leq -.09, p < .05$). Auf die Anzahl der Verkehrsdelikte im ersten Beobachtungsabschnitt hatte darüber hinaus nur die Skala *Imponieren im Verkehr* einen bedeutsamen Einfluss ($\beta = .06, p < .05$), wobei das Modell eine Varianzaufklärung von $R^2 = .08$ erreichte.

Im zweiten Beobachtungsabschnitt hatten die *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* ($\beta = .08, p < .05$) sowie die Interaktion zwischen dem Faktor *Geschlecht* und der *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* ($\beta = .08, p < .05$) einen bedeutsamen Effekt auf die Anzahl der Delikte (siehe *Abbildung 2*). Hierbei wiesen Männer mit niedriger *Akzeptanz der Verkehrsregeln* mehr verzeichnete Delikte auf als Männer mit hoher Akzeptanz oder Frauen unabhängig von ihrer Akzeptanz der Verkehrsregeln. Die Gesamtaufklärung des Modells war $R^2 = .07$. Im dritten Beobachtungsabschnitt erwiesen sich nur die Variablen *Geschlecht* und *Schulabschluss* als bedeutsam für die Vorhersage der registrierten Delikte. Für die über den Gesamtbeobachtungszeitraum aggregierten Delikte ergab sich, neben *Geschlecht* und *Schulabschluss*, die *Spontane Aggressivität* als bedeutsamer Faktor. Jedoch hatte hier - entgegen der Hypothese - eine hohe Ausprägung der spontanen Aggressivität bei Fahranfängern einen *negativen* Effekt auf die Anzahl von Delikten über die nächste sechs Jahre ($\beta = -.13, p < .05$).

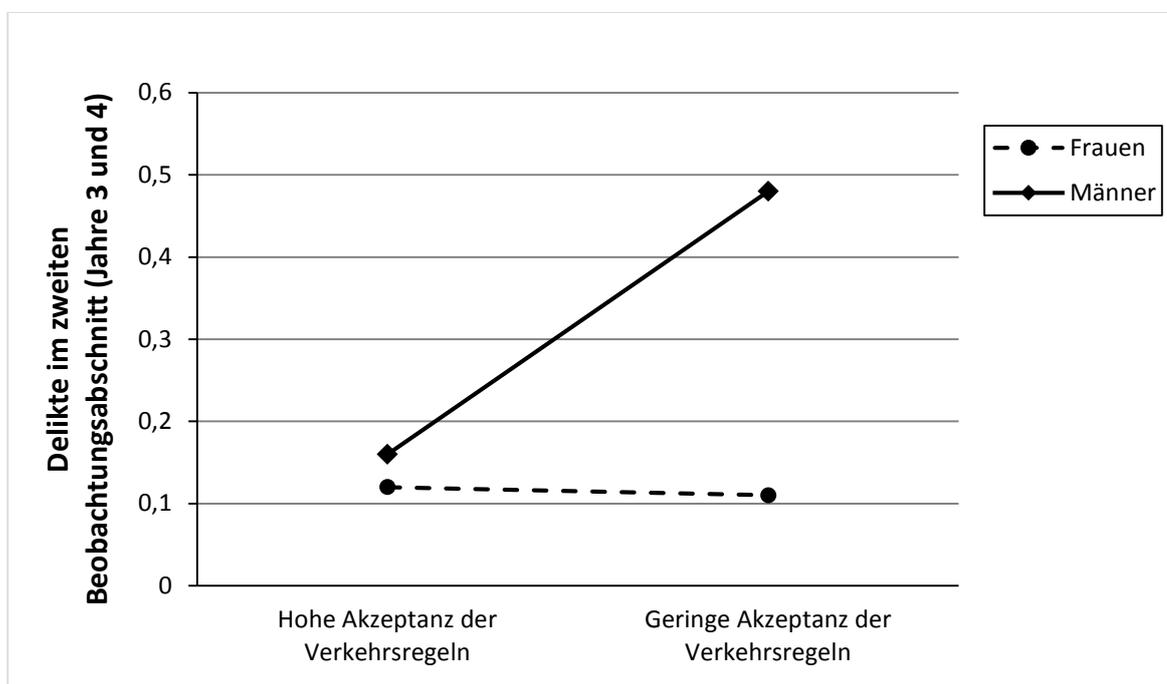


Abbildung 2. Darstellung der mittleren Anzahl von Delikten im zweiten Beobachtungsabschnitt unterteilt nach niedrigen und hohen Ausprägungen auf der Skala Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln für Männer und Frauen.

Bei den Einstellungsmaßen erwiesen sich die Skalen *Psychische Funktion des Führerscheins* ($\beta = .15, p < .01$) und *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* ($\beta = .17, p < .01$) als signifikante Prädiktoren. Zusätzlich zeigte sich ein Interaktionseffekt *Schulabschluss* und der *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* ($\beta = -.12, SE = .06, p < .05$). Hierbei bestand weiterhin der Haupteffekt für den *Schulabschluss* (mehr Delikte bei niedrigem Schulabschluss). Bei ausgeprägter *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* wiesen insbesondere Personen mit niedrigem Schulabschluss viele Delikte auf. Das vierte Modell, in dem die Delikte aller Beobachtungszeiträume zusammengefasst wurden, klärte am meisten Varianz auf ($R^2 = .16$), was mit der größeren Anzahl von Delikten und einem entsprechend reduzierten Bodeneffekt erklärbar ist.

Zusammenhänge zwischen Aggressivität, fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen und Entzügen der Fahrerlaubnis

Da die Basisrate der Anzahl an Entzügen der Fahrerlaubnis in der Gesamtstichprobe nur sehr gering war wurden nur die Entzüge der Fahrerlaubnis (einschließlich der Fahrverbote) für den Gesamtbeobachtungszeitraum betrachtet (siehe *Tabelle 4*). Von 43 Entzügen der Fahrerlaubnis wurden 35 für männliche Fahrer (81%) registriert. Die Basisrate für weibliche Teilnehmerinnen ist somit sehr gering. Der *Schulabschluss* war dabei für Männer für den Gesamtbeobachtungszeitraum ein bedeutsamer Prädiktor, wobei ein niedriger Schulabschluss mit mehr registrierten Entzügen der Fahrerlaubnis assoziiert war ($r = -.17, p < .05$). Für Frauen lag dieser Zusammenhang nicht in bedeutsamer Höhe vor. Für die unterschiedlichen Aggressivitätsmaße fanden sich für beide Geschlechter keinerlei signifikanten Korrelationen mit der Anzahl der Entzüge der Fahrerlaubnis im jeweiligen Beobachtungsabschnitt.

Tabelle 9

Pearson's Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Prädiktoren der Erstmessung und der Anzahl der Entzüge der Fahrerlaubnis im Gesamtbeobachtungszeitraum für männliche und weibliche Teilnehmer

Verfahren	Entzüge der Fahrerlaubnis	
	Männer (n = 240)	Frauen (n = 246)
Schulabschluss	-.17**	-.09
Implizite Aggressivität	-.04	-.08
Spontane Aggressivität	-.00	.01
Reaktive Aggressivität	-.03	.01
Erregbarkeit	.03	.03
Explizite Aggressivität Gesamt	-.03	.02
Aggressivität im Verkehr	.01	.08
Psychische Funktion des Führerscheins	.16**	.11*
Risikobereitschaft	.02	.01
Imponieren im Verkehr	.06	.03
N.-Akzeptanz der Verkehrsregeln	.06	.06
Soziale Erwünschtheit	.13*	.04

Anmerkungen. * $p < .05$. ** $p < .01$ (einseitig).

Bei den Einstellungsmaßen hingegen waren bei Männer und Frauen die *Psychische Funktion des Führerscheins* und die Anzahl der Entzüge der Fahrerlaubnis und Fahrverbote positiv assoziiert ($.11 \leq \beta \leq .16, p < .05$), wobei der Zusammenhang bei den Männern deskriptiv höher ausfiel als bei den Frauen. Weitere Korrelationen bedeutsamer Höhe traten nur in der männlichen Teilstichprobe zwischen der *Sozialen Erwünschtheit* und der Gesamtzahl von Entzügen der Fahrerlaubnis auf ($r = .13, p < .01$).

Insgesamt treten, möglicherweise auch aufgrund der geringen Basisrate von Entzügen der Fahrerlaubnis und Fahrverboten, nur sehr wenige bedeutsame Zusammenhänge auf. Hierbei handelt es sich bei den Prädiktoren um solche, die sich auch schon bei der Vorhersage der Verkehrsdelikte als bedeutsam erwiesen.

Tabelle 10

Pearson's Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Aggressivitätsmaßen und der gewichteten Summe aggressiver, antisozialer, risikoreicher und gefährlicher Verkehrsdelikte für Männer mit Delikt (N = 103) in den unterschiedlichen Beobachtungsabschnitten und für den Gesamtbeobachtungszeitraum

	Jahre	Implizite Aggr.	Spontane Aggr.	Reaktive Aggr.	Erregbarkeit	Explizite Aggr. gesamt	Aggr. im Verkehr
Aggress. Delikte	1-2	.02	.06	.01	.14	.02	.05
	3-4	.18*	.05	-.03	.01	.00	.08
	5-6	-.01	.00	.17*	.04	.10	-.01
	ges	.15	.07	.08	.11	.07	.08
Antisoz. Delikte	1-2	.01	.15	.06	.22*	.11	.04
	3-4	.16	.02	-.07	.03	-.01	.02
	5-6	-.07	-.02	.14	.02	.07	-.03
	ges	.11	.09	.04	.15	.08	.02
Risikor. Delikte	1-2	.01	.03	.01	.12	.02	.05
	3-4	.18*	.06	-.01	-.01	-.01	.09
	5-6	.02	.02	.18*	.06	.13	-.01
	ges	.15	.08	.11	.09	.08	.09
Gefährl. Delikte	1-2	.03	.13	.04	.20*	.08	.06
	3-4	.22*	.04	-.04	-.01	-.02	.07
	5-6	-.06	-.01	.15	.02	.08	-.04
	ges	.14	.10	.08	.13	.08	.07

Anmerkungen. * $p < .05$. ** $p < .01$ (einseitig).

Zusammenhänge zwischen Ausprägungen der Aggressivität mit der gewichteten Summe aggressiver, antisozialer, risikoreicher und gefährlicher Delikte

Im Folgenden werden die Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren und der Anzahl der nach den vier Dimensionen gewichteten Delikte betrachtet. So wurde untersucht, ob die Aggressivitätsmaße vor allem mit als aggressiv eingeschätzten Delikten korrelierten, und ob sich Muster von Zusammenhängen mit den nach den anderen Gewichtungsdimensionen eingeschätzten Delikten ergaben. Da von Interesse war, ob Aggressivitäts- und Einstellungsmaße spezifische Deliktarten vorhersagten, Probanden ohne Delikte aber keinen Beitrag zu dieser Frage leisteten, wurden in der Analyse nur Personen berücksichtigt, die auch Delikte begangen hatten. Bei der Betrachtung der Zusammenhänge zwischen den Aggressivitätsprädiktoren und der Anzahl der Delikte zeigten sich für die Gruppe der 103 männlichen Teilnehmer mit Delikt nur vereinzelte bedeutsame Zusammenhänge (Tabelle 10).

Für die mit dem *Aggressivitäts-IAT* erfasste implizite Aggressivität ergaben sich zur gewichteten Summe aggressiver, risikoreicher und gefährlicher Delikte bedeutsame Zusammenhänge im 2. Beobachtungsabschnitt ($.18 \leq r \leq .22, p < .05$). Nach genauerer Dateninspektion zeigte sich jedoch, dass die Korrelation durch einen einzelnen Probanden mit einer besonders hohen Deliktanzahl getrieben wurde. Die Skala *Spontane Aggressivität* wies keine bedeutsamen Zusammenhänge zu den gewichteten Summen der Delikte in der männlichen Teilstichprobe auf. Die Skala *Reaktive Aggressivität* wies zur gewichteten Summe aggressiver Delikte und der gewichteten Summe risikoreicher Delikte im dritten Beobachtungsabschnitt bedeutsame Zusammenhänge auf ($.17 \leq r \leq .18, p < .05$). Für die Skala *Erregbarkeit* ergaben sich im ersten Beobachtungsabschnitt Korrelationen bedeutsamer Höhe zu der gewichteten Summe antisozialer Delikte sowie der gewichteten Summe gefährlicher Delikte ($.20 \leq r \leq .22, p < .05$). Keine bedeutsamen Zusammenhänge fanden sich für die Gesamtskala *Aggressivität* sowie für die *Aggressivität im Verkehr (AViS)*. Für die weiblichen Teilnehmer der Stichprobe zeigten sich nur im ersten Beobachtungsabschnitt bedeutsame Zusammenhänge für gewichtete Delikte (Tabelle 11). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass lediglich 46 Frauen ein Verkehrsdelikt begangen hatten. Für *implizite Aggressivität*, *Spontane Aggressivität* und *Aggressivität im Verkehr (AViS)* fanden sich keine bedeutsamen Zusammenhänge mit der gewichteten Summe der Delikte. Korrelationen signifikanter Höhe ergaben sich allerdings für die Skalen *Reaktive Aggressivität* und *Erregbarkeit* sowie zur Gesamtskala des *FAF* (Hampel & Selg, 1975) im ersten Beobachtungsabschnitt ($.17 \leq r \leq .18, p < .05$).

Für die männlichen Teilnehmer mit Delikt fanden sich vereinzelte bedeutsame Zusammenhänge zwischen den fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungsmaßen (Tabelle 12). So war die Skala zur *Psychischen Funktion des Führerscheins* durchweg nicht mit der gewichteten Summe aggressiver Delikte assoziiert, es traten aber bedeutsame Assoziationen zur gewichteten Summe antisozialer und risikoreicher Delikte im dritten Beobachtungsabschnitt auf ($.17 \leq r \leq .18, p < .05$). Außerdem bestanden für die gewichteten

Summen aggressiver, antisozialer, risikoreicher und gefährlicher Delikte über den gesamten Beobachtungszeitraum Zusammenhänge bedeutsamer Höhe ($.19 \leq r \leq .25, p < .05$). Die Skalen *Risikobereitschaft* und *Imponieren im Verkehr* zeigten keine bedeutsamen Zusammenhänge, dafür aber für die *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* und die gewichteten Summen antisozialer, risikoreicher und gefährlicher Delikte jeweils im zweiten sowie über den Gesamtbeobachtungszeitraum ($.18 \leq r \leq .21, p < .05$).

Tabelle 11

Pearson's Produkt-Moment-Korrelationen zwischen den Aggressivitätsmaßen und der gewichteten Summe aggressiver, antisozialer, risikoreicher und gefährlicher Verkehrsdelikte für Frauen mit Delikt (N = 46) in den unterschiedlichen Beobachtungsabschnitten und für den Gesamtbeobachtungszeitraum

	Jahre	Implizite Aggr.	Spontane Aggr.	Reaktive Aggr.	Erregbarkeit	Explizite Aggr. Gesamt	Aggr. im Verkehr
Aggress. Delikte	1-2	-.18	.07	.31*	.31*	.32*	.06
	3-4	.01	-.02	-.28*	-.12	-.12	.07
	5-6	.05	-.11	.10	-.23	-.09	-.13
	ges	-.07	-.07	.08	-.12	.03	-.03
Antisoz. Delikte	1-2	-.16	.09	.32*	.33*	.34*	.07
	3-4	-.01	.10	-.16	-.00	.02	.18
	5-6	.10	-.12	.14	-.18	-.06	-.14
	ges	-.02	.05	.12	.03	.16	.09
Risikor. Delikte	1-2	-.17	.07	.29*	.30*	.31*	.06
	3-4	.02	-.01	-.21	-.07	-.07	.14
	5-6	.05	-.09	.11	-.21	-.07	-.13
	ges	-.04	-.06	.13	-.08	.07	.02
Gefährl. Delikte	1-2	-.17	.09	.32*	.33*	.34*	.06
	3-4	.03	-.10	-.27*	-.14	-.17	.09
	5-6	.08	-.12	.13	-.20	-.07	-.14
	ges	-.02	-.13	.12	-.08	.03	-.01

Anmerkungen. * $p < .05$. ** $p < .01$ (einseitig).

Für die weiblichen Verkehrsteilnehmer fanden sich Zusammenhänge von bedeutsamer Höhe zwischen den fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen und den gewichteten Summen der Delikte, vor allem für die Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* (Tabelle 13). Hierbei waren die Zusammenhänge für alle vier Arten gewichteter Delikte in den ersten beiden Beobachtungsabschnitten sowie über den zusammengefassten Beobachtungszeitraum signifikant ($.26 \leq r \leq .38, p < .05$). Im dritten Beobachtungsabschnitt wurde der deskriptive Zusammenhang hingegen sogar negativ. Für die beiden Skalen *Risikobereitschaft* und *Imponieren im Verkehr* lagen für Frauen keine bedeutsamen Zusammenhänge vor. Die *Nicht-Akzeptanz von Verkehrsregeln* korrelierte bei weiblichen Teilnehmern mit allen vier gewichteten Summen von Delikten im ersten Beobachtungsabschnitt ($.26 \leq r \leq .29, p < .05$).

Tabelle 12

Pearsons Produkt-Moment-Korrelationen der fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen mit der gewichteten Summe aggressiver, antisozialer, risikoreicher und gefährlicher Verkehrsdelikte für Männer mit Delikt (N = 103) in den unterschiedlichen Beobachtungsabschnitten und für den Gesamtbeobachtungszeitraum

	Jahre	Psychische Funktion des Führerscheins	Risikobereitschaft	Imponieren im Verkehr	Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln
Aggress. Delikte	1-2	.11	.10	.12	.07
	3-4	.09	.01	-.07	.19
	5-6	.16	.03	-.04	.05
	ges	.22*	.08	-.01	.22
Antisoz. Delikte	1-2	.15	.08	.16	.06
	3-4	.02	.04	-.07	.18*
	5-6	.18*	-.02	-.06	.02
	ges	.19*	.07	-.00	.20*
Risikor. Delikte	1-2	.13	.11	.12	.07
	3-4	.11	.03	-.05	.20*
	5-6	.17*	.01	-.05	.04
	ges	.25**	.09	-.00	.21*
Gefährl. Delikte	1-2	.13	.09	.14	.08
	3-4	.09	.01	-.09	.18*
	5-6	.17	-.00	-.05	.01
	ges	.25**	.06	-.00	.19*

Anmerkungen. * $p < .05$. ** $p < .01$ (einseitig).

Insgesamt wurde deutlich, dass die Prädiktoren nicht systematisch mit einer bestimmten Deliktgruppe (aggressiv, antisozial, risikoreich oder gefährlich) zusammenhängen. Vielmehr zeigten bestimmte Maße in spezifischen Beobachtungsabschnitten Zusammenhänge zu allen Deliktarten.

Tabelle 13

Pearsons Produkt-Moment-Korrelationen der fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen mit der gewichteten Summe aggressiver, antisozialer, risikoreicher und gefährlicher Verkehrsdelikte für Frauen mit Delikt (N = 46) in den unterschiedlichen Beobachtungsabschnitten und für den Gesamtbeobachtungszeitraum

	Jahre	Psychische Funktion des Führerscheins	Risikobereit- schaft	Imponieren im Verkehr	Nicht- Akzeptanz der Verkehrsregeln
Aggress. Delikte	1-2	.30*	.16	.15	.27*
	3-4	.29*	-.10	.01	-.20
	5-6	-.17	.03	-.24	-.05
	ges	.26*	.05	-.14	-.03
Antisoz. Delikte	1-2	.31*	.17	.16	.29*
	3-4	.36**	-.17	.07	-.09
	5-6	-.15	.05	-.23	-.04
	ges	.38**	-.03	-.03	.04
Risikor. Delikte	1-2	.26*	.14	.14	.26*
	3-4	.32*	-.08	.05	-.17
	5-6	-.18	.05	-.27	-.04
	ges	.25*	.08	-.15	-.01
Gefährl. Delikte	1-2	.33*	.16	.16	.29*
	3-4	.26*	-.04	.07	-.14
	5-6	-.15	.04	-.23	-.05
	ges	.30*	.12	-.05	.03

Anmerkungen. * $p < .05$. ** $p < .01$ (einseitig).

Zusammenhänge zwischen Aggressivität, fahr- und fahrzeugbezogenen Einstellungen und selbstberichtetem Verkehrsverhalten

Nach fünf bzw. sechs Jahren des Führerscheinbesitzes wurde den Teilnehmern per Post ein Fragebogen übermittelt, in dem sie zu ihrem Fahrverhalten, zur Dauer ihres Führerscheinbesitzes und der Verfügbarkeit und der Nutzung eines Pkws (z.B. dienstlich oder nur privat, Anzahl gefahrener Kilometer im Jahr) befragt wurden. Fragen zum Fahrverhalten beinhalteten z.B., ob im letzten Jahr unter Alkohol- oder Drogeneinfluss gefahren wurde, oder ob Vorfahrtsregeln oder Geschwindigkeitsbegrenzungen eingehalten wurden. Außerdem wurden die Anzahl der Verwarnungen, Bußgeldbescheide und der Punkte im VZR im vergangenen Jahr erfasst, sowie Pkw-Unfälle und Entzüge der Fahrerlaubnis während der gesamten Zeit des Führerscheinbesitzes. Weitere Fragen bezogen sich auf die Zulassung bzw. Betriebserlaubnis des genutzten Pkws. Zusätzlich wurde in vier Fragen um eine Selbsteinschätzung des Fahrstils gebeten.

Im Oktober 2013 hatten insgesamt 221 Personen (45%) der Ursprungsstichprobe an der Fragebogenerhebung teilgenommen (126 Frauen, 95 Männer). Insgesamt gaben dabei 93

(41 weibliche und 52 männliche Fahrer) der 221 Teilnehmer an, an einem Unfall beteiligt gewesen zu sein, wovon 56 berichteten, den Unfall selbst oder zumindest mitverursacht zu haben.

Zunächst werden die korrelativen Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren und dem selbstberichteten Fahrverhalten beschrieben. Hierbei wurden dieselben Prädiktoren verwendet wie bei der Vorhersage der Anzahl der Delikte. Abhängige Variablen waren *FAD (Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss)*, *Risikoreiches Verkehrsverhalten*, *Defensives* und *Didaktisches Fahren, Geschwindigkeitsüberschreitungen* und die Anzahl der Beteiligungen an selbst- oder mitverursachten Unfällen (*Tabelle 14*). Es wurden nur solche Unfälle berücksichtigt, die man selbst- oder mit verursacht hatte, um die Anzahl der Beteiligungen als Indikator für risikoreiches und aggressives Verkehrsverhalten auffassen zu können. Als Kontrollvariable wurde die Fahrleistung im letzten Jahr verwendet.

Tabelle 14
Korrelationen zwischen den Prädiktoren der Erstmessung und dem selbstberichteten Fahrverhalten, kontrolliert für die Fahrleistung im letzten Jahr (N = 221)

Verfahren	Selbstberichtetes Fahrverhalten					
	FAD	Risiko- reiches Fahren	Defensiv- es Fahren	Didak- tisches Fahren	Geschwin- digkeit	Unfallver- ursacher selbst
Geschlecht	.19**	.05	.03	-.01	-.03	.18*
Schulabschluss	-.00	-.09	.11	.07	-.05	-.09
Aggressivität						
<i>Implizite</i>	.02	-.01	.01	.07	-.07	-.16*
<i>Spontane</i>	.21**	.32***	-.19**	-.26***	.21**	.11
<i>Reaktive</i>	.17*	.27***	-.17*	-.22**	.23**	.18*
<i>Erregbarkeit</i>	.08	.19**	-.22**	-.31***	.19**	.15*
<i>Expl. Gesamt</i>	.19**	.32***	-.24**	-.33***	.26***	.18*
<i>verkehrsbezogen</i>	.12	.23**	-.05	-.16*	.19**	.04
Psychische Funktion des Führerscheins	.19**	.18*	-.17*	-.19**	.12	-.10
Risikobereitschaft	.25**	.15*	-.08	-.13	.18*	.15*
Imponieren im Verkehr	.15*	.15*	-.07	-.21**	.09	.12
N.-Akzeptanz der Verkehrsregeln	.13	.26***	-.17*	-.15*	.20**	.14*
Soziale Erwünschtheit	-.06	-.23**	.25**	.22**	-.21**	.00

Anmerkungen. * $p < .05$. ** $p < .01$ (einseitig).

Es zeigten sich erwartungskonform durchweg positive Zusammenhänge zwischen den Aggressivitäts- und Einstellungsmaßen zum *Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss, Risikoreichem Verkehrsverhalten, Geschwindigkeitsüberschreitungen* und *Unfallverursachung*. Hingegen fielen die Zusammenhänge zwischen den Aggressivitäts- und Einstellungsmaßen und den Fahrstilen (*Defensives* und *Didaktisches Fahren*) negativ aus. Die Variablen *Geschlecht* und *Schulabschluss* hingen - im Gegensatz zur Vorhersage der objektiven Anzahlen registrierter Delikte - nur vereinzelt mit dem selbstberichtete Fahrverhalten zusammenhängen. So berichteten Männer häufiger, unter dem Einfluss berauschender Mittel gefahren (*FAD*, $r = .19$, $p < .01$) und an Unfällen beteiligt gewesen zu sein ($r = .18$, $p < .05$). Für den *IAT* ergab sich nur ein bedeutsamer Zusammenhang zur selbst-/ oder mitverursachten Unfallbeteiligung ($r = -.16$, $p < .05$), der aber entgegen den Erwartungen negativ war. Für den *FAF* ergaben sich zwischen allen Subskalen und dem selbstberichteten Fahrverhalten signifikante Korrelationen ($|.17| \leq r \leq |.33|$, $p < .05$). Insgesamt zeigten sich die stärksten Zusammenhänge zwischen den Skalen *Spontane* und *Reaktive Aggressivität, Erregbarkeit* sowie der Gesamtskala zum selbstberichteten *Risikoreichen Verkehrsverhalten*. Eine hohe Aggressivität in den Fragebogenmaßen hing außerdem negativ mit der Skala *Didaktisches Fahren* (z.B. *andere auf ihr Fehlverhalten hinweisen*) zusammen. Aggressivität im Verkehr (*AViS*) korrelierte ebenfalls signifikant mit *Risikoreichem Verkehrsverhalten* ($r = .23$, $p < .01$) und *Geschwindigkeitsüberschreitungen* ($r = .19$, $p < .01$) und negativ mit *Didaktischem Fahren* ($r = -.16$, $p < .05$).

Für alle vier Skalen zu fahr- und fahrzeugbezogene Einstellungen zeigten sich signifikante Zusammenhänge zum *Risikoreichen Verkehrsverhalten* ($.15 \leq r \leq .26$, $p < .05$), wobei die Korrelation mit der *Nicht-Akzeptanz von Verkehrsregeln* am höchsten ausfiel. Die Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* korrelierte mit den Skalen *FAD* ($r = .19$, $p < .01$) und *Defensivem* und *Didaktischem Fahren* ($-.19 \leq r \leq -.17$, $p < .05$). Je höher die Ausprägung auf der Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* (im Sinne von Mobilität, Unabhängigkeit und sozialem Status), desto mehr wurde von *Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss oder Drogen* berichtet, und desto weniger von *Defensivem* oder *Didaktischem Fahren*. Für die Skala *Risikobereitschaft* fand sich ein mit $r = .25$ vergleichsweise höherer Zusammenhang mit selbstberichtetem *Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss* ($r = .25$, $p < .001$). Es zeigten sich weiterhin signifikante Korrelationen zwischen der Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* und selbstberichteten *Geschwindigkeitsüberschreitungen* ($r = .18$, $p < .001$) sowie der Beteiligung an selbst- oder mitverursachten Unfällen ($r = .15$, $p < .001$). Auch zwischen *Imponieren im Verkehr* und selbstberichtetem Fahrverhalten fanden sich bedeutsame Zusammenhänge: Eine positive Korrelation zum *Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss* ($r = .15$, $p < .05$) und eine negative zum *Didaktischen Fahren* ($r = -.21$, $p < .05$). Das Imponierverhalten im Straßenverkehr hängt somit tendenziell mit problematischem Verkehrsverhalten zusammen. Die Skala *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* war zusätzlich negativ mit *Defensivem* und *Didaktischem Fahrverhalten* korreliert ($-.17 \leq r \leq -.15$, $p < .05$), positiv mit der Überschreitung von Geschwindigkeitsbegrenzungen und selbstverursachter Unfallbeteiligung ($.14 \leq r \leq .20$, $p < .05$). Die Skala *Soziale Erwünschtheit* wies negative Korrelation mit

Risikoreichem Verkehrsverhalten ($r = -.23, p < .01$) und *Geschwindigkeitsüberschreitungen* ($r = -.21, p < .01$) auf, positive zum *Didaktischen Fahren* ($r = .22, p < .01$). Insgesamt weisen die durchweg negativen Zusammenhänge mit den Aggressivitätsmaßen darauf hin, dass die Skala *Didaktisches Fahren* - entgegen der Intention bei der Testentwicklung - eher ein freundliches Belehren/ Hinweisen erfasst.

In einer multivariaten Analyse des selbstberichteten Fahrverhaltens wurde die Varianzaufklärung der einzelnen Prädiktoren unter Berücksichtigung ihrer linearen Abhängigkeit geprüft (Tabelle 15). Aufgrund der reduzierten Stichprobengröße in der Nachbefragung wurde eine multiple Regression für Männer und Frauen gemeinsam durchgeführt. Als Faktoren wurden die z-standardisierten Prädiktoren der Erstmessung sowie deren Wechselwirkungen mit den Faktoren *Geschlecht* und *Schulabschluss* berücksichtigt. Als abhängige Variablen wurden die Dimensionen des selbstberichteten Fahrverhaltens verwendet. Die Ergebnisse zeigten, dass nur wenige Variablen unabhängige Beiträge zur Varianzaufklärung leisteten. Für das Fahren unter Einfluss berauschender Mittel (*FAD*) erwies sich die *Risikobereitschaft* als stärkster Prädiktor ($\beta = .10, p < .001$), gefolgt von der *Psychischen Funktion des Führerscheins* ($\beta = .07, p < .05$) sowie der Interaktion des Schulabschlusses und der *Risikobereitschaft* ($\beta = -.07, p < .05$). Insgesamt wies das Modell eine Varianzaufklärung von $R^2 = .14$ auf.

Für das selbstberichtete *Risikoreiche Verkehrsverhalten* war der stärkste Prädiktor die Anzahl gefahrener Kilometer im letzten Fahrjahr ($\beta = .19, p < .001$), wobei mehr gefahrene Kilometer (und somit auch mehr Gelegenheiten und Routine) mit mehr selbstberichtetem *Risikoreichen Verkehrsverhalten* einhergingen. Weitere bedeutsame Faktoren für *Risikoreiches Verkehrsverhalten* waren die *Spontane Aggressivität*, ($\beta = .14, p < .05$) sowie die *Nicht- Akzeptanz der Verkehrsregeln* ($\beta = .12, p < .05$). Die Interaktion der Variablen *Schulabschluss* und *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* hatte ebenfalls einen bedeutsamen Effekt auf das *Risikoreiche Verkehrsverhalten* ($\beta = -.12, p < .05$). Insgesamt klärt das Modell 26% der Varianz auf ($R^2 = .26$).

Für die Skalen *Defensives* und *Didaktisches Fahren* waren die Beta-Gewichte durchweg negativ; mehr gefahrene Kilometer und hohe Ausprägungen auf den Aggressivitäts- und Einstellungsmaßen sagten somit geringere Ausprägungen dieser Fahrstile vorher. Eine höhere *Erregbarkeit* ging mit weniger selbstberichtetem *Defensivem Fahren* einher ($\beta = -.11, p < .05$), ebenso wie höhere Ausprägungen auf der Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* ($\beta = -.10, p < .05$). Die Varianzaufklärung war hier jedoch gering. Für das selbstberichtete *Didaktische Fahren* erwiesen sich die gefahrenen Kilometer als bedeutsamster Faktor, wobei weniger gefahrene Kilometer mit mehr *Didaktischem Fahren* einhergingen ($\beta = -.20, p < .001$). Für die *Erregbarkeit* ergab sich ein ähnlicher Zusammenhang wie schon beim defensiven Fahrstil: Höhere *Erregbarkeit* korrelierte negativ mit didaktischem Fahrverhalten ($\beta = -.23, p < .001$), das R^2 betrug .13. Für die selbstberichteten *Geschwindigkeitsüberschreitungen* waren die gefahrenen Kilometer im letzten Fahrjahr ($\beta = .26, p < .001$) sowie die *Reaktive*

Tabelle 15

Schrittweise Multiple Regression zur Vorhersage des selbstberichteten Fahrverhaltens in unterschiedlichen Beobachtungsabschnitten durch soziodemographische, Aggressivitäts- und Einstellungsmaße (N = 221)

Prädiktor	Selbstberichtetes Verhalten											
	FAD		Risikoreiches Fahren		Defensives Fahren		Didaktisches fahren		Geschwindig- keit		Unfallverur- sacher	
	β	SE	β	SE	β	SE	β	SE	β	SE	β	SE
Geschlecht ^a											.08*	.04
Schulabschluss												
Gefahrene Kilometer			.19***	.04			-.20***	.05	.26***	.07	.10*	.04
Implizite Aggressivität											-.10**	.04
Spontane Aggressivität			.14***	.04								
Reaktive Aggressivität									.22**	.07	.11*	.04
Erregbarkeit					-.11*	.04	-.23***	.05				
Aggressivität im Verkehr												
Psychische Funktion des Führerscheins	.07**	.03			-.10*	.05					-.08*	.04
Risikobereitschaft	.10***	.03										
Imponieren im Verkehr												
N.-Akzeptanz der Verkehrsregeln			.12**	.04								
Abschluss x Risiko	-.07*	.03										
Abschluss x N.-Akzeptanz			-.12**	.04								
Geschlecht x AT											-.07*	.04
Varianzaufklärung R²	.14		.26		.06		.13		.13		.16	

Anmerkungen. ^a weiblich = 1, männlich = 2. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Aggressivität ($\beta = .22, p < .01$) bedeutsam. Die Gesamtaufklärung des Modells betrug $R^2 = .13$.

Zur Vorhersage des *(Mit-)Verschulden eines Unfalls* waren *Geschlecht*, *gefährtere Kilometer*, *Implizite Aggressivität*, *Reaktive Aggressivität*, die *Psychische Funktion des Führerscheins* sowie die Interaktion des *IAT-Scores* mit dem Faktor *Geschlecht* relevant für die Erklärung der Varianz. Zum einen korrelierten männliches Geschlecht ($\beta = .08, p < .05$), *gefährtere Kilometer* ($\beta = .10, p < .05$) und *Reaktive Aggressivität* ($\beta = .11, p < .05$) positiv mit dem *(Mit-)Verschulden eines Unfalls*. Zum anderen verringerten hohe Werte *impliziter Aggressivität*, der *Psychischen Funktion des Führerscheins* sowie die Interaktion des *IAT-Scores* mit dem Faktor *Geschlecht* die Wahrscheinlichkeit, zur Gruppe der Unfall(mit)verursacher zu gehören ($-.10 \leq \beta \leq -.07, p < .05$).

6 Diskussion

Das zentrale Ziel des vorliegenden Projektes bestand darin zu untersuchen, inwieweit bei jungen Fahranfängern unterschiedliche Persönlichkeitseigenschaften und verkehrsbezogene Einstellungen zukünftiges problematisches Verkehrsverhalten vorhersagen. Bevor näher auf diese Frage eingegangen wird, soll kurz beleuchtet werden, wie hoch die Anzahl der im VZR verzeichneten Verkehrsdelikte und Sanktionen für die untersuchte Stichprobe war, und wie diese mit soziodemographischen Variablen wie Geschlecht und Schulabschluss zusammenhängen.

Verkehrsdelikte und soziodemographische Variablen

Über die gesamte Beobachtungszeit von sechs Jahren wurde im VZR des KBA für 43% der Männer und 19% der Frauen der Untersuchungsstichprobe mindestens ein Verkehrsdelikt verzeichnet. Insgesamt wurden also etwa doppelt so viele Männer auffällig wie Frauen. Damit wurde der, in vielen in- und ausländischen Studien berichtete, Geschlechtseffekt für Verkehrsdelikte (z.B. z.B. González-Iglesias, B., Gómez-Fraguela, & Luengo-Martín, 2012; Wells-Parker et al., 2002; Wiesenthal, Hennessy & Gibson, 2000) in der vorliegenden Studie repliziert. Der Geschlechtsunterschied wurde auch in der Anzahl der Entzüge der Fahrerlaubnis und Fahrverbote über den Gesamtbeobachtungszeitraum deutlich: es waren insgesamt 12% der Männer, aber nur 3% der Frauen von diesen Maßnahmen betroffen. Auch in der Substichprobe der Nachbefragung waren für Männer substanziiell mehr Delikte im VZR verzeichnet als für Frauen ($t(219) = -4,65, p < .001$). Hingegen stellte das Geschlecht keinen bedeutsamen Faktor bei der Vorhersage des selbstberichteten Verkehrsverhaltens dar, außer für das *Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss* und *(Mit-)Verschulden eines Unfalls*. Insgesamt berichteten Frauen im gleichen Umfang problematisches Fahrverhalten wie Männer.

Dieser Befund wirft die Frage auf, wie der Unterschied für den Faktor Geschlecht zwischen den objektiven VZR-Einträgen und den Selbstberichtsdaten zustande kommt. Da die Variablen *Geschlecht* und *Soziale Erwünschtheit* unkorreliert waren, spielt sozial erwünschtes

Antworten für diese Diskrepanz wohl keine Rolle. Eine mögliche Erklärung könnte in der Selbsteinschätzung von Frauen liegen. Eventuell nehmen Frauen ihr Verkehrsverhalten im Vergleich zu Männern kritischer wahr und problematisieren es stärker. Als Hinweis auf eine kritischere Selbsteinschätzung der Frauen kann auch die Tatsache gewertet werden, dass nur hinsichtlich der selbstberichteten Unfallbeteiligung ein bedeutsamer Geschlechtseffekt auftrat: Für die Beteiligung an einem Unfall gibt es relativ wenig Ermessensspielraum, auch bei kritischer Selbstwahrnehmung. Entsprechend berichteten Männer auch mehr Unfallbeteiligungen als Frauen.

Der *Schulabschluss* stellte in der vorliegenden Untersuchung neben dem *Geschlecht* ebenfalls einen Prädiktor für die Anzahl von Einträgen im VZR sowie Entzüge der Fahrerlaubnis dar. Ein niedrigerer Schulabschluss ging bei Männern mit bedeutsam mehr Einträgen im VZR für alle Beobachtungsabschnitte ($-.24 \leq r \leq -.12, p < .05$) sowie mit mehr Entzügen der Fahrerlaubnis in den meisten Beobachtungsabschnitten einher ($-.17 \leq r \leq -.12, p < .05$). Für das selbstberichtete Fahrverhalten war der Schulabschluss hingegen kein bedeutsamer Prädiktor. Dieser Befund könnte darauf zurückzuführen sein, dass Personen mit höherem Abschluss ihr Fahrverhalten selbstkritischer beschreiben. Auch eine erfolgreichere Vermeidung von Sanktionen bei einem vergleichbaren Niveau von Verkehrsverstößen ist denkbar.

Höhere Schulbildung stellt also einen Schutzfaktor gegen regelwidriges Verkehrsverhalten oder dessen Entdeckung dar. Ob dieser Effekt durch die Schulbildung selbst oder durch damit korrelierte Eigenschaften (z.B. höhere Intelligenz, höherer sozio-ökonomischer Status) zustande kommt, ist eine interessante Frage für die zukünftige Forschung.

Die im VZR verzeichneten Delikte über die sechs Jahre des Beobachtungszeitraumes deuten darauf hin, dass sich das Verkehrsverhalten der jungen Kraftfahrer über die Zeit ändert. In den ersten zwei Jahren, der Zeit des Führerscheins auf Probe, wurden deutlich weniger Verkehrsdelikte verzeichnet als in den darauffolgenden vier Jahren. Erst im sechsten Jahr ist wieder eine Tendenz zur Abnahme der Deliktanzahl festzustellen. Angesichts dieses zeitlichen Verlaufs war es sinnvoll, die Zusammenhänge zwischen Prädiktoren und Verkehrsverhalten nicht nur über die gesamte Beobachtungszeit zu untersuchen, sondern auch differenziert für jeweils zweijährige Abschnitte. Außerdem weist der Verlauf darauf hin, dass vermehrte Verkehrsdelikte nach Ende der Probezeit (bei gesteigerter Fahrerfahrung) weniger auf einen Mangel an Kompetenz zurückzuführen sind, sondern vielmehr auf die verringerte Befürchtung, den Führerschein zu verlieren. Somit bestätigen die Ergebnisse der vorliegenden Studie, dass die Maßnahme des Führerscheins auf Probe die Verkehrssicherheit erhöht.

Aggressivität

Für die indirekt und direkt erfassten Aggressivitätsmaße wurden bedeutsame Zusammenhänge zu den im VZR verzeichneten Delikten und Entzügen der Fahrerlaubnis in den unterschiedlichen Beobachtungsabschnitten erwartet. Unter den direkten Verfahren zur

Erfassung von Aggressivität stellten sich nur vereinzelt Skalen als Prädiktoren für das spätere, objektiv registrierte Verkehrsverhalten heraus. Für Männer sagte die verkehrsbezogene Aggressivität (*AViS*) die Anzahl von Verkehrsdelikten im ersten Beobachtungsabschnitt und für Frauen die *Reaktive Aggressivität* im ersten und dritten Beobachtungsabschnitt vorher. Bei simultaner Berücksichtigung aller Prädiktoren erwies sich nur die *Spontane Aggressivität* als bedeutsamer Faktor. Deren Einfluss fiel allerdings negativ aus, sodass eine stärkere Ausprägung der *Spontanen Aggressivität* mit weniger Delikten über den gesamten Beobachtungszeitraum einherging. Dieser eher paradoxe Effekt könnte auf Regulationsprozesse zurückzuführen sein: Personen mit einer anfänglich hohen Ausprägung spontaner Aggressivität bilden über mehrere Jahre wirksamere Strategien aus, um mit spontan auftretender Aggressivität umzugehen. Bezüglich Entzügen der Fahrerlaubnis oder Fahrverboten bei männlichen Teilnehmern erwies sich der *AViS* ebenfalls im ersten und dritten Beobachtungsabschnitt als bedeutsam.

Signifikante Korrelation ergaben sich auch bei der nach ihrer psychologischen Bedeutung gewichteten Anzahl aggressiver, risikoreicher und gefährlicher Delikte im zweiten Beobachtungsabschnitt (nach Vollendung der Probezeit) in der Substichprobe von Männern mit Delikt ($.18 \leq r \leq .22, p < .05$). Die Korrelation mit aggressiven und risikoreichen Delikten war hier theoretisch sinnvoll. Interessant ist jedoch, dass kein bedeutsamer Zusammenhang mit den als antisozial eingestuften Delikten gefunden wurde. Dieser Befund kann dadurch erklärt werden, dass Antisozialität nicht unbedingt aggressiv motiviert ist (siehe auch Banse, 2012). Insgesamt schienen die hier verwendeten direkten Verfahren zur Erfassung von Aggressivität für die Vorhersage von Einträgen im VZR weniger relevant als erwartet.

Für die Vorhersage des selbstberichteten Fahrverhaltens hatten vor allem die drei Subskalen des Aggressivitätsfragebogens FAF Bestand, die jeweils spezifisch mit bestimmten Arten des problematischen Fahrverhaltens zusammenhingen. So trug die *Spontane Aggressivität* vor allem zur Erklärung von Varianz im *Risikoreichen Verkehrsverhalten* bei, *Reaktive Aggressivität* vor allem zur Erklärung von Geschwindigkeitsdelikten und der Selbst- oder Mitverursachung von Unfällen. Eine geringe *Erregbarkeit* (im Sinne von Geduld, Gelassenheit) korrelierte mit *Defensivem und Didaktischem Fahren*. Insgesamt erwiesen sich die direkten Aggressivitätsmaße als bedeutsamer für die Vorhersage des selbstberichteten, problematischen Fahrverhaltens als für die Vorhersage tatsächlicher Verkehrsdelikte.

Neben den Selbstberichtsmaßen der Aggressivität wurde erstmals untersucht, ob ein Aggressivitäts-IAT, als ein indirektes, latenzzeit-basiertes Verfahren zur Messung des automatisch aktivierten Selbstkonzepts der Aggressivität, problematisches Verkehrsverhalten vorhersagen kann. In anderen Verhaltensbereichen konnte der Agg-IAT aggressives Verhalten über Fragebogenverfahren hinaus vorhersagen (Banse & Fischer, 2002; Banse, Messer & Fischer, in Druck; Teubel, Asendorpf, Banse, & Schnabel, 2011). Eine erfolgreiche Verhaltensvorhersage erscheint aus theoretischer Sicht vor allem dann wahrscheinlich, wenn aggressives Verhalten eher automatisch und impulsiv motiviert ist. In der vorliegenden Studie

konnte der Agg-IAT aber keinen substanziellen Beitrag zur Vorhersage objektiv festgestellter Fahrdelikte oder des selbstberichteten Fahrverhaltens leisten. Es ist schwer diesen Null-Effekt zu interpretieren. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die in der vorliegenden Studie verwendete Variante des Agg-IAT suboptimal war. In der von Banse, Messer & Fischer, (in Druck) verwendeten Version des Aggressions-IAT werden als Zielwörter für die Kategorie *Andere* Berufsbezeichnungen verwendet. Da einige Versuchsteilnehmer selbst die als Stimulusworte verwendeten Berufe ausüben könnten (was bei studentischen Stichproben in der Regel ausgeschlossen ist) und dadurch eine Unklarheit zur richtigen Zuordnung dieser Worte zu den Kategorien *Selbst* oder *Andere* entstehen könnte, wurde stattdessen eine Standard-IAT-Variante mit Pronomen für die *Andere*-Kategorie verwendet. Wahrscheinlicher erscheint es jedoch, dass impulsives oder automatisches aggressives Verhalten nur einen kleinen Teil der registrierten Verkehrsdelikte verursacht und daher der Einsatz dieses neuen Messverfahrens auch bei einer relativ großen Stichprobe und entsprechend großer Teststärke keinen substanziellen Beitrag zur Vorhersage von problematischem Verkehrsverhalten lieferte.

Risikobereitschaft

Obwohl Risikobereitschaft konzeptuell einen sehr engen Zusammenhang mit problematischem Verkehrsverhalten aufweisen sollte, fanden sich für die entsprechende Skala keine bedeutsamen Zusammenhänge. Auch bei simultaner Berücksichtigung aller Prädiktoren in der multiplen Regression war *Risikobereitschaft* kein bedeutsamer Faktor für die Erklärung der Deliktanzahl. Lediglich zur Anzahl der Entzüge der Fahrerlaubnis und Fahrverbote im dritten Beobachtungsabschnitt wies die *Risikobereitschaft* einen bedeutsamen negativen Zusammenhang auf. Auch dieser unerwartete, negative Zusammenhang kann möglicherweise durch erfolgreiche Regulationsprozesse besonders risikobereiter Verkehrsteilnehmer erklärt werden.

Für das selbstberichtete Fahrverhalten traten bedeutsame Zusammenhänge zwischen der *Risikobereitschaft* und Angaben zum *Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss*, zu *Risikoreichem Verkehrsverhalten*, zu *Geschwindigkeitsüberschreitungen* sowie zum *Selbst- oder Mitverschulden von Unfällen* auf. Bei simultaner Berücksichtigung aller Prädiktoren erwies sich die Risikobereitschaft allerdings nur für die Vorhersage des *Fahrens unter Alkohol-/Drogeneinfluss* als prädiktiv.

Einstellungen: Psychische Funktion des Führerscheins, Imponieren im Verkehr und Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln

Zur Vorhersage der Anzahl von Delikten und Entzügen der Fahrerlaubnis scheint die Betrachtung fahr- und fahrzeugbezogener Einstellungen insgesamt ergiebiger als die Persönlichkeitseigenschaften Aggressivität und Risikoneigung. Insbesondere die Skala zur *Psychischen Funktion des Führerscheins* erwies sich als prädiktiv für die Deliktanzahl bei Männern in allen und bei Frauen in den ersten beiden Beobachtungsabschnitten. Auch in der multiplen Regression war die *Psychische Funktion des Führerscheins* für den Gesamtbeobachtungszeitraum ein bedeutsamer Faktor zur Erklärung der Varianz in der

Anzahl von VZR-Einträgen. Ebenfalls für die Anzahl von Entzügen der Fahrerlaubnis und Fahrverboten bei männlichen Teilnehmern sowie für Zusammenhänge mit gewichteten Delikten erwies sich die Skala konsistent als bedeutsam. Somit stellt sie einen robusten Prädiktor für die Vorhersage von objektiv problematischem Verkehrsverhalten dar. Die Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* umfasste Aspekte der sozialen Anerkennung, Unabhängigkeit/Mobilität und die Übernahme von Verantwortung und Pflichten. Ohne offensichtliche oder theoretisch erwartete Begründung sprechen die Ergebnisse konsistent dafür, dass junge Verkehrsteilnehmer, die den Führerschein als Statussymbol und Möglichkeit zu unabhängiger Mobilität sehen, mehr Verkehrsverhalten zeigen, das zu VZR-Einträgen führt.

Alltagspsychologisch erscheint es zunächst plausibel, dass eine größere *Psychische Funktion des Führerscheins* zu einer stärkeren Vermeidung von Verhalten führt, durch das man die Fahrerlaubnis verlieren könnte. Daher erscheint der gegenteilige Befund eher unerwartet, kann aber dadurch erklärt werden, dass der Führerschein bei größerer Bedeutung stärker genutzt wird. Eine häufigere Teilnahme am Straßenverkehr geht wiederum mit mehr Gelegenheiten einher, für verkehrsregelwidriges Verhalten registriert zu werden. Auch das selbstberichtete Fahrverhalten ließ sich in der multiplen Regression durch die *Psychische Funktion des Führerscheins* erklären: Die *Psychische Funktion des Führerscheins* stellte einen signifikanten Faktor für *Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss, Risikoreiches Verkehrsverhalten* im Allgemeinen und weniger *Defensives Fahren* dar. Allerdings sagte die *Psychische Funktion des Führerscheins* eine geringere Selbst- oder Mitverursachung von Unfällen vorher. Das unterschiedliche Vorzeichen bei der Vorhersage unterschiedlicher Facetten problematischen Verkehrsverhaltens ist interessant, sollte aber zunächst repliziert werden, bevor man komplexe Erklärungen dieses Befundes entwickelt.

Obwohl die in der Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* erfassten Konstrukte in keinem theoretisch offensichtlichen Zusammenhang mit problematischem Verkehrsverhalten stehen, sagen sie dieses sehr konsistent vorher. Es erscheint möglich, dass Personen, für die der Führerschein eine fast überwertige emotionale und selbstwertsteigernde Bedeutung hat, besonders ausgeprägte psychische oder entwicklungsbedingte Probleme aufweisen. Vom Führerschein und der Möglichkeit am Verkehr teilzunehmen erhoffen sich diese Personen möglicherweise eine Lösung ihrer psychischen und sozialen Probleme. Der Führerschein stellt aber vermutlich keine erfolgreiche Copingstrategie dar, die zugrundeliegenden Probleme wirken fort und bewirken ihrerseits eine extremere, risikoreichere und regelwidrigere Fahrweise, die sich dann in VZR-Einträgen niederschlägt. Die Skala *Psychische Funktion des Führerscheins* ist also vermutlich ein Indikator einer Persönlichkeitsstruktur, die zu vermehrten Verkehrsdelikten und problematischem Verkehrsverhalten führt.

Für die Skala *Imponieren im Verkehr* fanden sich ebenfalls Zusammenhänge mit der Anzahl der Delikte. Eine Neigung zu Imponierverhalten im Verkehr korrelierte bei Männern im ersten Beobachtungsabschnitt mit der Anzahl der Verkehrsdelikte und bei Frauen im zweiten Beobachtungsabschnitt. In der multiplen Regression erwies sich *das Imponieren im Verkehr* nur für den ersten Beobachtungsabschnitt als relevant, ebenso wie für Entzüge der

Fahrerlaubnis und Fahrverbote von Männern. Gerade zu Beginn des Führerscheinerwerbs scheinen somit hohe Ausprägungen auf dieser Skala mit mehr Delikten einherzugehen. Hierbei scheint es plausibel, Spaß und Selbstdarstellung im Verkehr eher mit nicht regelkonformen Verhaltensweisen einhergehen. Zusammenhänge zu den spezifisch gewichteten Deliktarten traten nicht auf. Für die Vorhersage des selbstberichteten Verkehrsverhaltens war die Neigung zu Imponierverhalten zwar für *Fahren unter Alkohol-/ Drogeneinfluss*, *Risikoreiches Verkehrsverhalten* im Allgemeinen und *Didaktisches Fahren* von Relevanz; in der Regression erwies sich die Skala aber für keine dieser spezifischen, problematischen selbstberichteten Verkehrsverhaltensweisen als bedeutsam.

Ein Prädiktor für das Verkehrsverhalten unmittelbar nach Vollendung der Probezeit (im zweiten Beobachtungsabschnitt) war die Skala *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln*. So ergab sich für Männer eine positive Korrelationen zwischen der *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln* und der Anzahl der Delikte im VZR sowie mit der Anzahl der Entzüge der Fahrerlaubnis im zweiten Beobachtungsabschnitt. Außerdem stellte die Skala in der Gesamtstichprobe einen bedeutsamen Faktor zur Erklärung von Varianz in der Deliktanzahl dar, ebenfalls für den zweiten Beobachtungsabschnitt und über den gesamten Zeitraum. Das Instrument beinhaltete Fragen zur Akzeptanz von Normen und Regeln, insbesondere auch, inwieweit Regeln als Einschränkung der Individualität wahrgenommen werden. Die Ergebnisse legen nahe, dass in den ersten beiden Fahrjahren die Gefahr, bei regelwidrigem Verhalten den Führerschein zu verlieren, im Vordergrund steht und trotz einer negativen Einstellung zu Verkehrsregeln diese dennoch beachtet werden. Nach Ende der Probezeit scheint sich diese Selbstkontrolle abzuschwächen und die Nicht-Akzeptanz von Regeln äußert sich dann auch in regelwidrigem Verhalten.

Im letzten Beobachtungsabschnitt zeigte sich jedoch kein Zusammenhang mehr, vermutlich aufgrund zunehmender Reife und der Erfahrung, dass Regeln im Verkehr nicht nur Einschränkungen, sondern auch Schutz bedeuten. Auch für die *Nicht-Akzeptanz von Verkehrsregeln* fanden sich vereinzelt Zusammenhänge mit den verschiedenen Delikt-Dimensionen, die aber kein klar interpretierbares Muster in Bezug auf bestimmte Arten von Delikten bildeten. Auch zum selbstberichteten Verkehrsverhalten ergaben sich bedeutsame Zusammenhänge; in der multiplen Regression sagte die Nicht-Akzeptanz von Verkehrsregeln das selbstberichtete *Risikoreiche Verkehrsverhalten* vorher.

Neben den eingangs beschriebenen demografischen Variablen erwiesen sich somit vor allem die Einstellungsmaße als bedeutsame Prädiktoren von Verkehrsdelikten. Insbesondere die *Psychische Funktion des Führerscheins* war relevant, für die ersten zwei Jahre des Führerscheinbesitzes aber auch das *Imponieren im Verkehr*, und vor allem für den Zeitraum unmittelbar nach der Probezeit die *Nicht-Akzeptanz der Verkehrsregeln*.

Schlussfolgerungen für die Methoden zur Erfassung des Verkehrsverhaltens

Das mit Hilfe des Selbstberichtes erfasste problematische Verkehrsverhalten wies insgesamt stärkere Zusammenhänge mit Einstellungen und Persönlichkeitsfaktoren auf, als

das amtlich festgestellte und im VZR registrierte Verkehrsverhalten. Dieser Befund deutet zunächst darauf hin, dass - wie erwartet - der Selbstbericht das sensitivere Maß für das tatsächliche problematische Verkehrsverhalten darstellt. Aufgrund der relativ geringen Kontrolldichte bleiben viele Verkehrsdelikte unentdeckt, während der Selbstbericht auch das Dunkelfeld der Verkehrsdelikte ausleuchtet, zumindest wenn die Probanden bereit sind, darüber Auskunft zu geben.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen aber auch die Grenzen der Validität des selbstberichteten Verkehrsverhaltens. Im Gegensatz zu den im VZR verzeichneten Verkehrsdelikten traten beim selbstberichteten Verkehrsverhalten Geschlechtsunterschiede nur für das Fahren unter Alkohol- und Drogeneinfluss und bei der Unfallverursachung auf, aber nicht bei Verkehrsverstößen wie zu schnellem Fahren. Auch für die Schulbildung fanden sich keine Zusammenhänge mit dem selbstberichteten Verkehrsverhalten. Warum fanden sich für das weniger sensitive Maß systematische Zusammenhänge, für das sensitivere und Maß jedoch nicht? Es liegt nahe zu vermuten, dass Frauen ihr Verkehrsverhalten im Selbstbericht eher im Vergleich zu anderen Frauen als im Vergleich zu Männern beurteilen. Ein solcher Intra-Gruppenstandard würde objektiv bestehende Geschlechtsunterschiede im tatsächlichen Fahrverhalten zum Verschwinden bringen. Das sollte vor allem für Verhaltensweisen gelten, die viel Interpretationsspielraum lassen. Das ist bei Geschwindigkeitsdelikten der Fall, für die viel eindeutiger Verwicklung in einen Unfall oder das Fahren unter Alkohol jedoch nicht. In ähnlicher Weise könnten junge Kraftfahrer mit höherem Schulabschluss die eigene Person und ihr Verkehrsverhalten kritischer reflektieren als solche mit niedrigerem Schulabschluss, sodass sie regelwidriges Verhalten stärker problematisieren. Die Möglichkeit, dass Personen mit höherer Schulbildung eine Entdeckung von regelwidrigem Verkehrsverhalten lediglich erfolgreicher vermeiden, sollte allerdings nicht außer Acht gelassen werden.

Insgesamt zeigt sich, dass sich die Erhebung objektiver VZR-Daten und des subjektiven Selbstberichtes als Erhebungsmethoden sinnvoll ergänzen. Selbstbericht und VZR-Daten korrelieren hoch bei eindeutigen Ereignissen wie Entzügen der Fahrerlaubnis und Fahrverboten. Für die Verkehrsdelikte lassen sich die beiden Datenquellen nicht direkt vergleichen, weil sie sich nicht auf den gleichen Zeitraum beziehen. Trotzdem fanden sich substantielle Korrelationen, die insbesondere im Lichte der geringen Sensitivität der VZR-Daten nahelegen, dass auch der Selbstbericht problematischer Verkehrsverhaltens ein Mindestmaß an Validität aufweist. Insgesamt kann die Triangulation von Risikofaktoren, Selbstbericht und objektiven Verkehrsdaten die Schwächen der beiden Methoden kompensieren und ein realistischeres Bild der Zusammenhänge vermitteln als die eine oder andere Methode dies alleine leisten könnte.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Fahrerlaubnisverordnung misst der Persönlichkeitseigenschaft Aggressivität (unter dem etwas unglücklichen Begriff Aggressionspotenzial) eine besondere Wichtigkeit als Risikofaktor für gefährliches Verhalten im Verkehr bei. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie

bestätigen diese Einschätzung nur teilweise. Es wurden tatsächlich empirische Zusammenhänge zwischen Aggressivität und regelwidrigem Fahrverhalten gefunden, aber die Zusammenhänge sind eher schwach und zeitlich nicht stabil. Das gilt in ähnlicher Weise für die Persönlichkeitseigenschaft der Risikobereitschaft, die in der vorliegenden Studie kaum zur Vorhersage von Verkehrsdelikten beitrug, wohl aber zur Vorhersage von Unfällen.

Eine überraschend hohe prädiktive Validität für problematisches Verkehrsverhalten zeigte sich hingegen für eine Reihe von Einstellungsskalen. Nicht nur die *Nicht-Akzeptanz von Verkehrsregeln*, sondern auch das *Imponieren* und die *Psychische Funktion des Führerscheins* erwiesen sich als robuste Prädiktoren. Die prädiktiven Effekte waren dabei z.T. besonders hoch, wenn es sich um männliche Verkehrsteilnehmer handelte und wenn diese über eine geringere Schulbildung verfügten. Besonders bemerkenswert ist dabei die Tatsache, dass vor allem die Skala *Psychische Bedeutung des Führerscheins* trotz ihrer hohen prädiktiven Validität inhaltlich keine direkten Bezüge zu problematischem Verkehrsverhalten aufweist. Diese Tatsache macht die Skala besonders geeignet für primärpräventive Maßnahmen. Es erscheint möglich, die hier erprobten Fragebogenverfahren einzusetzen um noch während der Führerscheinausbildung solche Führerscheinnovizen zu identifizieren, die eine erhöhte Wahrscheinlichkeit aufweisen, später durch Verkehrsdelikte und problematisches Verkehrsverhalten aufzufallen. In Bezug auf die verkehrspolitisch ehrgeizige Vorgabe der „Vision Zero“ erscheint es vielversprechend, diese Subgruppe von Fahranfängern durch geeignete verkehrspsychologische und verkehrspädagogische Maßnahmen zu unterstützen. Allerdings bedarf es weiterer Forschung, um die genauen psychologischen Ursachen zu identifizieren, die bei dieser Gruppe zu auffälligem Verkehrsverhalten führt. Ferner ist es notwendig empirisch zu zeigen, dass spezifische Maßnahmen für diese Gruppe auch zu dem angestrebten Ziel führen, das problematische Verkehrsverhalten dieser Gruppe zu reduzieren und damit die Verkehrssicherheit insgesamt zu erhöhen.

Literaturverzeichnis

- Arnett, J. J. (1990). Drunk driving, sensation seeking, and egocentrism among adolescents. *Personality and Individual Differences, 11*, 541-546.
- Arnett, J.J., Offer, D. & Fine, M.A. (1997). Reckless driving in adolescence: 'State' and 'trait' factors. *Accident Analysis and Prevention, 29*, 57-63.
- Arthur, W., Barrett, G.V., & Alexander, R.A. (1991). Prediction of vehicular accident involvement: A meta-analysis. *Human Performance, 4*, 89-105.
- Asendorpf, J. B., Neyer, F.J. (2012). *Psychologie der Persönlichkeit* (5. Aufl.). Berlin: Springer.
- Banse, R. (2012). Aggressivität, Straftaten und Fahreignung: Empirische Zusammenhänge und Implikationen für die Fahreignungsbegutachtung. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 58*, 119-123.
- Banse, R., & Fischer, I. (2002, July). Implicit and explicit aggressiveness and the prediction of aggressive behavior. Poster presented at the 11th conference on Personality of the European Association of Personality Psychology, Jena, Germany.
- Banse, R., Messer, M., & Fischer, I. (in Druck). Predicting Aggressive Behavior with the Aggressiveness-IAT. *Aggressive Behavior*.
- Braver, E. R. (2003). Race, Hispanic origin, and socioeconomic status in relation to motor vehicle occupant death rates and risk factors among adults. *Accident Analysis and Prevention, 35*, 295-309.
- Casutt, G., Martin, M., & Jäncke, L. (2013). Alterseffekte auf die Fahrsicherheit bei Schweizer Kraftfahrern im Jahr 2010. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 2*, 84-91.
- Costa, P.T., & McCrae, R.R. (1992). Four ways five factors are basic. *Personality and Individual Differences, 13*, 653-665.
- Dahlen, E.R., Martin, R.C., Ragan, K., & Kuhlman, M.M. (2005). Driving anger, sensation seeking, impulsiveness, and boredom proneness in the prediction of unsafe driving. *Accident Analysis and Prevention, 37*, 341-348.
- Deaux, K.K. (1971). Honking at the intersection: A replication and extension. *The Journal of Social Psychology, 84*, 159-160.
- Deffenbacher, J.L., Deffenbacher, D.M., Lynch, R.S., & Richards, T.L. (2003). Anger, aggression, and risky behavior: a comparison of high and low anger drivers. *Behaviour Research and Therapy, 41*, 701-718.

- Deffenbacher, J.L., Oetting, E.R., & Lynch, R.S. (1994). Development of a Driving Anger Scale. *Psychological Reports, 74*, 83-91.
- De Houwer, J. (2006). What are implicit measures and why are we using them. In R. W. Wiers & A. W. Stacy (Eds.). *The handbook of implicit cognition and addiction* (pp. 11-28). Thousand Oaks, CA: Sage Publishers.
- Dobson, A., Brown, W., Ball, J., Powers, J. & McFadden, M. (1999). Women drivers' behavior, socio-demographic characteristics and accidents. *Accident Analysis and Prevention, 31*, 525-535.
- Doob, A.N., & Gross, A.E. (1968). Status of frustrator as an inhibitor of horn-honking responses. *The Journal of Social Psychology, 76*, 213-218.
- Elander, J., West, R., & French, D. (1993). Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash-risk: An examination of methods and findings. *Psychological Bulletin, 113*, 279-294.
- Garrity, R.D., & Demick, J. (2001). Relations among personality traits, mood states, and driving behaviors. *Journal of Adult Development, 8*, 109-118.
- González-Iglesias, B., Gómez-Fraguela, J.A., & Luengo-Martín, A. (2012). Driving anger and traffic violations: Gender differences. *Transportation Research Part F, 15*, 404-412.
- Greenwald, A.G., Nosek, B.A., & Banaji, M.R. (2003). Understanding and Using the Implicit Association Test: I. An Improved Scoring Algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*, 197-216.
- Hampel, R. & Selg, H. (1975). FAF – Fragebogen zur Erfassung von Aggressivitätsfaktoren. Göttingen: Hogrefe.
- Harper, S., Strumpf, E.C., Burris, S., Smith, G.D., & Lynch, J. (2014). The effect of mandatory seat belt laws on seat belt use by socioeconomic position. *Journal of Policy and Management, 33*, 141-161.
- Hemenway, D. & Solnick, S.J. (1991). Fuzzy dice, dream cars, and indecent gestures: Correlates of driver behavior? *Accident Analysis and Prevention, 25*, 161-170.
- Hennessy, D.A. & Wiesenthal, D.L. (1999). Traffic congestion, driver stress, and driver aggression. *Aggressive Behavior, 25*, 409-423.
- Herzberg, P.Y. (2003). Der Fragebogen zur Erfassung aggressiver Verhaltensweisen im Straßenverkehr (AViS). *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 24*, 45 – 55.

- Herzberg, P. Y. (2004). Zur Validität des Fragebogens zur Erfassung aggressiver Verhaltensweisen im Straßenverkehr. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 25, 153-164.
- Herzberg, P. Y., & Schlag, B. (2003). Sensation Seeking und Verhalten im Straßenverkehr. In M. Roth, & P. Hammelstein (Hrsg.). *Sensation Seeking – Konzeption, Diagnostik und Anwendung* (S. 162-182). Göttingen: Hogrefe.
- Iversen, H. (2004). Risk-taking attitudes and risky-driving behavior. *Transportation Research Part F*, 7, 135-150.
- Iversen, H. & Rundmo, T. (2002). Personality, risky driving and accident involvement among Norwegian drivers. *Personality and Individual Differences*, 33, 1251-1263.
- Jovanović, D., Lipovać, K., Stanojević, P., & Stanojević, D. (2011). The effects of personality traits on driving-related anger and aggressive behaviour in traffic among Serbian drivers. *Transportation Research Part F*, 14, 43-53.
- Jonah, B.A. (1997). Sensation seeking and risky driving: A review and synthesis of the literature. *Accident Analysis and Prevention*, 29, 651-665.
- Jonah, B.A., Thiessen, R., & Au-Yeung, E. (2001). Sensation seeking, risky driving and behavioral adaptation. *Accident Analysis and Prevention*, 33, 679-684.
- Krahé, B. & Fenske, I. (2002). Predicting aggressive driving behavior: The role of macho personality, age and power of car. *Aggressive Behavior*, 28, 21-29.
- Lajunen, T., & Parker, D. (2001). Are aggressive people aggressive drivers? A study of the relationship between self-reported general aggressiveness, driver anger and aggressive driving. *Accident Analysis and Prevention*, 33, 243-255.
- Lawton, R., Parker, D., Manstead, A.S.R., & Stradling, S.G. (1997). Self-reported attitude towards speeding and its possible consequences in five different road contexts. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 7, 153-165.
- Leutner, D., Brünken, R. & Willmes-Lenz, G. (2009). Fahren Lernen und Fahrausbildung. In: H. P. Krüger (Hrsg.). *Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D: Praxisgebiete, Serie VI Verkehrspsychologie, Bd. 2 Anwendungsfelder der Verkehrspsychologie* (S. 1-79). Göttingen: Hogrefe.
- Lourens, P.F., Vissers, J.A.M.M., & Jessurun, M. (1999). Annual mileage, driving violations, and accident involvement in relation to drivers' sex, age, and level of education. *Accident Analysis and Prevention*, 31, 593-597.
- McMillen, D. L., Pang, M. G., Wells-Parker, E., & Anderson, B. J. (1992). Alcohol, personality traits, and high risk driving: A comparison of young, drinking driver groups. *Addictive Behaviors*, 17, 525-532.

- Mienert, M. (2003). Entwicklungsaufgabe Automobilität - Teil 1, Psychische Funktionen des PKW – Führerscheins für Jugendliche im Übergang ins Erwachsenenalter. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 49, 26 - 48.
- Miles, D. E., & Johnson, G. L. (2003). Aggressive driving behaviors: are there psychological and attitudinal predictors? *Transportation Research Part F*, 6, 147-161.
- Musch, J., Brockhaus, R. & Bröder, A. (2002). Ein Inventar zur Erfassung von zwei Faktoren sozialer Erwünschtheit. *Diagnostica*, 48, 121 – 129.
- Neighbors, C., Vietor, N.A., & Knee, C.R. (2002). A motivational model of driving anger and aggression. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28, 324-335.
- Oltedal, S., & Rundmo, T. (2006). The effects of personality and gender on risky driving behaviour and accident involvement. *Safety Science*, 44, 621-628.
- Rhodes, N., & Pivik, K. (2011). Age and gender differences in risky driving: The roles of positive affect and risk perception. *Accident Analysis and Prevention*, 43, 923-931.
- Roth, M. (2003). Die deutsche Version des AISS: Psychometrische Kennwerte und Befunde zur Reliabilität und Validität. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 24, 65-76.
- Stöber, J. (1999). Die Soziale- Erwünschtheits- Skala- 17 (SES- 17): Entwicklung und erste Befunde zu Reliabilität und Validität. *Diagnostica*, 45, 173 – 177.
- Shinar, D. (1993). Demographic and socioeconomic correlates of safety belt use. *Accident Analysis and Prevention*, 25, 745-755.
- Shinar, D., Schechtman, E., & Compton, R. (2001). Self-reports of safe driving behaviors in relationship to sex, age, education and income in the US adult driving population. *Accident Analysis and Prevention*, 33, 111-116.
- Turner, C.W., Layton, J.F., & Simons, L. S. (1975). Naturalistic studies of aggressive behavior: Aggressive stimuli, victim visibility, and horn honking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31, 1098-1110.
- Ulleberg, P., & Rundmo, T. (2003). Personality, attitudes and risk perception as predictors of risky driving behavior among young drivers. *Safety Science*, 41, 427-443.
- Uziel, L. (2010) Rethinking Social Desirability Scales : From impression management to interpersonally oriented self-control. *Perspectives on Psychological Science*, 5, 243-262.
- Walsh, G.W., & Mann, R.E. (1999). On the high road: Driving under the influence of cannabis in Ontario. *Revue Canadienne de Santé Publique*, 90, 260-263.

- West, R., Elander, J., & French, D. (1993). Mild social deviance, Type-A behavior and decision-making style as predictors of self-reported driving style and traffic accident risk, *British Journal of Psychology*, *84*, 207-219.
- Wells-Parker, E., Ceminsky, J., Hallberg, V., Snow, R.W., Dunaway, G., Guiling, S., Williams, M., & Anderson, B. (2002). An exploratory study of the relationship between road rage and crash experience in a representative sample of US drivers. *Accident Analysis and Prevention*, *34*, 271-278.
- Wickens, C.M., Mann, R.E., Stoduto, G., Butters, J.E., Ialomiteanu, A., & Smart, R.G. (2012). Does gender moderate the relationship between driver aggression and its risk factors? *Accident Analysis and Prevention*, *45*, 10-18.
- Wickens, C.M., Mann, R.E., & Wiesenthal, D.L. (2013). Addressing driver aggression: Contributions from psychological science. *Current Directions in Psychological Science*, *22*, 386-391.
- Wiesenthal, D.L., Hennessy, D., & Gibson, P.M. (2000). The Driving Vengeance Questionnaire (DVQ): The development of a scale to measure deviant driver's attitudes. *Violence and Victims*, *15*, 115-136.