

Fehlverhalten als Unfallfaktor – Kriterien und Methoden der Risikobeurteilung

7. Gemeinsames Symposium der DGVP und DGVM am 9. und 10. September 2011 in Potsdam

Deutsche Gesellschaft für Verkehrspsychologie e.V. (DGVP) und
Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. (DGVM)

Herausgeber
Karin Müller
Volker Dittmann
Wolfgang Schubert

Mit Satellitensymposium der Deutschen Gesellschaft
für Verkehrsmedizin am 8. September 2011 in Potsdam

Herausgeber
Rainer Mattern

Schriftenreihe
Fahreignung

KIRSCHBAUM VERLAG BONN



ISBN 978-3-7812-1859-8

© Kirschbaum Verlag GmbH, Fachverlag für Verkehr und Technik,
Siegfriedstraße 28, 53179 Bonn, Telefon 02 28/9 54 53-0, Internet www.kirschbaum.de

Satz: DTP – Unternehmer Medien GmbH · verlag@unternehmermagazin.de

Druck: Medienhaus Plump, Rheinbreitbach

Mai 2012 · Bestell-Nr. 1859

Alle in diesem Werk enthaltenen Angaben, Daten, Ergebnisse etc. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Autoren und Verlag können deshalb für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten keine Haftung übernehmen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Zu widerhandlungen sind strafbar und verpflichten zum Schadensersatz.

Inhaltsübersicht

Begrüßung

7. Gemeinsames Symposium der DGVP und der
DGVM in Potsdam 5
Wolfgang Schubert

Grußworte

- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtent-
wicklung (BMVBS) 7
Rüdiger May
- Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR) 9
Christian Kellner
- Commission Internationale des Examens
de Conduite Automobile (CIECA) 10
Paul Butler

Fachvorträge

- Aktionsprogramm für Straßenverkehrssicherheit der
EU 2010 bis 2020 13
Dieter-L. Koch
- Entwurf des nationalen Verkehrssicherheits-
programms 2011 für Deutschland 16
Rüdiger May
- Risk communication about drugs and driving 18
Han de Gier
- Aggressivität, Straftaten und Fahreignung: Empiri-
sche Zusammenhänge und Implikationen für die
Fahreignungsbegutachtung 23
Rainer Banse
- Impulskontrolle beim Autofahren aus der Sicht der
Neuropsychologie 28
Lutz Jäncke
- Risk perception and risk prevention: Variations
across populations and cultures 33
Kathryn Stewart
- Risikoerkennung im Straßenverkehr anhand von
Fahrdaten – Eine Machbarkeitsuntersuchung 37
*U. Schüppel, D. Sommer, M. Golz, J. van Calker,
J. Bönninger*

- Motivational intervention keyed to interlock use
reducing rate of positive BAC tests – Structure,
Program Content, and Clinical Foundation 43
David S. Timken, Anjali Nandi, Paul Marques

- Das diagnostische Interview zur Beurteilung des Ri-
sikopotenzials im Straßenverkehr 48
Thomas Wagner

- Die Psychologie des Rückfalls anhand Auffälliger
mit Alkohol und Raser 54
Martin Keller

- Therapeutische Interventionen bei dissozialem und
aggressivem Verhalten 59
Alexander F. Schmidt

- Biographische Entwicklung und Kraftfahreignung 64
Wolfgang Schubert

- Neuer (ICF*-kompatibler) Wertekatalog in der Fahr-
eignungsbeurteilung älterer Kraftfahrer: Biofunktio-
nales vs. Kalendarisches Alter 69
Dagmar Pöthig

- Update Schweizer Verkehrsmedizin 2011: Sektion
Verkehrsmedizin der Schweizerischen Gesellschaft
für Rechtsmedizin und „Via sicura“ 70
Matthias Pfäffli, Munira Haag-Dawoud

- Qualitätssicherung in der Fahreignungs-
begutachtung 73
Manfred Weinand

- Legalbewährung bei alkoholauffälligen Kraftfahrern
nach Medizinisch-Psychologischer Fahreignungsbe-
gutachtung (MPU) 79
Norbert Hilger, Georg Rudinger, Horst Ziegler

- Toxikologische Aspekte bei der Fahreignungs-
diagnostik 3.0 – Was ist zu beachten? 82
Frank Musshoff

- Risikoreduktion durch Alkoholkampagne und Straf-
verschärfung? 85
Gregor Bartl

- „Risikoerkennung bei Fahranfängern“
Was kann die Fahranfängervorbereitung
zur Risikobeurteilung beitragen? 91
Dietmar Sturzbecher, Jesko Kaltenbaek

Workshop 1

Beurteilungskriterien – Kriterien für die Begutachtung von Punktetätern (Verkehr/Strafe/Aggressionspotenzial)	96
<i>Kay Schulte, Peter Schlottke, Jürgen Brenner-Hartmann</i>	

Workshop 2

Beurteilungskriterien – Medizinische und Laborbefunde in der Fahreignungsbegutachtung	104
<i>Christiane Weimann-Schmitz, Frank Musshoff, Sabine Löhr-Schwaab</i>	

Workshop 3

Beurteilungskriterien – Kriterien für die Begutachtung älterer Kraftfahrzeugführer (Krankheiten, Verhalten, Leistungsbeeinträchtigungen, Persönlichkeitsveränderungen, Technik, Kompensation etc.)	112
<i>Hannelore Hoffmann-Born, Dagmar Pöthig, Wolfgang Schubert</i>	

Workshop 4

Beurteilungskriterien – Substanzmissbrauch als Risikofaktor (Alkohol, Drogen etc.)	114
<i>Rainer Mattern, Thomas Wagner</i>	

Autorenverzeichnis	116
-------------------------------------	------------

Satellitensymposium der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin am 8. September 2011 in Potsdam

Ist die praktische Verkehrsmedizin tatsächlich in der Praxis angekommen?	121
<i>Hannelore Hoffmann-Born, Jürgen Peitz</i>	

Begutachtung von Tagesschläfrigkeit – aber wie? . . .	125
<i>Barbara Wilhelm</i>	

Tagesschläfrigkeit beim Restless Legs Syndrom	128
<i>Hildegard Hidalgo, Lutz Nelles, Verena Uhl, Ulf Kallweit</i>	

Fahren mit Parkinson – Erfahrungen mit ärztlich begleiteten Kontrollfahrten in Zürich, Schweiz	131
<i>Stefanie Wächter</i>	

Benzodiazepine und Z-Hypnotika in der Fahreignungsbegutachtung	133
<i>Melinda Szendefi</i>	

Benzodiazepine in der Fahreignungsdiagnostik – Immunoassay versus Flüssigchromatographie-Tandemmassenspektrometrie (LC-MS/MS)	135
<i>Melanie Hutter, Björn Moosmann, Friedrich Martin Wurst, Volker Auwärter</i>	

Autorenverzeichnis	139
-------------------------------------	------------

Begrüßung

7. Gemeinsames Symposium der DGVP und der DGVM in Potsdam

Wolfgang Schubert

Sehr geehrter Herr Minister Vogelsänger,
sehr geehrter Herr Dr. Koch,
sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Kolleginnen und Kollegen,

hiermit begrüße ich Sie ganz herzlich im Namen der beiden Vorstände der das Symposium veranstaltenden Fachgesellschaften im Bundesland Brandenburg, in der wunderschönen, historischen Stadt Potsdam zu unserem 7. Gemeinsamen Symposium.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Ministerpräsidenten Platzeck, der die Schirmherrschaft für das Symposium übernommen hat, zu dem 360 Teilnehmer aus 11 Ländern (Schweiz, Australien, Österreich, Estland, USA, Großbritannien, Niederlande, Italien, Slowakei, Belgien und Deutschland) begrüßen. Dies zeugt von hohem fachlichen und gesellschaftlichen Interesse an dem Thema „Fehlverhalten als Unfallfaktor – Kriterien und Methoden der Risikobeurteilung“. Seien Sie alle herzlich willkommen. Nach den Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) sterben jährlich weltweit 1,3 Mio. Menschen auf den Straßen. Die Hälfte davon sind Fußgänger, Fahrradfahrer oder motorisierte Zweiradfahrer. Des Weiteren werden bei Unfällen ca. 50 Mio. Menschen verletzt. Dies sind die Gründe, dass die Vereinten Nationen (UN) im Mai 2011 das „Jahrzehnt der Sicherheit im Straßenverkehr“ verkündet hat. Ziel dieser Initiative ist u. a., die menschlichen, sozialen und wirtschaftlichen Folgen von Unfällen im Straßenverkehr zu minimieren. Der UN-Ak-

tionsplan sieht hierbei folgende Handlungsfelder vor: Verkehrsteilnehmer, Fahrzeugtechnik, Unfallversorgung, Verkehrssicherheitsmanagement und Infrastruktur.

Unser Symposium bietet die Gelegenheit, sich mit diesem Themenkomplex wissenschaftlich auseinanderzusetzen und über die neuesten Entwicklungen sowie Forschungsschwerpunkte interdisziplinär (Ärzte, Ingenieure, Psychologen, Pädagogen, Juristen etc.) auszutauschen. Dabei steht im Vordergrund, sich über Theorien, fachliche Entwicklungen, politische Rahmenbedingungen und praktische Konsequenzen von erzielten Ergebnissen zu verständigen sowie das Wissen der Öffentlichkeit und den Entscheidungsträgern zur Erhöhung der Verkehrssicherheit verfügbar zu machen. Hierzu zählt auch die Überprüfung der Methoden und Ergebnisse bezüglich der Gültigkeit und Anwendbarkeit unter veränderten gesellschaftlichen, juristischen und fachlichen Rahmenbedingungen (z. B. Verwaltungsrecht, Normen und Grenzwerte), was verbunden ist mit einem hohen Anspruch an die eigene Fehlerkultur auch im Wissenschaftsbereich. Das Symposium widmet sich Themen, die zu einer wissenschaftlichen Versachlichung der z. T. emotionalisierten politischen Diskussion – z. B. dem demographischen Wandel – beitragen werden.

Neben Vorträgen zu dem Tagungsthema „Fehlverhalten als Unfallfaktor“ beschäftigen sich spezifische **Arbeitskreise** mit den Themenkomplexen der Weiterentwicklung der **Beurteilungskriterien**:

- Kriterien für die Begutachtung von Punktetätern (Verkehr/Strafe/Aggressionspotenzial)
- Medizinische und Laborbefunde in der Fahreignungsbegutachtung
- Kriterien für die Begutachtung älterer Kraftfahrzeugführer (Krankheiten, Verhalten, Leistungsbeeinträchtigungen, Persönlichkeitsveränderungen, Technik und Kompensation)
- Substanzmissbrauch als Risikofaktor (Alkohol, Drogen etc.).

Insbesondere freue ich mich, dass die ständige Arbeitsgruppe zur Weiterentwicklung der Beurteilungskriterien der beiden Fachgesellschaften, bestehend aus Ärzten, Psychologen sowie Toxikologen, den „**Grundriss Fahreignungsbegutachtung**“ fertiggestellt hat, der hier auf dem Symposium erstmalig als „Kurzfassung der BK“ vergesellschaftlicht vorliegt.

Unser Dank dafür gilt:

- dem Federführenden Herrn Jürgen Brenner-Hartmann (Passau),
- Herrn Thomas Wagner (Dresden),
- Herrn Frank Mußhoff (Bonn) sowie
- Frau Hannelore Hoffmann-Born (Frankfurt/Main),
- Frau Sabine Löhr-Schwaab (Stuttgart) und
- Frau Anita Müller (Hamburg).

Der besondere interdisziplinäre Wert des Grundrisses erschließt sich u. a. auch für die Verwaltungsbehörden vor allem durch die dargestellten konkreten Fallbeispiele, die es dem Leser erleichtern, sich einen Überblick über die Systematik und die Bedeutung der Hypothesenstruktur, der Kriterien und Indikatoren in den „Beurteilungskriterien“ zu verschaffen. Aufgrund der Nachfrage von Mitgliedsstaaten aus der EU und weiteren Ländern zu dem Themenkomplex Fahreignungsbegutachtung ist beabsichtigt, den „Grundriss“ auch in englischer Sprache möglichst zeitnah zu veröffentlichen.

In diesem Zusammenhang freuen wir uns auch auf die Präsentation der Ergebnisse der jüngst abgeschlossenen **Evaluationsstudie** „Zur Legalbewährung alkoholauffälliger Kraftfahrer nach einer medizinisch-psychologischen Fahreignungsbegutachtung (MPU)“. Diese Studie reiht sich in die Bemühungen um die Evaluation von Begutachtungsmaßnahmen ein, die mit ALKOEVA 1988 begonnen hat, mit EVA-GUT 1996 fortgesetzt wurde und in diesem Jahr mit EVA-MPU weitergeführt wird.

Auch die **europäische Öffentlichkeit** interessiert sich zunehmend für unsere Ergebnisse in dem Bereich der wissenschaftlich begründeten Fahreignungsbegutachtung und Rehabilitation. Die Weiterentwicklung der Beurteilungskriterien, die immer ein Schwerpunkt unserer Symposien ist, dient der Harmonisierung und Aktualisierung der fachlichen Grundlagen im nationalen Rahmen, aber auch der Fortentwicklung der europäischen Fahreignungsbegutachtung und Rehabilitation. Gleichzeitig wird die Diskussion um die Notwendigkeit der Aufnahme der Verkehrspsychologie in die 4. EU-Führerscheinrichtlinie unterstützt.

Bevor ich nun zum Abschluss komme, möchte ich nicht versäumen, den Hauptsponsoren und Sponsoren in Vorbereitung und Durchführung der Veranstaltung für die finanzielle und ideelle Unterstützung ganz herzlich zu danken. Unser Dank gilt auch den Referenten und Posterausstellern, die die Ergebnisse ihrer Arbeit präsentieren werden sowie den Ausstellern und der Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH für die Symposiumsvorbereitung und -betreuung.

Ich freue mich auf interessante Vorträge sowie angeregte Gespräche und wünsche uns allen schöne Tage in Potsdam und bitte nun Herrn Vogelsänger, Minister für Infrastruktur und Landwirtschaft des Bundeslandes Brandenburg, um sein Grußwort.

Prof. Dr. rer. nat. Prof. h. c. (MIREA) Wolfgang Schubert

Präsident der Deutschen Gesellschaft für Verkehrspsychologie e. V. (DGVP)

Grußworte

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

Rüdiger May

Sehr geehrte Tagungspräsidentin Frau Dr. Müller,
sehr geehrtes Tagungspräsidium,
sehr geehrte Abgeordnete,
sehr geehrter Herr Minister,
sehr geehrte Damen und Herren.

Einleitung

Ich danke Ihnen herzlich für die Gelegenheit als Vertreter des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung auf dem 7. Gemeinsamen Symposium der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Verkehrspsychologie hier in Potsdam ein kurzes Grußwort an sie richten zu dürfen. Ich kann mich an dieser Stelle kurz fassen, da ich Ihnen in Kürze anstelle des ursprünglich vorgesehenen Vortrags des Parl. Staatssekretärs im BMVBS, Herrn Dr. Andreas Scheuer, das nationale Aktionsprogramm für Straßenverkehrssicherheit vorstellen darf.

Die hier auf diesem Gemeinsamen Symposium erlebbare interdisziplinäre Zusammenarbeit der beiden Fachgesellschaften stellt die Fragen der Eignung von Kraftfahrern auf eine breite wissenschaftliche Basis und leistet damit einen unverzichtbaren Beitrag für die Verkehrssicherheitsarbeit.

Die Erfolge der Verkehrssicherheitsarbeit, an der Sie alle hier im Saal schon aufgrund Ihrer beruflichen Ausrichtung als Verkehrsmediziner und -psychologen wesentlichen An-

teil haben, können sich sehen lassen: Die Zahl der im Straßenverkehr Getöteten ist heute mit 3.648 Personen im Jahr 2010 auf dem niedrigsten Stand seit der Einführung der amtlichen Statistik im Jahre 1953! Jedoch ist diese positive Entwicklung der letzten Jahre kein Selbstläufer, wie die Entwicklung im ersten Halbjahr 2011 zeigt. In diesem Zeitraum kamen 1.809 Verkehrsteilnehmer ums Leben. Dies sind 141 Personen bzw. 8,5 % mehr als im ersten Halbjahr 2010. Auch wenn eine abschließende Beurteilung der Entwicklung der im Straßenverkehr Getöteten erst nach Ende des gesamten Jahres 2011 möglich ist, zeigt dies, dass wir uns nicht auf den Erfolgen der Verkehrssicherheitsarbeit ausruhen dürfen, sondern unsere gemeinsamen Anstrengungen unvermindert fortsetzen müssen.

Das Thema des diesjährigen Gemeinsamen Symposiums „Fehlverhalten als Unfallursache – Kriterien und Methoden der Risikobeurteilung“ ist bedeutsam, denn die Risikobeurteilung des Fehlverhaltens des einzelnen Verkehrsteilnehmers wird uns in der Analyse wichtige Anhaltspunkte für zukünftige Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Verkehrssicherheit geben können. Denn der Mensch ist in dem „Dreiklang“ mit der Fahrzeugtechnik und der Infrastruktur, also den Straßen, der wohl bedeutsamste Risikofaktor im Straßenverkehr.

Das Thema Risiko mit seinen vielfältigen Facetten scheint ein aktuelles Thema zu sein. Beispielhaft möchte ich aus der Wochenendbeilage der Süddeutschen vom 20./21. Au-

gust ein paar Gedanken zitieren. So werden z.B. immer mehr sechs- bis zehnjährige Kinder aus Sorge um die vermeintlich überall lauernden Gefahren mit dem Wagen unmittelbar vor die Schule gefahren und dabei seltsamerweise eine Erhöhung der Unfallgefahren durch diese Autofahrten in Kauf genommen. Dazu wird die These aufgestellt, wonach in der Öffentlichkeit das Risiko grundsätzlich mit Gefahr gleichgesetzt wird. Deshalb sind Risikoanalysen die Aufgaben der Zukunft, um die Eintrittswahrscheinlichkeit von Gefahren sowie deren Folgen für den Einzelnen und die Gesellschaft realistisch beurteilen zu können.

Notwendige Risikoanalysen müssen sich auch mit dem allgemeinen Glauben auseinandersetzen, dass das individuelle Risiko mit Hilfe von Gesetzen und Verboten reduziert, ja abgeschafft werden könne.

Für das von uns verantwortete Feld der Verkehrssicherheit ist eindeutig festzustellen, dass jedes individuelle Fehlverhalten im Straßenverkehr ein Unfallrisiko beinhaltet und zumindest abstrakt eine Gefahr für bedeutende Rechtsgüter wie Leben und Gesundheit sowie Eigentum darstellt.

Wie groß ist nun die Gefahr, die dem einzelnen Fehlverhalten im Straßenverkehr zuzurechnen ist? Und welche Forderungen sind aufgrund der Ergebnisse einer Risikoanalyse an den Gesetzgeber zu stellen? An dieser Stelle besteht das Spannungsfeld zwischen dem fachwissenschaftlich erkannten Handlungsbedarf und den Aufgaben und Möglichkeiten des Gesetzgebers. Der Gesetzgeber muss alle relevanten Gesichtspunkte gegeneinander und untereinander abwägen und seinen Entscheidungsvorschlag zudem umfassend mit allen Beteiligten, wie den Bundesressorts, den Ländern und der Fachwelt umfassend abstimmen. Allgemein ist bei der Forderung nach einer Rechtsänderung aufgrund wissenschaftlich festgestellter Risikopotenziale zu beachten, dass die Schaffung oder Verschärfung von Straf- und Bußgeldvorschriften für den Gesetzgeber ultima ratio sein muss. Vor diesem Hintergrund ist der Nachweis unerlässlich, dass die derzeitigen Regeln nicht ausreichen.

Dies ist die Folgerung aus der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts, das seine Prüfungen am Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ausrichtet. Diese Prüfung des gesetzgeberischen Handelns erfolgt anhand der Kriterien, ob eine Maßnahme geeignet, erforderlich und im engeren Sinne verhältnismäßig ist. Eine Maßnahme ist insbesonde-

re erforderlich, wenn der Gesetzgeber kein anderes, gleich wirksames, aber die Grundrechte nicht oder zumindest weniger fühlbares einschränkendes Mittel hätte wählen können.

Dieses Gemeinsame Symposium gibt daher den idealen Raum, um alle diese Fragen rund um die Beurteilung des Risikos von individuellem Fehlverhalten und die daraus resultierenden Folgen für die Verkehrssicherheit diskutieren zu können.

Sehr geehrte Damen und Herren, dem Tagungspräsidium unter dem Vorsitz von Frau Dr. Müller möchte ich daher dafür danken, dass Sie dieses wichtige Thema für dieses Symposium ausgewählt haben. Darüber hinaus möchte ich für Ihre wichtige und unverzichtbare wissenschaftliche Arbeit an dieser Stelle Ihnen, sehr geehrter Professor Dittmann, sehr geehrter Professor Schubert und allen aktiven Mitgliedern der beiden Fachgesellschaften danken. Sie alle stellen Ihren umfassenden wissenschaftlichen Sachverstand in Fragen der Kraftfahrereignung und damit direkt auch der Verkehrssicherheit engagiert zur Verfügung.

Ihre beiden Fachgesellschaften implementieren den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand in das Instrumentarium der Fahreignungsbegutachtung und sind damit wichtige Akteure für die Weiterentwicklung der Begutachtungspraxis. Gerade in den Workshops dieser Veranstaltung spielen die Beurteilungskriterien in ihrer aktuellen Fassung eine große Rolle und zeigen das Interesse, wichtige Themen für die Praxis aufzuarbeiten und damit die einheitliche Anwendung in der Praxis zu erleichtern.

Abschließend möchte ich Ihnen danken, dass wir hier alle zusammen kommen können, um aus den nachfolgenden, thematisch unterschiedlichen Fachvorträgen nicht nur etwas für unsere tägliche Arbeit mitzunehmen, sondern auch die Gelegenheit nutzen wollen, über den Tellerrand unseres eigenen Arbeitsfeldes hinaus zu schauen. Gerade für mich als Juristen ist dieser interdisziplinäre Ansatz der Veranstaltung besonders reizvoll und wertvoll.

Ich wünsche dem 7. Gemeinsamen Symposium der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Verkehrspsychologie einen erfolgreichen Verlauf mit vielen fruchtbaren Diskussionen und Fachgesprächen.

Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR)

Christian Kellner

Sehr geehrter Herr Minister,
sehr geehrte Damen und Herren!

Der DVR und seine Mitglieder bemühen sich seit Jahren mit großem Erfolg die Unfallzahlen durch geeignete Maßnahmen zu senken. Leider sind im ersten Halbjahr diesen Jahres die Unfallzahlen und die Zahl der Getöteten nach längerer Zeit wieder leicht angestiegen. Die Gründe hierfür sind vielfältig, machen aber deutlich, dass in der gezielten Verkehrssicherheit keine Einsparungen möglich sind, sondern die Anstrengungen stetig verstärkt werden müssen.

Mit der Vision Zero – „Keiner kommt um! Alle kommen an!“ hat der DVR eine klare Strategie. Es gilt alles zu unternehmen, damit menschliches Fehlverhalten nicht zum Tod oder einer schweren Verletzung führt. Das System Straßenverkehr muss dafür sicher gestaltet werden.

Wir freuen uns, dass sich der Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung entschlossen hat, ein Programm aufzulegen, das dazu beitragen soll, dass bis zum Jahr 2020 40 Prozent weniger Menschen im Straßenverkehr sterben müssen.

Für uns alle ist es ein Problem, dass es Verkehrsteilnehmer gibt, die mit einem höheren Risiko unterwegs sind, als die Mehrheit der Kraftfahrer. Alkohol, Drogen, aggressives Verhalten oder auch permanente Geschwindigkeitsübertretungen sind keine Bagatelldelikte, die mal passieren können, es ist das Herbeiführen von besonders kritischen Situationen, in denen Unbeteiligte Schaden nehmen können. Es ist das Ausleben einer vermeintlichen „Freiheit“ auf Kosten anderer.

Es ist die Aufgabe wirksamer Verkehrssicherheitsarbeit, solche Risikofahrer aus dem Verkehr zu ziehen, um die mobile Gesellschaft zu schützen. Die Aufbauseminare für Fahranfänger und Punktauffällige sind ein erster wichtiger pädagogischer Schritt, auffällige Kraftfahrer zu beeinflussen.

Jedoch gibt es Kraftfahrer/innen, bei denen pädagogische Maßnahmen nicht ausreichen. Hier sind psychologische Interventionen gefragt, Interventionen, die dazu beitragen, dass Hochrisikofahrer in die Schranken gewiesen werden.

Ich freue mich besonders, dass sich die Deutsche Gesellschaft für Verkehrspsychologie e.V. und die Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. regelmäßig mit diesen Fragestellungen auseinandersetzen und mit ihrem gemeinsamen Symposien Lösungen für diese große Herausforderung suchen.

„Welche Ursachen sind für ein erhöhtes Aggressionspotenzial verantwortlich?“, „Wie lässt sich Risikopotenzial ermitteln?“ oder auch „Risikoerkennung bei Fahranfängern“ sind Fragen, auf deren Beantwortung ich mich sehr freue. Die Diskussionen um Beurteilungskriterien zur Fahreignungsbegutachtung, zur Begutachtung von Punktetätern und zum Substanzmissbrauch sind wichtige Beiträge im Sinne der Strategie Vision Zero.

Der DVR unterstützt Ihre Veranstaltung gerne: draußen am Infostand und vor allem durch die Leitung von Workshops. Ihre Ergebnisse brauchen wir für unsere Arbeit. Deshalb wünsche ich Ihnen, uns allen durchaus eigennützig viel Erfolg.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Commission Internationale des Examens de Conduite Automobile (CIECA)

Paul Butler

Good day, Guten Tag.

Ladies, gentlemen, experts, chairpersons, hosts.

My name is Paul Butler. I am Secretary General-Treasurer of CIECA – the organisation that I represent here.

I am grateful for this opportunity to attend this symposium to listen to your debates, and to learn about your work.

I am also grateful for this opportunity to inform you about CIECA: to explain how CIECA is changing to give greater weight to human factors in our thinking about driver safety, and to invite you into a long-term cooperation.

The subjects I shall cover in my presentation are:

- CIECA organisation and structure.
- CIECA links with European road safety developments.
- New directions for CIECA.

All of which ends with an invitation to work as partners.

Let me give you a quick overview of CIECA. The Association was founded in 1956. Our current Members are organisations responsible for organising and delivering the tests to be passed before states grant driving licences. Membership is mainly in Europe, but also in north Africa, north America and Australasia.

The corporate nature of our individual Members varies:

- in France, a Government department
- in Britain, a semi-autonomous part of the Department for Transport
- in Germany, TÜV and DEKRA
- in Portugal, private companies.

In recent years, CIECA has employed its own staff and had offices in Brussels.

CIECA is financed by membership fees. But the Association relies heavily on time donated by post-holders – staff employed by members.

What about the nature of CIECA? What is CIECA trying to achieve? Safer roads, of course! How?

Let me stress that CIECA status rests on its technical expertise and being non-political. Even though many of the people involved are employees of their respective governments. So the Association aims to help its members by:

- Developing technical and scientific knowledge about driver education and assessment.
- Helping develop shared solutions to the safe use of motor vehicles within the European family and wider.
- Sharing a common understanding for our organisations of the administrative and business consequences of our activities.

CIECA tries to achieve this through:

- Data collection and analysis have become increasingly important. Online databanks and surveys are increasingly valued by members.
- We hold an open Congress annually, linked to our General Assembly of Members (where we decide budgets, accounts, appointments, etc).
- We hold workshops and seminars,
 - sometimes just for members, sometimes open;
 - sometimes organised jointly with other organisations (such as IRU), sometimes just CIECA.
- We have permanent expert groups. CIECA has a long-standing Expert Advisory Group staffed by senior driving examiners employed by Members.

The objective is that we learn from each other, both within CIECA and also from cooperation with other experts.

CIECA has always had a good relationship with the European institutions, particularly the Commission. CIECA has a track-record helping inform and deliver various EU directives

- the second and third directives on driving licences,
- the professional competence directive for drivers of lorries, buses and coaches.

CIECA had significant involvement in EU research projects. We contributed to preparatory work for the Commission's 2010 Road Safety Policy Orientation. CIECA is also talking with the Commission about CIECA input in designing measures to support the Commission's latest Road Safety Framework.

Looking forward, CIECA is designing a work programme that aligns (priorities, dates) with the EU Road Safety Framework 2012-2020, in particular:

- Driver education and training (initial and remedial).
- Use of technology (on driving, our understanding of competence, the way we test).
- Vulnerable road users (such as motorcyclists).

CIECA is developing. This May, the Association agreed to adopt the following goals for the period to 2020:

- A wider appreciation of driving standards – including driver education and remedial interventions.
- A broader membership structure – to draw in the intellectual and financial support from the research, education and commercial communities.
- A new structure of working groups – to provide effective involvement.

The next steps are to prepare plans and priorities. These will be developed and tested in a workshop for Members in December. But work has started. The first of the new permanent expert groups, the Theory Test Advisory Group, has started work. This will provide professional and technical advice in matters of theoretical and computer-based assessment and supporting education. The Chairman of that Group – Dr Reiter – is with us today.

Also, meetings have already been held with the Road Safety Unit in the Commission to align with their work.

We are also considering new products; for example producing and maintaining Good Practice Guides

The General Assembly has also approved new CIECA Statutes. Key changes include:

- Scope to encompass the wider purposes of the new CIECA Strategy.
- Creating additional categories of membership – to enable links with (i) other relevant international platform

organisations, and (ii) those working in research, driver education, commercial providers.

- Clear documented rules – uprating professionalism.

We know that driver behaviour is a hard topic in road safety. My proposition is that in Europe we face common problems and we are likely to benefit from shared solutions. No one group or specialism has all the answers. CIECA doesn't. Our challenge involves learning from each other – across different subject areas, and across different jurisdictions.

So let me finish where I started.

- CIECA wants to develop permanent arrangements for cooperation with you.
- We have heard of the work you do.
- We recognise the importance of psychological factors in driver performance and we are alert to the medical issues.

Cooperation with CIECA will help DGVP/DGVM experts to

- meet with other experts,
- organise joint events, and
- provide the opportunity to influence the EU agenda via CIECA links.

In conclusion, let me wish this symposium every success. I hope you have found my presentation interesting. And I sincerely hope we shall be working together in the future.

Fachvorträge

Aktionsprogramm für Straßenverkehrssicherheit der EU 2010 bis 2020

Dieter-L. Koch

Meine sehr verehrten Damen und Herren, sehr geehrte Teilnehmer am 7. Gemeinsamen Symposium der Deutschen Gesellschaft für Verkehrspsychologie und der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin.

Sehr geehrte Herren Präsidenten Professor Schubert und Professor Dittmann!

Herzlichen Dank, dass Sie mir als Nichtmediziner die Möglichkeit eingeräumt haben, zu Ihnen sprechen zu können.

Ich tue dies aus 3 Gründen:

1. weil ich Sie informieren will – vor allem bezüglich der Prävention in der Verkehrssicherheit,
2. weil ich zuhören und etwas lernen will, um Ihre Anliegen und Interessen sachgemäß in Brüssel vertreten zu können und
3. weil ich mich Ihnen als Gesprächspartner anbieten möchte. Gern werde ich Ihre Stimme in Europa!

Ein europäischer Raum der Straßenverkehrssicherheit 2011 bis 2020

In wenigen Tagen wird das Europäische Parlament über meinen Initiativbericht zum europäischen Raum der Straßenverkehrssicherheit 2011 bis 2020 abstimmen und ich hoffe auf eine breite Zustimmung. Dann müssen Taten folgen, nicht nur von Seiten der EU.

Zur aktuellen Situation:

Mobilität ist das Fundament für unseren Raum des Friedens, des Wohlstandes, der Sicherheit und der Freiheit, also der Grundpfeiler des Binnenmarktes. Die EU kann nicht für die Lösung aller Probleme zuständig sein. Verkehrssicherheit, übrigens den Luft-, Schienen-, Schiffs- und Straßenverkehr betreffend, ist jedoch ein typisches Thema für Europa.

Besonders die Aspekte der Sicherheit auf europäischen Straßen sind nach wie vor ein weitreichendes und schwergewichtiges Thema für die Europäische Union. Trotz erheblicher Fortschritte auf der Basis des 3. Aktionsprogramms für Straßenverkehrssicherheit der Europäischen Kommission wurden bei Unfällen auf unseren Straßen auch im Jahr 2010 mehr als 35 000 Menschen getötet – das entspricht dem Absturz von 250 mittelgroßen Flugzeugen- und 1½ Millionen Menschen wurden zum Teil schwer verletzt. Dabei ereignen sich ca. 55 % der tödlichen Unfälle auf Landstraßen, 36 % in städtischen Gebieten und nur 6 % auf Autobahnen. Die wenigsten in den Abschnitten, die keine starre Geschwindigkeitsbegrenzung haben. Fußgänger, Fahrrad- und Motorradfahrer sind besonders gefährdet, während sich der öffentliche Personenverkehr als am sichersten herausstellt.

Die Folgekosten dieser Unfälle werden auf 130 Milliarden Euro jährlich geschätzt. Das menschliche Leid bei solchen Tragödien ist hingegen nicht zu beziffern. Trotz dieser Zah-

len herrscht bei uns Europäern immer noch eine relativ hohe gesellschaftliche Akzeptanz bzw. Toleranz gegenüber Straßenverkehrsunfällen. Dabei kann jeder von uns morgen zu den Opfern gehören. Jeder von uns kann und muss deshalb auch ganz persönlich zu mehr Sicherheit für sich selbst und für die anderen Verkehrsteilnehmer beitragen. Der Mensch – noch immer Risikofaktor Nummer 1 – hat eine Mitwirkungspflicht. Missachtung von Vorschriften, Selbstüberschätzung, Alkohol-, Drogen- und Medikamentenmissbrauch sowie Fahrfehler sind nur einige der Hauptursachen.

Doch auch fahrzeug- und infrastrukturelevante Aspekte gehören zu den Unfall- und Verletzungsursachen. Hieraus wird deutlich, dass sich Straßenverkehrssicherheit als eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe für ganz Europa darstellt. Straßenverkehr kennt längst keine Grenzen mehr. Ein integrierter Ansatz betreffend Fahrzeug, Infrastruktur und Verkehrsteilnehmer ist notwendig wobei sich neue Herausforderungen für Bergungs- und Rettungskräfte stellen. Sie resultieren unter anderem

- aus der Verwendung neuartiger Materialien wie hochfester Stähle,
- aus immer ausgeklügelteren Sicherheitsausstattungen (ich denke an eine Vielzahl von Airbags und vor allem aber
- aus neuen Antrieben wie die der Elektro-, Gas- und Hybrid-Technologie.

Die Leitlinien der EU zur Verkehrssicherheit auf europäischen Straßen

Die Leitlinien der Europäischen Union sind ein erster Ansatz für eine nachhaltige Verbesserung der Straßenverkehrssicherheit. Nun müssen diese Ansätze zu einem vollwertigen, einem 4. Aktionsprogramm weiterentwickelt und umgesetzt werden.

Dabei bedarf es eines solchen Aktionsplanes zur Erhöhung der Straßenverkehrssicherheit nicht nur auf europäischer Ebene. Auch nationale Aktionsprogramme – Deutschland geht hier mit gutem Beispiel voran – und die Mitwirkung von regionalen und lokalen Behörden, von Unternehmen und die jedes einzelnen Verkehrsteilnehmers ist gefragt. Dafür sind jedoch verlässliche Definitionen, wissenschaftlich fundierte, qualitativ hochwertige Daten und Statistiken notwendig, die die Möglichkeit bieten, Unfallhergänge und Verletzungsursachen zu analysieren sowie Vergleiche zwischen den Mitgliedsstaaten der EU hinsichtlich der Zahlen von Verkehrsunfällen, Verkehrstoten und Verletzungsauswirkungen zu ziehen. Eine diesbezügliche Ausschreibung zur Förderung von Straßenverkehrssicherheit läuft gegenwärtig.

So sollten auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse in einer multidisziplinären Zusammenarbeit u.a. europaweit harmonisierte Definitionen von „Lebensgefährlich-“, „Schwer-“ und „Leichtverletzten“ erarbeitet werden. Erst danach wird es möglich sein, einzelne Maßnahmen zu evaluieren und zu bewerten sowie kohärente,

ganzheitliche und integrierte Ansätze zur Problemlösung zu finden.

Um alle Erfolg versprechenden Maßnahmen effektiv umsetzen zu können, fordert das Europäische Parlament die EU-Kommission auf, in ihrem Verantwortungsbereich das Amt eines Koordinators für die Straßenverkehrssicherheit der EU zu schaffen.

Heute sind verkehrssicherheitsrelevante Gesetze in den verschiedensten Generaldirektionen wie Verkehr, Wirtschaft, Umwelt, Verbraucherschutz, Soziales, Binnenmarkt u.a. angesiedelt. Nicht immer sind sie aufeinander abgestimmt und ergänzen sich sinnvoll. Der Koordinator soll dieses Defizit beseitigen und EU-Aktionen mit den mitgliedstaatlichen koordinieren dürfen.

Ferner muss nach Auffassung des EP eine EU-Beobachtungsstelle für den Straßenverkehr geschaffen werden, die auch Datensätze aus bestehenden Datenbanken und Projekten, wie beispielsweise SafetyNet oder DaCoTa, bündelt, aufbereitet und aktualisiert. Nicht in jedem Falle führt schon ein europäisches Gesetz zum notwendigen Erfolg. Deshalb muss die EU-Kommission den Austausch bewährter Praktiken forcieren, damit diese stärker in nationale Verkehrssicherheitspläne einfließen können. Auch hierzu läuft eine Förderausschreibung.

Die europäische „Charta für Verkehrssicherheit“ ist ein bewährtes Element, dessen Nutzungspotential noch bei weitem nicht ausgeschöpft ist. Ähnliche Chartas sind auch auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene Erfolg versprechend.

Weiterhin ist eine konsequente Harmonisierung der Straßenverkehrszeichen und -regeln, wie es das EU-Parlament anregte, bis 2013 durchzuführen. Die Einhaltung wird verstärkt diskriminierungsfreie Kontrollen vor allem in den Bereichen Geschwindigkeitsübertretung, Alkohol- und Drogenmissbrauch und der Anschnallpflicht erfordern sowie eine grenzüberschreitende Strafverfolgung zulassen. Als eine Maßnahme der Durchsetzung der geltenden Vorschriften spricht sich das Europäische Parlament für die verpflichtende Einführung von Alkolocks in bestimmten, vor allem schweren Nutzfahrzeugen und als Maßnahme der Reintegration und Rehabilitation für auffällig gewordene Pkw- und Motorradfahrer aus. Darüber hinaus weist die momentane Parkplatzsituation für Berufskraftfahrer zur Einhaltung ihrer Ruhezeiten ein großes Defizit auf. Der quantitative Ausbau der Infrastruktur ist genau so erforderlich, wie die qualitative Verbesserung. Ich denke u.a. an Sozialanlagen wie Waschräume.

Die Themen Lebenslanges Lernen sowie die Überarbeitung der Sozialvorschriften im Straßenverkehrssektor spielen eine zentrale Rolle. Über die konkreten Schritte zur verpflichtenden Einführung des elektronischen Notrufes e-Call in alle neuen Fahrzeugtypen haben wir gestern mit der EU-Kommissarin Kroes gesprochen. Die Einführung anderer intelligenter Verkehrssysteme ist beschlossen. Die Umsetzungsphase läuft.

Eine regelmäßige Erfolgskontrolle sowie eine Halbzeit-Auswertung des auf 2020 auszurichtenden Aktionsplanes sind hilfreich.

Der Spielraum für legislative Maßnahmen auf EU-Ebene wurde noch nicht ausgeschöpft. Es bedarf einer ergänzenden und langfristigen Strategie, die die Vermeidung aller Todesopfer "Vision Zero" im Straßenverkehr zum Ziel hat.

DocStop für Europäer

Die medizinische Betreuung und Versorgung für Fernfahrer "on tour".

Der Verein DocStop für Europäer hat das Ziel, die öffentliche Gesundheitsversorgung durch einen nicht kommerziellen Service zu unterstützen um so für eine bessere medizinische Betreuung und Versorgung für Berufskraftfahrer auf ihren Routen über die transeuropäischen Verkehrsnetze zu sorgen. Schließlich haben Berufskraftfahrer eine sehr hohe Verantwortung hinsichtlich der Sicherheit auf europäischen Straßen. Sie sind mit 40-Tonnern unterwegs und arbeiten bis zu 60 Stunden in der Woche. Erleidet ein Berufskraftfahrer in dieser Zeit Schmerzen oder zeigen sich bei ihm Symptome einer Krankheit, so erhält er durch DocStop-Partner während seiner Tour ärztliche Hilfe. Eine Hotline gibt rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr Auskunft über Adressen von Krankenhäusern und Arztpraxen, deren Öffnungszeiten, Telefonnummern und Parkmöglichkeiten in zehn verschiedenen Sprachen. Für eine Behandlung entstehen keine weiteren Kosten, da die Fahrer nur

über eine europäische Krankenversicherungskarte verfügen müssen. Derzeit gibt es mehr als 300 DocStop Anlaufstellen.

Um das Ziel der Europäischen Union zur Straßenverkehrssicherheit zu erreichen, sind Projekte wie DocStop wesentliche Eckpfeiler zur Erfüllung dieses Vorhabens. DocStop versucht den Konflikt zwischen zeitlichen Druck, logistischen Problemen und der Gesundheit der Fahrer zu lösen. Das Ergebnis ist ein sicherer Verkehr in Europa.

Es gewährleistet für den Arbeitsgeber einen schnellen und sicheren Transport seiner Ware und für den Fahrer einen humanen Arbeitsplatz. Zwischen 2005 und 2020 soll sich der kommerzielle Verkehr um 70% erhöhen. Daher leistet DocStop schon heute einen wichtigen Beitrag für die Sicherheit im Straßenverkehr und für humane Arbeitsplätze für alle Berufskraftfahrer im Verkehrssektor in Deutschland und stellt sich somit auch für die Zukunft als unerlässlich dar.

Lassen Sie uns gemeinsam unsere Straßen zu einem sichereren Ort machen und dabei die Aspekte der Nachhaltigkeit, nicht vergessen.

Ich will sichere Mobilität sogar zum Grundrecht aller Bürgerinnen und Bürger besonders der älteren und behinderten Menschen werden lassen. Basis für Wirtschaft, Wohlstand und gesellschaftliches Leben ist sie allemal.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Entwurf des nationalen Verkehrssicherheitsprogramms 2011 für Deutschland

Rüdiger May

Sehr geehrte Frau Dr. Müller,
sehr geehrte Ehrengäste,
sehr geehrte Damen und Herren,

ich möchte Ihnen anstelle des Parl. Staatssekretärs Dr. Andreas Scheuer den Entwurf unseres nationalen Verkehrssicherheitsprogramms 2011 für Deutschland in seinen Grundzügen vorstellen. Dr. Scheuer ist durch die Hausbildungswoche im Deutschen Bundestag, die seine Anwesenheit im Bundestag erfordert, leider verhindert. Er hat mich gebeten, Sie herzlich zu grüßen und der Veranstaltung viel Erfolg zu wünschen.

Die Vorstellung unseres nationalen Verkehrssicherheitsprogramms für die Zeit von 2011 bis 2020, das derzeit noch als Entwurf vorliegt, schließt sich nahtlos an die vorhergegangene Präsentation des Aktionsprogramms für Straßenverkehrssicherheit der EU 2010 bis 2020 an.

Die Straßenverkehrssicherheit steht seit vielen Jahren auf einem Spitzenplatz in der Liste der politischen Prioritäten.

Mit großem Erfolg!

Im Jahr 1970 erreichte die Zahl der tödlich Verunglückten im Straßenverkehr einen traurigen Rekord. Über 21.300 Menschen starben damals auf unseren Straßen.

Im Jahr 2010, also genau 40 Jahre später, haben wir mit 3.648 Straßenverkehrstoten einen historischen Tiefstand erreicht. Oder beispielhaft ist von 1975 bis 2009 die Anzahl der Verkehrstoten bei Alkoholunfällen um 88 % von 3.641 auf 440 zurückgegangen.

Dies ist umso erfreulicher, wenn man bedenkt, dass sich die Anzahl der Fahrzeuge und das Verkehrsaufkommen auf unseren Straßen in den letzten vier Jahrzehnten verdreifacht haben.

Trotz dieser positiven Entwicklung bleibt die Verkehrssicherheitsarbeit ein zentrales und unverzichtbares Anliegen, denn für das Bundesverkehrsministerium gilt auch weiterhin: jeder im Straßenverkehr Getötete ist einer zuviel.

Für das Bundesverkehrsministerium bedeutet das konkret: wir dürfen und werden in unserer Arbeit für mehr Sicherheit im Straßenverkehr nicht nachlassen.

Als konkretes Ziel ist im Verkehrssicherheitsprogramm enthalten, die Zahl der Verkehrstoten bis 2020 um weitere

40 % zu senken. Dieses Ziel ist auch als unser nationaler Beitrag zum EU-Verkehrssicherheitsprogramm zu sehen, das sich eine Reduktion der Verkehrstoten um 50 % als EU-weites Ziel gegeben hat.

Daher gilt es auch weiterhin, alle erreichbaren Unfallreduktionspotenziale auszuschöpfen.

Wir werden uns weiterhin an realistischen Vorgaben und Zielen orientieren und im Interesse der Menschen weiter pragmatisch vorgehen, um die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen.

Vor diesem Hintergrund wurde im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung ein neues Verkehrssicherheitsprogramm erarbeitet.

In einer großen Gesprächsrunde auf Abteilungsleiterbene haben wir im Januar dieses Jahres das Programm mit den Bundesländern und zahlreichen Institutionen, die sich in der Verkehrssicherheit engagieren, abgestimmt.

Zahlreiche Anregungen und Vorschläge konnten dabei in das Programm übernommen werden.

Das ist uns wichtig, denn wir wollen das Programm auf eine breite gesellschaftliche Basis stellen. Jeder ist aufgerufen, sich an dieser wichtigen Arbeit zu beteiligen.

Das Programm ist in drei Aktionsfelder eingeteilt:

- Mensch,
- Infrastruktur und
- Technik.

Dabei geht es in erster Linie darum, den sich ständig verändernden Rahmenbedingungen im Straßenverkehr Rechnung zu tragen.

Eine dieser Herausforderungen ist der demografische Wandel. Ein zentrales gesellschaftliches Anliegen ist es daher, sowohl die Mobilität bis ins Alter zu erhalten als auch die Sicherheit im Straßenverkehr zu verbessern.

Darüber hinaus werden die Rahmenbedingungen durch immer neue technische Entwicklungen bestimmt.

Innovationen in diesem Sektor sind ein wichtiges Instrument, die Sicherheit auf unseren Straßen weiter zu verbessern.

Vieles im Bereich der Technik muss dabei gar nicht erst noch erfunden werden. Bereits vorhandene moderne technische Systeme müssen vor allem deutlich breiter zum Praxiseinsatz kommen.

Ich möchte hier ein Beispiel nennen:

Um den Verkehrsfluss zu sichern und die Verkehrssicherheit zu gewährleisten, sind inzwischen über 2500 Autobahnkilometer mit Streckenbeeinflussungsanlagen ausgestattet.

Und weitere Anlagen werden kommen. Im November letzten Jahres haben wir den „Projektplan Straßenverkehrstelematik 2015“ vorgelegt.

Er enthält über 130 Projekte zum Bau von Verkehrslenkungsanlagen, besonders auf hoch belasteten oder unfallträchtigen Autobahnabschnitten.

Insgesamt werden 300 Mio. Euro für Investitionen in Verkehrsmanagementsysteme auf Bundesautobahnen zur Verfügung gestellt.

Sehr geehrte Damen und Herren, trotz moderner Technik und ihrem wichtigen Beitrag für die Verkehrssicherheit wird bei Verkehrsunfällen eins festgestellt:

Allzu oft ist leider immer noch individuelles Fehlverhalten eine wesentliche Ursache für das Unfallgeschehen. Daher ist es auch wichtig, dass Sie sich auf diesem Symposium dieses Themas umfassend angenommen haben.

Der Verkehrsteilnehmer, also der Mensch, steht deshalb konsequenterweise im Mittelpunkt unserer weiteren Bestrebungen, die Straßenverkehrssicherheit zu verbessern.

Ein Schwerpunkt des künftigen Verkehrssicherheitsprogramms wird der Schutz der schwächeren Verkehrsteilnehmer sein.

Insbesondere Kinder, aber auch ältere Verkehrsteilnehmer, Radfahrer etc. werden weiterhin im Fokus unserer Verkehrssicherheitsarbeit stehen.

Allerdings muss man sich der Tatsache bewusst sein, dass im Aktionsfeld Mensch grundsätzlich neue Erkenntnisse und daraus resultierende Maßnahmen nicht vorliegen. Es wird also darum gehen, Bewährtes zu verbessern und – im jährlichen Wechsel – Schwerpunkte zu setzen.

Konkret heißt das:

In diesem Jahr lenken wir den Fokus auf die Sicherheit von Kindern im Straßenverkehr.

Im kommenden Jahr sollen Senioren in den Mittelpunkt unserer Verkehrssicherheitsarbeit stehen.

Weitere besondere Personengruppen sind

- Fahrenfänger und junge Fahrerinnen und Fahrer,
- Radfahrer und
- Motorradfahrer.

In dem Maßnahmekapitel

Alkohol, Medikamente, Drogen im Straßenverkehr

möchte ich auf die Stichworte

- Umsetzung neuer Erkenntnisse zu Drogen im Straßenverkehr
- Weiterentwicklung und Optimierung des Systems der Begutachtung der Fahreignung und der Maßnahmen zur Wiederherstellung der Kraftfahreignung
- Angemessene Bezeichnung und Klassifizierung von Medikamenten sowie
- Prüfung von Einsatzmöglichkeiten des sog. Alkolocks bei Alkoholauffälligen hinweisen.

Die Maßnahmen zu „**Müdigkeit und Ablenkung**“ sollen für die Gefahren von Müdigkeit im Straßenverkehr sensibilisieren. Damit wird ein Thema aufgegriffen, das Thema des letztjährigen gemeinsamen Symposiums in Tübingen war. Dies ist ein Beweis für die Aktualität und Bedeutung der von Ihnen gewählten Themen!

Ebenso soll für mehr **Regelakzeptanz** geworben werden und die Reform des Punktesystems abgeschlossen werden.

Ein weiteres zentrales Anliegen für den Bund und die Länder muss die Verbesserung der Landstraßensicherheit sein. Dort sind leider die meisten Verkehrstoten zu beklagen.

Ich bin sicher, wir haben mit dem künftigen Verkehrssicherheitsprogramm den richtigen Weg zur weiteren Verbesserung der Straßenverkehrssicherheit in Deutschland eingeschlagen.

Alle Bundesländer wie auch die für die Verkehrssicherheit in Deutschland relevanten Organisationen haben das Verkehrssicherheitsprogramm bei einem Spitzengespräch mit Herrn Minister Dr. Ramsauer im Juli dieses Jahres einhellig begrüßt und ihre Unterstützung angekündigt.

Es werden noch letzte Arbeiten am Verkehrssicherheitsprogramm durchgeführt. Wir sind zuversichtlich, dass die Veröffentlichung des Programms in naher Zukunft erfolgen wird.

Insoweit konnte ich Ihnen nur ein paar Schlagworte aus dem bereits breit abgestimmten Entwurf vortragen. Dafür sind diese Ausführungen aber aktuell!

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Risk communication about drugs and driving

Han de Gier

1 Introduction

Governmental agencies and traffic safety institutions have good reasons to communicate risks related to driving with impairing substances which can serve different purposes. The scope is mostly to reduce traffic fatalities and injuries caused by driving under the influence of alcohol or other psychoactive substances. However, the assessment of driver fitness and prescribed use of driving impairing medication are considered as decisions to maintain mobility of road users with the least but acceptable risk of being unfit to drive. At an individual level the scope is to address the risks and benefits from taking psychotropic substances, for example if drivers start to use prescribed medication or decide to use substances that might have risks, e.g. of being impaired while driving. In this Chapter it will be described how communication at different levels will have an effect on outcomes of risk communication. It will give a broader risk communication perspective by discussing in short how communication theory can help to understand changing human behaviour, it will describe definitions and after some focus on the clinical context, more information will be presented to understand the management framework for stakeholders on how to develop optimal risk communication.

2 Definitions and communication theory

Communication is the production and exchange of information and meaning by use of signs and symbols. It involves encoding and sending messages, receiving and decoding them, and synthesizing information and meaning ADDIN RW.CITE{{72 Finnigan, J.R. 2011}}(Finnigan & Viswanath, 2011). Risk communication is defined as any two-way communication between stakeholders about the existence, nature, form, severity, or acceptability of risks ADDIN RW.CITE{{73 McColl, S. 2000}}(McColl, Hicks, Craig, & Shortreed, 2000). This definition clearly points out that stakeholders are involved in dialogues, but it also implies that those who are affected by decisions have to follow a decision-making process, based in their views and capabilities on the assessments of risk, public values, acquired knowledge and perceptions.

Communication theory is the basis for understanding human behaviour in the field of public health by using applied communication perspectives. Communication is key for developing health behaviour strategies which are based on theories of health behaviour change, such as the health belief model and the theories of reasoned action and planned behaviour. According to the health belief model, individuals will be likely to change their health-related behaviour if they judge a health risk as important, view

themselves as susceptible to the risk and regard the benefit of changing their behaviour. In the theories of reasoned action and planned behaviour it is considered that behaviour is influenced by intentions to change. People's attitude towards a specific behaviour as well as their perceptions of what important referent groups think about the behaviour, will influence their intentions. The likelihood to change behaviour in these theories is determined by influencing the individual's perceptions.

For decades health behaviour change strategies have been focused on community-based public health interventions and campaigns, where changes in health behaviour (from the individual to the community level) are anticipated. Media communication in community-based campaigns, aims to achieve an impact on behavioural norms by promoting, discouraging or inhibiting healthy behaviours. Media campaigns are seldom effective, if not addressed to the target populations in the right way (CAST 2009). One important aspect of media communication is about creating the messages based on the definition of a public health problem. The latter will determine how target populations, in particular its individuals will be likely to affect the problem.

Research on the consequences of media exposure on individuals, groups, institutions and social systems has shown that the order of effects on knowledge, behaviour and attitudes depends on where individuals or groups are positioned with respect to a given outcome ADDIN RW.CITE{{69 Chaffee, S. 1986}}(Chaffee & Roser, 1986). The development of the appropriate messages on risk of drug impaired driving is crucial and should be based on a thorough assessment of target group characteristics, such as subgroups of drivers, social structure (e.g. young or elderly drivers) and needs (e.g. professional drivers or private drivers). Knowledge and information about health issues in general and drugs and driving issues in particular, are not equally distributed across populations. It is well known that people with more formal education learn and know more health issues than people with less formal education ADDIN RW.CITE{{74 Mosteller, F. 1972}}(Mosteller & Moynihan, 1972). As a consequence, groups with higher socioeconomic status are more likely to benefit from an increasing flow of information on many issues, including drugs and driving issues. However, there are factors that could reduce the knowledge gap. For example, people might feel that health issues are more relevant to them than other issues, also certain groups (e.g. young drivers) could experience a greater impact of information due to the channel that was chosen, and used more frequently by them (e.g. internet applications, newsgroups). It is expected that users of ICT technologies will search the

information “on demand”, allowing them to control the media technologies and attempts to change their behaviour. This, however, is also a risk for widening the knowledge gap, because access could be determined by socioeconomic status and necessary skills. Another factor is the ability to use multiple sources, if needed. It is suggested that the “power” of any single channel of communication (being mass media or interpersonal) may depend on the complexity of the behaviour change being sought. If the change is less complex, a single channel of communication may lead to development of the promoted behaviour. If, however, the behaviour change is more complex an individual will need the use of multiple sources of information and the application of multiple channels of communication ADDIN RW.CITE{{67 Bandura, A. 1994}}(Bandura, 1994).

3 Risk communication and sources for patients

The definition of risk communication that can be adopted from a clinical context is: one-to-one communication in which the intervention includes a stimulus to patients to weigh the risks and benefits of a treatment choice or behavioural (risk reducing) change ADDIN RW.CITE{{70 Edwards, A. 1999}}(Edwards & Elwyn, 1999b). The key outcomes after such an intervention are in general effects on patient knowledge, risk perception, anxiety or behavioural change. However, clinical research outcomes are shifting from traditional cognitive and behavioural research outcomes (patient knowledge, risk perception, and compliance) to more affective outcomes (assessment of the information provided, shared decision-making, certainty about the best option, patient satisfaction). This shift towards affective measures also reflects the changing characteristics of patient-provider relationships in health care. The need for this change is well illustrated by the fact that approximately 50% of patients in developed countries fail to take their medicines properly, despite information that is provided in patient information leaflets. This is partly due to a lack of comprehension and estimation of the risks of their medicines, and partly because they have no control over planning and conduct of their health care and related safety activities (lack of patient empowerment). Patients need a full set of information about anticipated benefits and risks as a prerequisite for shared decision making. They need clear guidance how to respond to impairing effects of substances by the provision of tailor-made information. Although physicians, pharmacists, nurses and pharmaceutical manufacturers play a role in providing comprehensive information to patients, sources of information are still unclear and better tools to help patients understand their treatment options and associated benefits and risks need to be developed (Ruland, 2004). In the DRUID Deliverable 7.3.1. prototype documents have been developed that might give more information on what the messages should be in written and verbal risk communication, to be used by the public, patients, as drivers, health care professionals, young drivers and policy makers (see DRUID – Driving under the Influence of Alcohol, Drugs and Medicines- website: www.druid-project.eu).

4 Managing risk communication related to driving with impairing substances

From a broader risk management perspective, it is clear that focus on risk communication is no longer limited to concern about how to inform the public about technical aspects, but more on how to start and maintain an ongoing dialogue among stakeholders (e.g. breweries, drug manufacturers, consumers, patients, drivers, health care professionals, academics, traffic safety researchers, governmental agencies for road safety, health care and public health media, and policy makers). The most preferred way of managing the process of risk communication among all stakeholders is to develop a risk management framework to ensure that risk communication will be an integral part of all stages of the risk management process. In the next paragraph the risk management framework will be explained in more detail.

4.1 Risk management framework

A risk management process aims at defining all steps that need to be addressed in building good risk communication. By presenting these steps and describing the risk communication tasks for each step, a risk management framework will be developed for effective risk communication. In DRUID Deliverable 7.3.2. it was decided to use the DRUID Deliverables and input from meetings to check for the completeness concerning the risk communication activities. Based on these experiences and by showing the link to the various sources it will constitute a framework that allows referencing to background information as well as a reflection on weak and strong tasks for risk communication. It is recommended to address those reflections for improving the risk communication tasks needed to stimulate the dialogue among stakeholders. The overview of all necessary steps with risk communication tasks (derived ADDIN RW.CITE{{73 McColl, S. 2000}}McColl et al., 2000) based on DRUID development of risk communication as an example, is presented in Table 1.

Step 1: Initiation

Some groups were defined that did not play a significant role in defining the scope such as policy makers, pharmaceutical industry, patient groups and public health authorities. It is recommended to involve these groups by informing them about the outcomes of DRUID before the final dissemination of the results at the closing event of the project.

Step 2: Risk identification

For each stakeholder group the following information was included in the stakeholder analysis: needs, perception and acceptability of risk, knowledge gaps, trusted information sources and communication preferences. Since a few stakeholder groups were not involved a dialogue with these groups is recommended before finalizing the risk communication messages. In particular verification with policy makers, pharmaceutical industry, public health authorities needs to provide the necessary update of their considerations in decision-making and communication processes.

Table 1: Risk communication tasks in the risk management process

Risk management step	Risk communication task	Potential sources (in DRUID as an example)
Initiation	Identifying and consulting stakeholders, defining the scope	Some categories are: academia (psychologists, toxicologists, physicians and pharmacists), police, traffic safety researchers, governmental agencies, regulatory agencies, patient representatives, professional organisations of General Practitioners and pharmacists, and young drivers who use drugs.
Risk identification	Developing a stakeholder analysis	During developing tasks in various Work Packages (WPs) analysis of needs, issues of concern, level of interest, knowledge gaps, trusted sources of information, and communication preferences were conducted.
Risk estimation	Sources, communicating results with stakeholders, assess changes in knowledge and perceptions	Deliverables on risk estimation within DRUID (WPs 1 and 2)
Risk evaluation	Perception of risks and benefits, assess acceptability of risks	Deliverables in WP 1 evaluated dose and blood concentrations related to accident risk (compared to a standard risk level of 0.5 ‰ blood alcohol concentration)
Risk control	Identifying and evaluating control options	Deliverables in WP 1 identified effective legal regulations for combating DUI and DUID. Deliverables in WP 3, 5 and 6 for controlling DUI drivers and WP 4 and 7 for controlling prescribing and dispensing of impairing medicines and controlling information to target groups
Implementation	Communication of risk control decisions and implementation strategies	Deliverables in WP 1 recommended how cut off values in biological fluids could be defined for per se legislations WP 3,5 and 6 recommended procedures and activities for driver rehabilitation enforcement and withdrawal measures WP 4: medicines categorization system WP 7: prototype documents for target groups, prescribing and dispensing information & pictogram evaluation, evaluation of DRUID materials in practice & patients responses, campaign design for young drivers who use drugs
Monitoring	Ensure implementation of communication strategies, monitoring changes in needs and concerns of existing and new stakeholders	Recommendations in various Deliverables

Step 3: Risk estimation

Partners have contributed to the prevalence of substance use (alcohol, illicit drugs, psychoactive medicines), to describing characteristics of impaired drivers using those substances and the accident risk for driving. These results are presented in deliverables within WP 1 and 2. However, it is recommended to reassess stakeholders' knowledge and perceptions based on new information before messages on risk communication can be developed.

Step 4: Risk evaluation

Discussions to determine stakeholder acceptability of the risk associated with DUI related problems have resulted in preliminary risk evaluation perspectives for cost and benefits. However, there will be a need to understand stakeholders' acceptability of risk resulting from stakeholders' perceptions in this risk evaluation step before messages on risk communication can be developed.

Step 5: Risk control

It is important to know stakeholders' acceptability of the residual risk after the implementation of proposed risk

control options. Within DRUID priorities for police enforcement activities, characteristics of the problem situation at national levels, determination of the focus of enforcement, cost-benefits of increased drugs and driving enforcement, such as saliva screening in road side testing, and risks of cost cutting activities in drink-driving enforcement have been discussed. There will be a need to assess the stakeholders' acceptance about control options provided by various DRUID WPs before communication messages can be developed.

Step 6: Implementation

This action step is associated with stakeholder outreach to communicate the risk control decision and its implementation involving all possible risk control options that various parties could apply in their standard (practice) procedures (see also Step 5).

There will be a need to assess the stakeholders' opportunities to communicate the risk control options, and possibilities to implement these control options before developing risk communication messages.

Step 7: Monitoring

Monitoring changes in needs and concerns of existing and new stakeholders will be needed as a continuous process for ensure implementation of communication strategies. Recommendations in various deliverables are to be followed up in order to know the effects of risk management options on desired outcomes. This task will eventually be taken up by national organisations, institutions and governmental agencies.

4.2 Risk acceptability

In many considerations about risk control options, as described in the previous paragraph, risk acceptability is mentioned as key issue for developing a successful risk communication messages. It would be of interest to determine the acceptability of presenting substance dosages or substance blood concentrations which have the same risk of impairment as has been determined for alcohol at a blood alcohol concentration of 0.5‰, which represents an accepted level of risk of impairment in road traffic in most countries.

It is important to realize that accepting risk is guiding people's behaviour. Several factors affect the acceptability of risk, often defined in a narrow technical perspective by experts and in a wider psychological, social and cultural perspective by the public. The following list shows some of the characteristics of factors that play a role in perceiving and accepting risk (derived after ADDIN RW.CITE{{73 McColl, S. 2000}}McColl et al., 2000):

- Voluntariness (voluntary risk, e.g. smoking is more acceptable than an involuntary risk, eg. air pollution);
- Control (risks not under personal control, e.g. passenger in a vehicle, are perceived more risky than those under one's own control, e.g. driving a car);
- Credibility (organization or individual: perceived caring and empathy are most important; competence and expertise only 15-20% of credibility. Academics are generally ranking higher in credibility than industry and governments);
- Familiarity (high/tech facilities provoke more outrage than familiar risks, e.g. risk at home, driving);
- Diffusion in space and time (rare events such as nuclear accidents are seen as far riskier than common ones, e.g. road traffic accidents);
- Trust (issue is important but organization or individual can not be trusted, feeling to be powerless);
- Morality (what is perceived as risky is seen as attacking core interests and values, e.g. children, health, security, the future, certainty).

For driving under the influence of psychoactive substances it seems obvious to address these factors carefully in defining messages of risk communication to drivers or patients who drive. A trusted organization, credible and with an eye on values and interests that drivers feel important can do a proper job in convincing them that, although DUI is a voluntary risk, it will not be completely controlled by the person due to the effects of psychoactive substances.

5 Conclusion

In summary, risk communication tasks within DRUID have been developed with satisfactory results. However, the presentation of the risk communication tasks in the risk management process shows that there are various needs described for further review in order to be prepared for the development of a comprehensive risk communication strategy. In general it boils down to three activities:

1. Reassessment of stakeholders' knowledge, perceptions and risk acceptability based on new information;
2. Assessment of stakeholders' acceptance of, and opportunities to communicate, the risk control options and possibilities to implement the various control options;
3. Identifying the (groups of) stakeholders who did not yet show any involvement in the development of risk communication tasks where the scope of the problem has been defined.

It is recommended to pay attention to these activities in developing risk communication efforts. Stakeholders' participation remains the key issue in accepting risk management decision; they have been heard and are involved, and can better accept the decision even if they continue to dislike the decision itself.

6 Acknowledgement

The input of DRUID-Partners Susana Monteiro (University of Groningen, the Netherlands); Inmaculada Fierro, and F. Javier Álvarez (University of Valladolid, Spain) during the discussions on risk communication in drugs and driving is gratefully acknowledged.

7 References

- Bandura, A. (1994): Social cognitive theory of mass communication. In J. Bryant, & D. Zillman (Eds.), *Media effects: Advances in theory and research* (2nd ed., pp. 121-153) NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- CAST (2009): *Campaigns and Awareness-raising Strategies in Traffic Safety (CAST)*. Brussels: IBSR-BIVV, 2009. Available at: <http://www.cast-eu.org/> [07.07.2011].
- Chaffee, S., & Roser C. (1986): Involvement and the consistency of knowledge, attitudes, and behaviors. *Communication Research*, 13, 373-400.
- Deliverable 7.3.1. Álvarez, F.J., Fierro, I., Boets, S., Meesmann, U., Pil, K. (2009): Prototypes of booklets, posters, messages for risk communication including a script for a TV-clip. DRUID (Driving under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines). 6th Framework programme.
- Deliverable 7.3.2. Meesmann, U., Boets, S., De Gier, J.J., Monteiro, S., Álvarez, F.J., Fierro, I. (2011): Main DRUID results to be communicated to different target groups (the one which we are writing). DRUID (Driving under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines). 6th Framework programme.
- Edwards, A., & Elwyn, G. (1999): How should effectiveness of risk communication to aid patients' decisions be judged? A review of the literature. *Medical Decision Making : An International Journal of the Society for Medical Decision Making*, 19(4), 428-434.
- Finnigan, J.R., & Viswanath, K. (2011): "Communication theory". *encyclopedia of public health*. Retrieved June/23, 2011. Available

at: <http://www.enotes.com/public-health-encyclopedia/communication-theory> [06.07.11].

McColl, S., Hicks, J., Craig, L., & Shortreed, J. (2000): Environmental health risk management; a primer for Canadians. Waterloo, Ontario, Canada: Institute for Risk Research.

Mosteller, F., & Moynihan, D.P. (1972): On equality of educational opportunity. New York: Random House.

Ruland, C.M. (2004): Improving patient safety through informatics tools for shared decision making and risk communication. International Journal of Medical Informatics, 73,551-557.

(Paper derived after Part I of DRUID Deliverable 7.3.2., see DRUID website: HYPERLINK "<http://www.druid-project.eu>" www.druid-project.eu)

Aggressivität, Straftaten und Fahreignung: Empirische Zusammenhänge und Implikationen für die Fahreignungsbegutachtung

Rainer Banse

Zusammenfassung

Der § 11 (3) der Fahrerlaubnisverordnung legt fest, dass zur Klärung von Eignungszweifeln eine Medizinisch-Psychologische Untersuchung angeordnet werden kann, wenn eine Person Straftaten begangen hat, die im Zusammenhang mit der Kraftfahreignung stehen, insbesondere wenn Anhaltspunkte für ein hohes Aggressionspotenzial bestehen. Im Sinne dieser Vorschrift ist es daher notwendig, die empirischen Zusammenhänge zwischen Straffälligkeit, Kraftfahreignung und der Wahrscheinlichkeit von aggressivem Verhalten im Straßenverkehr abzuschätzen. Aus psychologischer Sicht gilt es vor allem zu prüfen, ob das Persönlichkeitsmerkmal Aggressivität und allgemeines dissoziales Verhalten Ursachen für delinquentes Verhalten darstellen können, die auch im Straßenverkehr eine erhebliche Gefährdung wahrscheinlich machen. Die Implikationen für die Begutachtung der Kraftfahreignung werden diskutiert.

Psychologische Ursachen für ein erhöhtes Aggressionspotenzial bei Kraftfahrern

Der §11 der Fahrerlaubnisverordnung (FeV) legt fest, dass die Fahrerlaubnis an bestimmte körperliche und geistige Anforderungen gekoppelt ist, deren Erfüllung eine notwendige Bedingung zum Führen von Kraftfahrzeugen darstellt. In §11 (3) wird festgelegt, dass Eignungszweifel durch Anordnung eines Medizinisch-Psychologischen Gutachtens geklärt werden können, und wodurch Eignungszweifel begründet werden. Neben anderen Gründen, die hier nicht weiter behandelt werden, wird in Abschnitt 7 festgelegt, dass Eignungszweifel vorliegen

„...bei Straftaten, die im Zusammenhang mit der Kraftfahreignung stehen, insbesondere wenn Anhaltspunkte für ein hohes Aggressionspotenzial bestehen.“

Im Gegensatz zu den Abschnitten 5 und 6 geht es hierbei nicht um erhebliche Straftaten, die im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr stehen (Abschnitt 5), oder um erhebliche Straftaten, die unter Nutzung eines Fahrzeuges begangen wurde (Abschnitt 6). Mit anderen Worten, §11 FeV (3) Abschnitt 7 stellt fest, dass Zweifel an der Fahreignung dadurch begründet werden können, dass Personen ohne Nutzung eines Fahrzeuges und in einem anderen Kontext als dem Straßenverkehr erhebliche Straftaten begangen

haben, die im Zusammenhang mit der Kraftfahreignung stehen. Ein Zusammenhang zwischen Straftaten und Kraftfahreignung wird besonders dann als gegeben gesehen, *„wenn Anhaltspunkte für ein hohes Aggressionspotenzial bestehen“*.

Mit der Nennung von erheblichen Straftaten und Aggressionspotenzial definiert die FeV eine bestimmte Klasse von *möglichen* Gründen für Zweifel an der Fahreignung. Für die Anwendung in der Praxis ist aber entscheidend, ob 1) tatsächlich ein Zusammenhang zwischen erheblichen Straftaten unabhängig vom Straßenverkehr besteht, und ob 2) dieser Zusammenhang durch ein vorhandenes Aggressionspotenzial vermittelt oder moderiert wird. Die Anordnung eines Medizinisch-Psychologischen Gutachtens ist im Sinne der Verordnung dann angebracht (wenn nicht sogar zwingend notwendig), wenn der Fahrerlaubnisbehörde bekannt wird, dass der Inhaber einer Fahrerlaubnis eine oder mehrere erhebliche Straftaten begangen hat, *und* wenn es wahrscheinlich ist, dass die in den Straftaten ausgedrückte Verhaltensdisposition eine zukünftige Gefährdung des Straßenverkehrs beim Führen eines Kraftfahrzeuges wahrscheinlich macht. Die Beurteilung eines solchen Gefährdungspotenzials erfordert die Kenntnis der empirischen Zusammenhänge zwischen Delinquenz, Aggressionspotenzial und dem Verhalten im Straßenverkehr. Diese Zusammenhänge sollen im Folgenden beleuchtet werden.

Aggression, Aggressivität und Aggressionspotenzial

Zunächst erscheint es sinnvoll, den in der FeV benutzen Begriff Aggressionspotenzial zu klären. Der Begriff *Aggression* bezeichnet in der psychologischen Literatur das bewusste Schädigen einer anderen Person (ohne deren Zustimmung). Es werden häufig zwei Arten der Aggression unterschieden. Die *instrumentelle Aggression* bezeichnet ein bewusstes Schädigen einer Person zur Erreichung anderer Ziele. Davon abgegrenzt wird die *emotionale oder impulsive Aggression*, als den durch Ärger verursachten Gebrauch schädigenden Verhaltens mit dem Ziel, jemandem zu schaden. Während die instrumentelle Aggression lediglich ein mehr oder weniger rational eingesetztes Mittel zur Erreichung eines Zweckes ist, steht bei der impulsiven Aggression die emotionale Verursachung und das unmittelbare Schädigungsziel im Vordergrund. Obwohl beide Arten der Aggression theoretisch gut abgegrenzt werden

können, ist das auf der Ebene eines konkreten Verhaltens sehr viel schwieriger (z.B. bei einem seit langem geplanten Racheakt). Daher wird die Unterscheidung von einigen Autoren abgelehnt (Bushman & Anderson, 2001). Während der Begriff *Aggression* ein Verhalten bezeichnet, wird die Persönlichkeitsdisposition zu aggressivem Verhalten als *Aggressivität* bezeichnet. Der in der FeV benutzte Begriff „Aggressionspotenzial“ ist insofern ungünstig gewählt, da mit dem Begriff des Potenzials häufig ein maximal mögliches Verhalten gemeint ist (z.B. Leistungspotenzial), und nicht die Disposition, ein bestimmtes Verhalten regelmäßig und situationsübergreifend zu zeigen. Genau in diesem Sinn ist aber der Begriff Aggressionspotenzial im Kontext des §11 FeV gemeint.

Obwohl auch bei der Persönlichkeitseigenschaft Aggressivität die Unterscheidung zwischen instrumenteller Aggressivität und emotionaler oder impulsiver Aggressivität auf der Verhaltensebene problematisch sein kann, erscheint sie gleichwohl nützlich, da sie auf zwei verschiedene Motive oder Ursachen aggressiven Verhaltensweisen verweist. Eine Disposition oder Neigung zu instrumentell aggressivem Verhalten impliziert ein häufig auftretendes billiges Inkaufnehmen der Schädigung Anderer zur Erreichung eigener Ziele. Ein solches Verhaltensmuster geht mit ständiger Verletzung impliziter oder expliziter sozialer oder gesetzlicher Regeln einher und lässt sich somit als *dissoziales* Verhalten aufgrund mangelnden Respekts vor Regeln, mangelnder Einsicht, oder auch mangelnder Empathie für das bei anderen Menschen verursachte Leiden charakterisieren. Im Gegensatz dazu ist eine eher emotionale oder impulsive Aggressivität auf starke Emotionalität oder Impulsivität als Ursache zurückzuführen. Beide Arten der Verursachung schließen sich nicht aus und können auch gleichzeitig in derselben Person aggressives Verhalten motivieren.

Aggressivität und Verkehrsverhalten

Es liegen viele positive Befunde zum Zusammenhang von Aggressivität und Verkehrsverhalten vor. In einer Übersicht einschlägiger Studien berichten Herzberg und Schlag (2006) von moderat positiven Zusammenhängen zwischen allgemeiner Aggressivität und Unfällen ($r = .12$; Median über mehrere Untersuchungen), Verwarnungen/Bußgeldern ($r = .42$, Herzberg, 2001), sowie Punkten im VZR ($r = .19$, Herzberg, 2001). Insgesamt weist die Mehrzahl der Studien auf moderat positive Korrelationen zwischen Aggressivität und problematischem Verhalten im Straßenverkehr hin. Bei der Beurteilung der moderaten Stärke dieser Zusammenhänge muss berücksichtigt werden, dass Aggressivität nur eine mögliche Ursache von Verkehrsdelikten und Unfällen darstellt. Es ist zwar richtig, dass hoch aggressive Personen nicht unbedingt Verkehrsdelikte begehen. Eine niedrige Korrelation wird aber auch dadurch verursacht, dass niedrig aggressive Personen aus anderen Gründen (wie z.B. Zeitdruck, Unaufmerksamkeit, Konsum von Drogen und Alkohol, sowie situativ verursachte Emotionen, Stress, etc.) im Straßenverkehr auffällig werden. Verkehrsdelikte und Unfälle stellen die gemeinsame Endstrecke vieler Risikofaktoren dar. Eine geringe univariate

Effektstärke eines dieser Faktoren impliziert daher nicht, dass dieser Faktor irrelevant ist.

Ein weiterer möglicher Grund für moderate Effektstärken beruht darauf, dass viele Studien zum Einfluss der Aggressivität auf das Fahrverhalten auf Fragebogen- und Selbstberichtsdaten sowohl für die Aggressivität als auch für das Verhalten im Straßenverkehr beruhen. Gerade bei der problematischen Persönlichkeitseigenschaft Aggressivität und Verkehrsverhalten wie Delikten und Unfällen ist der Selbstbericht jedoch anfällig für sozial erwünschtes Antwortverhalten, Selbsttäuschung und auch Erinnerungsverzerrungen. Jede dieser Fehlerquellen würde sich so auswirken, dass die Stärke tatsächlich vorhandener Zusammenhänge eher unterschätzt würde. Zur Illustration eines tatsächlich gegebenen und substanziellen Zusammenhanges sei exemplarisch nur eine methodisch besonders starke und überzeugende Studie von Huesmann, Eron, Lefkowitz, & Walder (1984) genannt.

In der Längsschnittstudie mit einer sehr großen Stichprobe ($N > 600$) wurde zunächst die Aggressivität von achtjährigen Kindern in der Stadt New York erfasst. Diese Messung erfolgte über die Nennung aggressiver Schulkinder (definiert durch aggressive Verhaltensweisen wie Schlagen oder Schubsen) durch deren Klassenkameraden. Nach 22 Jahren wurden für diese nunmehr 30 Jahre alten Personen die in den offiziellen Registern der Stadt New York verzeichneten Straftaten und Verkehrsdelikte erfasst. Die Ergebnisse zeigen, dass Kinder, die von ihren Schulkameraden im Alter von acht Jahren als sehr aggressiv eingeschätzt wurden, im Alter von 30 Jahren etwa zu 80 % wegen begangener Straftaten registriert waren. Bei wenig und moderat aggressiven Kindern waren lediglich etwa 20 % im Strafregister erfasst.

Auch in Bezug auf Verkehrsdelikte gab es deutliche Zusammenhänge (Abb. 1). Als hoch aggressiv eingestufte Kinder wiesen in mehr als 60% der Fälle Einträge im Verkehrsregister auf und wurden in über 40% der Fälle wegen Trunkenheitsfahrten registriert. Die als Kinder wenig ag-

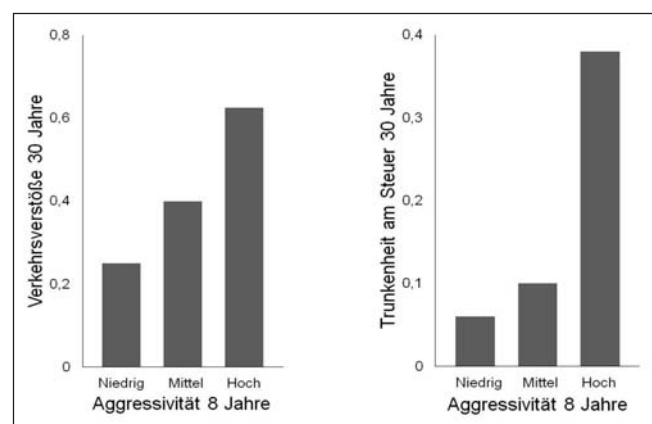


Abbildung 1: Anteil der 30-jährigen Personen mit registrierten Verkehrsverstößen (Panel A) und Fahren unter dem Einfluss von Alkohol (Panel B) in Abhängigkeit vom Ausmaß der Aggressivität im Alter von 8 Jahren in Huesmann et al. (1984).

gressiven Personen waren nur zu 25% wegen irgendwelcher Verkehrsdelikte und zu weniger als 10% wegen Trunkenheitsdelikten aufgefallen. Bei den als mittelmäßig aggressiv eingestuften Kinder waren die entsprechenden Anteile 40% bei Verkehrsdelikten und ebenfalls etwas über 10% bei Trunkenheitsfahrten. Die durch Peer-Rating erfasste Aggressivität sagte also sowohl allgemeine Verkehrsdelikte als auch Trunkenheitsdelikte im Straßenverkehr über einen Zeitraum von 22 Jahren statistisch signifikant und mit einer auch praktisch relevanten Effektstärke vorher. Für beide Verkehrsdeliktarten wurden als Kinder hochaggressive Personen mehr als dreimal so häufig auffällig wie Personen, die als Kinder als niedrig aggressiv eingestuft wurden. Obwohl sich das Verkehrsverhalten, die Kontrollen und die Sanktionen bei Verkehrsverstößen zwischen dem Staat New York in den 80er Jahren und dem heutigen Deutschland sicher unterscheiden, belegt die Studie von Huesman et al. (1984) in sehr beeindruckender Weise, dass die allgemeine Persönlichkeitseigenschaft Aggressivität selbst über einen Vorhersagezeitraum von insgesamt 22 Jahren substanziell mit dem Verkehrsverhalten zusammenhängt und hoch aggressive Personen etwa drei Mal so viele aktenkundige Verkehrsdelikte aufwiesen wie wenig aggressive Personen. Die Ergebnisse von Huesman et al. machen auch deutlich, dass Aggressivität als allgemeines Persönlichkeitsmerkmal sowohl stabil ist, als auch situationsübergreifend Verkehrsdelikte vorhersagen kann.

Straftaten und Verkehrsunfälle

Obwohl die zitierten Befunde einen Zusammenhang zwischen allgemeiner Aggressivität und Fahrverhalten empirisch belegen, ist es für die Praxis der Anwendung des §13 FeV relevanter, den Zusammenhang zwischen Straftaten und dem Fahrverhalten zu betrachten. In aller Regel erhalten die Straßenverkehrsbehörden keine Informationen über allgemeine Persönlichkeitseigenschaften von Kraftfahrern, sondern über aktenkundig gewordenes Fehlverhalten sowohl im Straßenverkehr, als auch über strafrechtlich relevante Delikte. Daher stellt sich die Frage, ob ein Zweifel an der Fahreignung aufgrund von kriminellen Delikten empirisch begründet werden kann.

Bei der Frage welche Ursachen problematische Verhaltensweisen determinieren, lässt sich in der rechtspsychologischen Literatur feststellen, dass das Konstrukt Aggressivität (bzw. Aggressionspotenzial) nicht die zentrale Rolle einnimmt, die in der Formulierung der FeV offenbar angenommen wurde. Aggressives Verhalten kommt vergesellschaftet mit anderen problematischen Verhaltensweisen vor, insbesondere mit Impulsivität, mangelnde Selbstkontrollfähigkeit und Selbstregulation, Dissozialität (Antisoziale Persönlichkeitsstörung und Dissoziale Persönlichkeitsstörung), Alkohol- und Substanzmissbrauch, sowie Alkohol- und Substanzabhängigkeit. Es gibt eine Reihe weiterer psychischer Störungen, die mit aggressivem Verhalten zusammenhängen können (z.B. Persönlichkeitsstörungen wie die Borderline Störung, Narzistische und Paranoide Persönlichkeitsstörung und Psychosen wie z.B. die paranoide Form der Schizophrenie). Diese stellen als Ursache aggressiven Verhaltens aber vermutlich eher die Ausnahme als die Regel

dar. Insgesamt ist das Konstrukt Aggressivität (im Sinne des Aggressionspotenzials) vermutlich nicht der am besten geeignete gemeinsame Nenner des Clusters von Verhaltensproblemen die auffälliges Verhalten im Straßenverkehr verursachen. Aus theoretischer Sicht geeigneter erscheint der Begriff Dissozialität, der eine allgemeine Tendenz zur Missachtung von sozialen und legalen Regeln bezeichnet. Aggressivität lässt sich eher als ein Symptom eines allgemeinen dissozialen Verhaltensmusters auffassen.

Es stellt sich nun die Frage, ob aggressives/dissoziales Verhalten weitgehend unabhängig voneinander Straftaten und problematisches Verkehrsverhalten vorhersagt, oder ob Straftaten und Verkehrsdelikte als parallele Symptome der gleichen Problematik aufgefasst werden müssen (Abb. 2). Während im ersten Fall kaum damit zu rechnen wäre, dass begangene Verkehrsdelikte eine Vorhersage auf Straftaten zulassen oder umgekehrt, wäre im zweiten Fall eine Vorhersage möglich und eventuell zur Abwehr von Gefahren geboten.

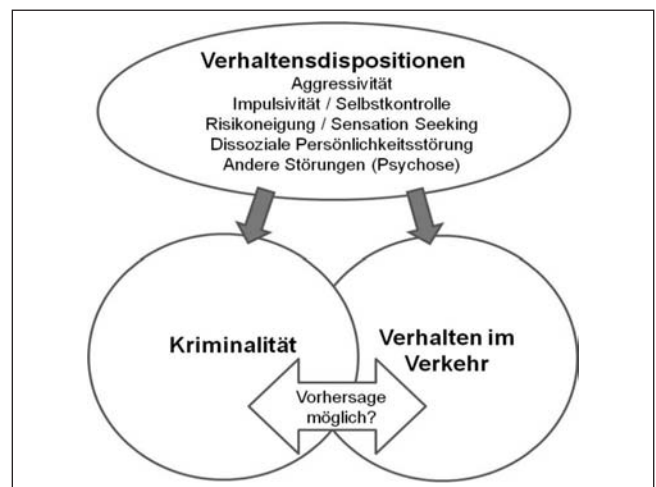


Abbildung 2: Zusammenhang von aggressiven/dissozialen Verhaltensdispositionen, Kriminalität und Verhalten im Straßenverkehr.

Eine besonders aussagekräftige Studie zu diesem Thema wurde in den Niederlanden von Junger, West und Timman (2001) durchgeführt. Zunächst wurde aus einer Unfalldatenbasis der Polizei aus etwa 7000 registrierten Unfällen eine Zufallsstichprobe von 1000 Unfällen gezogen. Die Aufzeichnungen zu diesen Unfällen erfassten 1531 beteiligte Personen im Alter von 12 bis 79. Die Aufzeichnungen enthielten auch eine unmittelbare Beurteilung des Risikoverhaltens des Unfallverursachers durch die Polizisten am Unfallort. Da die Polizisten erst nach dem Unfall das Unfallgeschehen aufnehmen können, beschränkt sich diese Beurteilung auf eher offensichtliche Fakten des Unfallherganges und wird nach Auskunft der Autoren von den Polizisten eher zurückhaltend durchgeführt. Für die Unfallverursacher und die Unfallbeteiligten wurde nun geprüft, ob sie in einem unabhängigen Polizeiregister für Straftaten verzeichnet waren. Die Studie ist methodisch außergewöhnlich stark, weil die Erfassung des Verkehrsverhaltens und des kriminellen Verhaltens auf einer reinen Aktenanalyse beruhte, die auf Beobachtungen unabhängiger Dritter (der

Tabelle 1: Odds-Ratio, dass Personen, die mit risikoreichem Verhalten einen Unfall verursacht haben, auch ein kriminelles Delikt begangen haben

Alle Fälle mit Risikoverhalten	Risikoverhalten ohne Alkoholeinfluss	Kriminelle Delikte
8,3	3,1	Strafbares Verkehrsdelikt
2,0	2,3	Andere Straftaten
2,1	2,4	– Gewaltdelikte
1,6	1,9	– Vandalismus
1,6	2,0	– Eigentumsdelikte

Polizei) beruht, und weder durch eine Selbstselektion der Stichprobe, noch durch Antworttendenzen der Probanden beeinflusst war.

Die Ergebnisse zeigen zunächst, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die Unfallbeteiligten in der Kriminalstatistik verzeichnet waren, etwa doppelt so hoch lag wie bei einer Zufallsstichprobe der Bürger von Den Haag (31,0 % statt 15,2 % für Männer; 11,4 % statt 3,4 % für Frauen). In 88 % der Fälle zeichneten die Polizisten am Unfallort kein risikoreiches Verhalten auf, in den verbleibenden Fällen Alkoholkonsum (4 %), überhöhte Geschwindigkeit (2,8 %), Nichtbeachten von Lichtzeichenanlagen (1,5 %) und andere nicht näher spezifizierte Risikoverhaltensweisen (5,2 %). Für die Personen, die durch risikoreiche Verhaltensweisen Unfälle verursacht hatten ergab die Überprüfung des Kriminalregisters im Vergleich zu den anderen Unfallbeteiligten das folgende Bild (Tabelle 1): die Wahrscheinlichkeit, dass Personen mit Risikoverhalten ein strafbares Verkehrsdelikt begangen hatten war 8,3-fach erhöht, die Wahrscheinlichkeit andere Straftaten begangen zu haben, war doppelt so hoch. Wenn weiter nach Delikten differenziert wurde, betrugen die jeweiligen Odds-Ratios 2,1 für Gewaltdelikte und jeweils 1,6 für Vandalismus und Eigentumsdelikte. Wenn nur Risikoverhaltensweisen ohne Alkoholeinfluss betrachtet wurden, war die Wahrscheinlichkeit ein strafbares Verkehrsdelikt begangen zu haben „nur“ 3,1-fach erhöht, die Wahrscheinlichkeit für andere Straftaten aber mit einem Odds-Ratio von 2,4 sogar tendenziell höher als bei Berücksichtigung von Alkohol. Mit anderen Worten, risikoreich fahrende Unfallverursacher weisen ein stark erhöhtes Risiko auf, strafbare Verkehrsdelikte und verkehrsunabhängige Straftaten (Gewaltdelikte, Vandalismus, Eigentumsdelikte) begangen zu haben. Wurden nur Verkehrsunfälle ohne Alkoholeinfluss betrachtet, sanken diese erhöhte Wahrscheinlichkeit auf einen Odds-Ratio von 3,1; das Risiko für andere Straftaten nahm aber tendenziell zu (Odds-Ratio 2,4).

Die Studie von Junger et al. (2001) belegt sehr deutlich, dass risikoreiches Verhalten im Verkehr mit einer stark erhöhten Wahrscheinlichkeit für kriminelle Delikte einhergeht. Diese Richtung der Vorhersage vom Verkehrsverhalten auf kriminelles Verhalten ist jedoch für die Fahrerlaub-

nisbehörden nicht relevant. Für die Begründung von Zweifeln an der Fahreignung ist relevant, ob die behördliche Kenntnis von bereits verübten kriminellen Delikten einer Person die Vorhersage zulässt, dass von dieser Person eine zukünftige Gefährdung des Straßenverkehrs und anderer Verkehrsteilnehmer ausgeht. Die von Junger et al. (2001) berichteten bedingten Wahrscheinlichkeiten legen nahe, dass auch in der umgekehrten Vorhersagerichtung ein erhöhtes Risiko vorliegt, dieses lässt sich aber aufgrund der berichteten Daten nicht quantifizieren.

In einer weiteren Studie haben Junger, Keane & van der Heijden (2001) jedoch den Zusammenhang von kriminellen Delikten und Verkehrsverhalten untersucht und die Daten so analysiert und berichtet, dass die Vorhersage in der für die Verkehrszulassungsbehörden relevanten Kausalrichtung entnommen werden können. Die Studie wurde in den Niederlanden in Form einer Interviewstudie mit einer großen und repräsentativen Bevölkerungsstichprobe Erwachsener (N = 2951) durchgeführt. Neben anderen Daten wurden kriminelle Delikte und die Beteiligung an Verkehrsunfällen erfasst. In der Stichprobe berichteten 15,1% über mindestens ein strafbares Delikt, und 7,9% über mindestens einen Verkehrsunfall.

Die Ergebnisse zeigen sehr klar, dass das Begehen von Straftaten die Vorhersage von Verkehrsunfällen erlaubt (Tabelle 2). So hing die Angabe eines Gewaltdeliktis im Lauf des letzten Jahres mit einem 1,8-fachen Häufigkeit von Verkehrsunfällen zusammen und die Angabe jemals eine Gewalttat begangen zu haben mit einer 2,4-fachen Häufigkeit. Interessanter Weise war die Erhöhung des Unfallrisikos auch erhöht, wenn die Straftaten keinen offensichtlichen Zusammenhang mit dem Konstrukt Aggressivität aufwiesen. Bei der Angabe eines Eigentumsdeliktis war die Häufigkeit von Verkehrsunfällen zweifach erhöht, bei zwei oder mehr Eigentumsdelikten sogar um das Vierfache. Offenbar waren hier Unfälle mehr Ausdruck eines dissozialen als eines aggressiven Verhaltensmusters.

Implikationen für die Fahreignungsbegutachtung

Insgesamt stützen die empirischen Befunde die Hypothese, dass die Persönlichkeitseigenschaft Aggressivität mit problematischem Verhalten im Straßenverkehr zusammenhängt, das sich empirisch in einer erhöhten Anzahl von Verkehrsdelikten und Unfällen äußert. Die empirischen Be-

Tabelle 2: Odds-Ratio, dass Personen, die ein kriminelles Delikt begangen haben, auch an einem Verkehrsunfall beteiligt waren

Kriminelle Delikte	Odds Ratio für Verkehrsunfälle
Ein Eigentumsdelikt	2,0
Zwei oder mehr Eigentumsdelikte	4,0
Gewaltdelikt im letzten Jahr	1,8
Jemals eine Gewaltdelikt begangen	2,4

funde weisen ferner darauf hin, dass Straftaten und problematisches Verhalten im Verkehr korreliert sind. Eine Vorhersage ist in beiden Richtungen möglich. Risikoreiches Verhalten im Verkehr, das zu Unfällen führte, sagt eine erhöhte Anzahl von strafbaren Delikten vorher. Umgekehrt erlaubt die Kenntnis von strafbaren Handlungen die Vorhersage von problematischem Verhalten im Straßenverkehr. Personen, die angaben, im letzten Jahr ein Gewaltdelikt oder ein Eigentumsdelikt begangen zu haben, waren etwa doppelt so häufig in Unfälle verwickelt wie Personen, die keines dieser strafbaren Delikte angaben. Bei Personen, die angaben, zwei oder mehr Eigentumsdelikte begangen zu haben, war die Wahrscheinlichkeit von Unfällen sogar vierfach erhöht. Zur Bewertung dieser Erhöhung des Unfallrisikos ist ein Vergleich mit dem Fahren unter Alkohol angebracht. Aufgrund der Daten von Junger et al. (2001a, b) und den Daten zur Erhöhung des Unfallrisikos durch Alkoholeinfluss (Bund gegen Alkohol und Drogen im Straßenverkehr, Alkohol und Drogen im Straßenverkehr, 2004) lässt sich folgender grober Vergleich anstellen: Die mittlere Erhöhung des Unfallrisikos bei einem selbstberichteten Eigentumsdelikt entspricht etwa dem Fahren mit einem Blutalkoholgehalt von 0,5 Promille, bei Angabe von zwei oder mehr Eigentumsdelikten steigt das Unfallrisiko in etwa wie beim Fahren mit 0,8 Promille. Es liegt nahe zu vermuten, dass Straftäter, die wegen mehrerer Eigentums- oder Gewaltdelikten rechtskräftig verurteilt wurden, ein noch ausgeprägteres dissoziales Verhaltensmuster aufweisen als die von Junger et al. befragten Probanden mit zwei oder mehr Eigentumsdelikten, und daher ein noch deutlicher erhöhtes Risiko für Verkehrsunfälle aufweisen. Die Gefährlichkeit des Fahrens unter Alkohol hat den Gesetzgeber veranlasst, die Promillegrenze auf 0,5 zu senken. Es stellt sich daher die Frage, ob bei ähnlichen Konsequenzen für die Gefährlichkeit von straffälligen Kraftfahrern die Verkehrseignung systematischer überprüft werden sollte. Natürlich ist eine solche Schlussfolgerung nur dann gerechtfertigt, wenn die vorliegenden empirischen Daten die wahren Verhältnisse korrekt wiedergeben. Obwohl insbesondere die Studien von Junger et al. (2001a, b) eine hohe methodische Qualität aufweisen, ist die Datenbasis bisher sehr schmal. Eine weitere systematische Erforschung des Zusammenhanges von kriminellem Verhalten und dem Verhalten im Straßenverkehr erscheint deshalb dringend geboten.

Als Fazit dieser Analyse lässt sich jedoch für die verkehrspsychologische Praxis bereits jetzt festhalten, dass kriminelles Verhalten (auch unabhängig vom Straßenverkehr) behördliche Zweifel an der Fahreignung begründen kann. Dieser Zusammenhang ist theoretisch begründet und wurde empirisch bestätigt. Die genaue Abschätzung der Risikoerhöhung bei bestimmten strafbaren Delikten unter den in Deutschland herrschenden Bedingungen erfordert eine breitere empirische Basis und damit mehr spezifische Forschung in Deutschland. Selbst wenn solche Daten die Entziehung der Fahrerlaubnis rechtfertigen würden, wäre es wünschenswert, dass betroffenen Fahrern spezifische Rehabilitationsmaßnahmen angeboten werden können. Die Behandlung dissozialer und aggressiver Verhaltensdispositionen wäre möglicherweise aussichtsreicher, wenn sie im Zusammenhang mit der Fahreignung stattfände, als z.B. im Strafvollzug. Gerade dissoziale Menschen sind häufig empfänglicher für Belohnung als für Bestrafung. Die Aussicht auf das Wiedererlangen der Fahrerlaubnis könnte für viele Betroffene eine sehr wichtige Motivation zu einer nachhaltigen Verhaltensänderung darstellen.

Referenzen

- Bund gegen Alkohol und Drogen im Straßenverkehr e.V.(BADS) (2004). Alkohol und Drogen im Straßenverkehr, Hamburg.
- Bushman, B.J., Anderson, C.A. (2001). Is it time to pull the plug on the hostile versus instrumental aggression dichotomy? *Psychological Review*, 102, 273-279.
- Herzberg, P.Y. & Schlag, B. (2006). Aggression und Aggressivität im Straßenverkehr. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 37, 73-86.
- Herzberg, P.Y. (2001). Entwicklung und Validierung eines psychodiagnostischen Verfahrens zur Erfassung aggressiver Verhaltensweisen im Straßenverkehr (AViS). Unveröffentlichte Dissertation, Universität Leipzig.
- Huesman, L.R., Eron, L.D., Lefkowitz, M.M., Walder, L.O. (1984). *Developmental Psychology*, 20, 1120-1134.
- Junger, M., Keane, C., van der Heijden, P.M.G. (2001). Interrelated Harms: Examining the associations among victimization, accidental injuries, and criminal offending. *Injury Control and Safety Promotion*, 8, 13-28.
- Junger, M., West, R., Timman, R. (2001). The relation between crime and risky behavior in traffic. *Journal of research in crime and delinquency*, 38, 439-459.

Impulskontrolle beim Autofahren aus der Sicht der Neuropsychologie

Lutz Jäncke

1 Abstract

In diesem Beitrag wird das Impulskontrollsystem aus der Perspektive der Neuropsychologie bzw. Neurowissenschaften beschrieben. Wesentliches Ziel ist es, die Relevanz dieses Systems für das Verständnis des Fahrverhaltens herauszuarbeiten. Hierzu werden einige Arbeiten aus dem eigenen Fahrsimulatorlabor dargestellt, in denen gezeigt wird, welche Rolle der dorsolaterale Präfrontalcortex als wichtiges Hirngebiet für die „absteigende“ Kontrolle des Impulssystems für die Kontrolle des Fahrverhaltens einnimmt. Diese Arbeiten zeigen, (1) dass bei alkoholauffälligen Personen die subjektive Reflektionsfähigkeit hinsichtlich der Impulskontrolle defizitär ist, (2) dass beim simulierten Rasen der dorsolaterale Präfrontalcortex (DLPFC) und damit das „absteigende“ Kontrollsystem bewusst „ausgeschaltet“ wird, (3) dass man das übergeordnete „absteigende“ Kontrollsystem mittels transcranieller Gleichstromstimulation (tDCS) erregen und damit das Fahrverhalten regelkonformer gestalten kann, (4) dass interindividuelle Unterschiede in der effektiven Nutzung des „absteigenden“ Systems existieren, (5) dass mit zunehmender Fahrdauer die neuronale Aktivität in diesem System zunehmend abnimmt und (6) dass sich die Aktivität dieses Systems situationsabhängig dynamisch verändert. Hieraus ergeben sich aus der Sicht des Autors einige interessante Ansätze für die Diagnostik, Intervention und Erforschung devianten Fahrverhaltens.

2 Einleitung

Das Führen eines Fahrzeuges erfordert das konzertierte ineinandergreifen verschiedener psychischer Funktionen. Der Autofahrer muss aufmerksam sein, visuelle und akustische Signale beachten und diese in entsprechende Handlungen umsetzen und er muss gelegentlich sein bewusstes oder unbewusstes Gedächtnis befragen können, um Verkehrsregeln oder Verhaltensalternativen abzurufen. Diese eher „kalten“ psychischen Funktionen werden durch Emotionen und Verhaltensimpulse moduliert und kontrolliert, welche in der verkehrspsychologischen Forschung aus der Sicht des Autors zu wenig Beachtung finden. Gerade im Straßenverkehr werden die emotionalen Anteile der menschlichen Verhaltenskontrolle offensichtlich. Viele Autofahrer lassen sich allzu schnell dazu verleiten, zu schnell zu fahren, viele Unfälle sind auf risikoreiches Fahren zurückzuführen und der Autofahrer ist allzu oft während des Lenkens seines Fahrzeugs emotional aus unterschiedlichsten Gründen erregt. Eine Möglichkeit menschliches Verhalten in komplexen und anspruchsvollen Situa-

tionen – wie zum Beispiel beim Führen eines Kraftfahrzeugs – besser zu verstehen, besteht darin, die neurophysiologischen und neuroanatomischen Grundlagen menschlicher Verhaltenskontrolle zu berücksichtigen. Im Folgenden soll das Impulskontrollsystem etwas näher vor allem im Zusammenhang mit der Kontrolle des Fahrverhaltens dargestellt werden.

3 Das Impulskontrollsystem

Das Impulskontrollsystem ist in der neurowissenschaftlichen Forschung insbesondere im Zusammenhang mit der Erforschung von übermäßigem Drogenkonsum und psychiatrischen Erkrankungen näher untersucht worden (Bechara, 2005). Das Impulskontrollsystem besteht im Wesentlichen aus zwei gegensätzlich agierenden Systemen, die sich bei einem ausgeglichenen und gesunden Menschen mehr oder weniger in einem homöostatischen Gleichgewicht befinden: das Top-down (absteigende) -System und das Bottom-up (aufsteigende) -System (siehe Abbildung 1). Das aufsteigende System (auch Impulssystem oder impulsives System genannt) ist ein evolutionär altes System, das bei allen Säugetieren in gleicher Art und Weise zu finden ist. Eine wesentliche Struktur ist hier das mesiobasale Vorderhirnbündel dessen Ursprung in den dopaminergen Mittelhirngebieten (ventrales Tegmentum) liegt. Diese dopaminergen Bahnen projizieren in verschiedene Basalganglienstrukturen, unter ihnen der Mandelkern (Amygdala) und das ventrale Striatum (Ncl. accumbens). Das aufsteigende System wird durch emotionale Reize aktiviert. Dies können Reize sein, welche auf genetisch vorbereitete Mechanismen treffen, die mehr oder weniger automatisch Angst, Aggression oder Annäherung auslösen („prepared stimuli“) können. Allerdings verfügt der Mensch über die Möglichkeit, auch kulturelle Reize mittels intensivem Lernen so zu implementieren, dass sie mit Emotionen gekoppelt sein können und damit auch in der Lage sind, das aufsteigende System zu aktivieren. Das aufsteigende System wird unbewusst aktiviert und entfaltet demzufolge auch unbewusst seine Wirkung in den Frontalcortex hinein. Die aufsteigenden Aktivierungen werden beim Menschen durch das absteigende System gegenreguliert (eigentlich müsste man genauer sagen, dass das aufsteigende System durch absteigende Aktivierungen kontrolliert werden kann und nicht zwangsläufig kontrolliert wird). Dieses absteigende System wird auch als reflektives System bezeichnet. Neuropsychologisch erfolgt die Kontrolle und Gegenregulation der Aktivierungen des aufsteigenden Systems durch den dorsolateralen Präfrontalcortex (DLPFC) kontrolliert. Neben dem dorsolateralen

Präfrontalcortex sind auch mesiale Frontalcortexstrukturen (wie das anteriore Cingulum) Bestandteile des absteigenden Kontrollsystems. Über den Präfrontalcortex gelingt es, die aufsteigenden emotionalen Impulse zu kontrollieren und gegebenenfalls zu hemmen. Starke emotionale Impulse aus dem evolutionär alten aufsteigenden Systemen können so durch entsprechend starke absteigende Aktivierungen aus dem Präfrontalcortex gehemmt und kontrolliert werden (Godley, Triggs, & Fildes, 2004; Jäncke, Cheetham, & Baumgartner, 2009). Man kann sich nun vorstellen wie dieser gegensätzlich wirkende Mechanismus aus dem Gleichgewicht geraten kann, wenn die aufsteigenden Impulse besonders stark sind oder wenn die absteigenden Impulse aus dem dorsolateralen Präfrontalcortex nicht genügend stark sind, um die aufsteigenden Aktivierungen entsprechend kontrollieren zu können. In solchen Situationen gewinnen dann die aufsteigenden Impulse quasi die Oberhand bei der Kontrolle. Auffällig wird ein solches Ungleichgewicht beider Systeme mit zu starker Aktivierung des aufsteigenden Systems vor allem bei Kindern und Jugendlichen, bei denen der dorsolaterale Präfrontalcortex anatomisch und physiologisch noch nicht voll ausgereift ist (Jäncke et al., 2009). Dies hat zur Folge, dass die aufsteigenden Aktivierungen einen größeren Einfluss auf die Verhaltenskontrolle ausüben, weil die absteigenden kontrollierenden und hemmenden Einflüsse aus dem dorsolateralen Präfrontalcortex nicht genügend stark sein können. Insbesondere in Situationen, in denen das aufsteigende System durch interessante emotionale Reize besonders stark aktiviert ist, entfaltet die dorsolaterale Kontrolle weniger erfolgreich ihre hemmende Wirkung.

Neben der anatomischen und neurophysiologischen Reifung des dorsolateralen Präfrontalcortex ist auch die psychologische Reifung von herausragender Bedeutung für die absteigende Kontrolle. Der dorsolaterale Präfrontalcortex besteht aus einem neuronalen Netz, das außerordentlich lernfähig ist. Es gehört zu einem evolutionär sehr jungen Hirngebiet, das bei Menschen besonders groß geworden ist und im Vergleich zu allen anderen Säugetieren eine Größe angenommen hat, die ihresgleichen sucht. Dieses neuronale Netzwerk hat sich beim Menschen evoluiert, um eine möglichst elegante Verhaltensanpassung an

die unterschiedlichen und ständig wechselnden sozialen Anforderungen zu ermöglichen. Insofern ist dieses Hirnsystem ständig in soziale Anpassungsprozesse eingebunden. Fehlen diese sozialen Lernanreize und Lernerfahrungen dann können sich im dorsolateralen Präfrontalcortex nicht die Verhaltensregeln etablieren, deren Aktivierung letztlich zur absteigenden und damit kontrollierenden Aktivierung führen.

Das Impulskontrollsystem ist interindividuell unterschiedlich entwickelt und kann durch genetische und erfahrungsbedingte Einflüsse sowie durch verschiedene neurologische Erkrankungen beeinflusst werden, so dass der eine oder andere Teil dieses Impulskontrollsystems mehr Einfluss auf die Verhaltenskontrolle ausübt. Des Weiteren darf man dieses Impulskontrollsystem nicht als ein statisch wirkendes auffassen, sondern man muss sich dieses System eher als ein dynamisch agierendes System vorstellen. Je nach situativem und physiologischem Kontext kann das eine oder andere System stark, schwach oder gar überaktiviert sein. Auch bei Personen, die über ein gut ausgeprägtes absteigendes Kontrollsystem verfügen, ist es demzufolge möglich, dass durch vorübergehende Unteraktivierung des absteigenden Systems die hemmenden Einflüsse auf das aufsteigende System zu schwach sind, so dass sich die durch das aufsteigende System generierten Impulse freier entfalten können.

4 Befunde zum Impulskontrollsystem beim Autofahren

Wie oben bereits angedeutet haben die Erkenntnisse bezüglich des Impulskontrollsystems bislang wenig Anwendung in der verkehrspsychologischen bzw. verkehrsmedizinischen Forschung gefunden. Im Folgenden sollen daher einige Befunde zu diesem Themenkomplex aus unserem Labor kursorisch berichtet werden.

Die neuronalen Netzwerke des absteigenden Kontrollsystems sind in weiten Teilen identisch mit neuronalen Netzwerken, welche auch in die Kontrolle der Exekutivfunktionen eingebunden sind. Vor allem Netzwerke, welche in die bewusste Verhaltenskontrolle eingreifen, weisen einen hohen Überlappungsgrad mit diesen neuronalen Netzwerken auf. Insofern ist es denkbar, dass die bewusste Einsicht in die Verhaltenskontrolle beim Autofahren möglicherweise bei jenen Autofahrern gestört ist, welche wiederholt Verkehrsauffälligkeiten demonstrieren. Wir haben das im Zusammenhang mit alkoholauffälligen Autofahrern etwas näher untersucht (Keller, Häne, Burger, & Jäncke, 2009). In dieser Arbeit haben wir eine große Gruppe von alkoholauffälligen Autofahrern hinsichtlich ihrer subjektiv empfundenen Selbstkontrolle, ihrem Risikoverhalten, ihrer Normenakzeptanz und ihrem Gefahrenbewusstsein befragt. Hierbei offenbarte sich erstaunlicherweise, dass alkoholauffällige Autofahrerangaben, über eine starke Selbstkontrolle, ein geringeres Risikoverhalten und eine höhere Normenakzeptanz als nicht alkoholauffällige Autofahrer zu verfügen. Dies bedeutet, dass ihre subjektive Selbsteinschätzung mit ihrem tatsächlichen Verhalten nicht übereinstimmt, denn wenn sie wirklich über eine hohe Selbstkon-

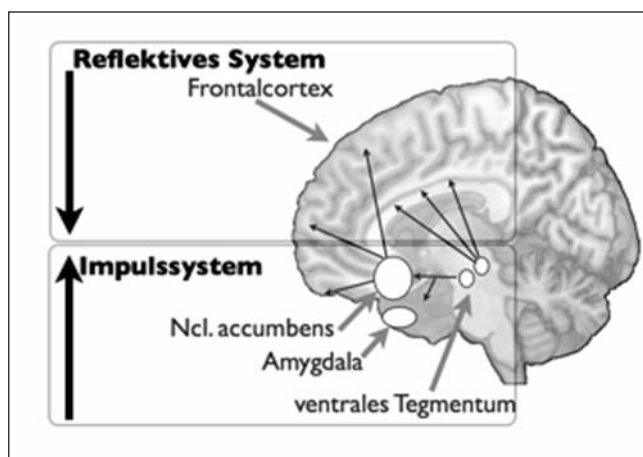


Abb. 1: Schematische Darstellung des Impulskontrollsystems (nach Bechara 2005).

trolle, ein gut ausgeprägtes Risikoverhalten und eine hohe Normenakzeptanz verfügen würden, dann würden sie ja nicht so häufig alkoholauffällig werden. Wir vermuten, das bei diesen Personen möglicherweise aufgrund von ineffizienten Lernerfahrungen, vielleicht aber auch aufgrund einer genetisch bedingten Prädisposition das absteigende Kontrollsystem weniger gut ausgebildet ist, so dass es in Situationen, wo das aufsteigende System aktiviert wird, nicht genügend hemmende und kontrollierende Einflüsse ausüben kann.

In einem anderen Experiment haben wir versucht, die absteigende und bewusste Verhaltenskontrolle beim Autofahren durch experimentelle Manipulationen auszuschalten (Jäncke, Brunner, & Esslen, 2008), um zu überprüfen welche neurophysiologischen Korrelate in diesen Situationen festzustellen sind. Hierzu haben wir psychiatrisch und neurologisch unauffällige Probanden in einem Fahrsimulatortest veranlasst, Teststrecken mit unterschiedlichen Instruktionen zu fahren. Während des Fahrens auf diesen Teststrecken haben wir die Hirnaktivität mittels EEG gemessen. Die Teststrecke umfasste Fahrten durch Ortschaften, über Landstraßen und Autobahnen. Die Probanden mussten diese Teststrecken mehrfach abfahren und es wurden die Rundenzeiten, Fahrfehler und die Häufigkeit des Überschreitens von Verkehrsregeln erfasst. Drei verschiedene experimentelle Bedingungen mussten die Probanden absolvieren: (1) In der ersten Bedingung waren sie angehalten, zügig zu fahren, wobei sie sich insbesondere auf das Einhalten der Verkehrsregeln konzentrieren sollten (Korrekt). (2) In der zweiten Bedingung sollten sie so schnell wie möglich fahren, wobei sie allerdings peinlich genau darauf achten sollten, keine Regelverletzungen zu begehen (Schnell). (3) Die dritte Bedingung war die für diesen Versuch wesentliche Versuchsbedingung, denn in dieser Bedingung waren die Versuchspersonen angehalten, so schnell wie möglich zu fahren, ohne dass sie Verkehrsregeln beachten mussten. Die Probanden wurden sogar ermutigt, Verkehrsregeln zu missachten, um möglichst schnell ans Ziel zu gelangen. Das einzige was in dieser Versuchsbedingung zählte war die Geschwindigkeit. Um den Geschwindigkeitsaspekt dieser Versuchsbedingung zu steigern, war diese Versuchsbedingung als Wettbewerb getarnt. Den Probanden wurden die eigenen Fahrleistungen bzw. die Rundenzeiten und die der anderen Probanden in Form von Ranglisten mitgeteilt. Wie oben bereits erwähnt haben wir in diesen Bedingungen das EEG gemessen und die intrazerebralen Quellen der EEG-Aktivität mit den gleichen Methoden wie oben angegeben geschätzt. Hierbei zeigte sich mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit eine Aktivitätsabnahme des dorsolateralen Präfrontalcortex (siehe Abbildung 2). Auch die Aktivität des anterioren Präfrontalcortex, der bekanntlich in die Planung zukünftiger Ereignisse wesentlich eingreift, nahm mit zunehmender Geschwindigkeit ab. Dies bedeutet, dass die Probanden mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit die absteigenden Kontrollsysteme (offenbar bewusst) „abschalten“ müssen. Anders formuliert könnte man auch festhalten, dass wenn normale Probanden „verleitet“ werden, schneller als erlaubt zu fahren, müssen die absteigenden Kontrollsysteme „ausgeschaltet“ werden. In einer solchen

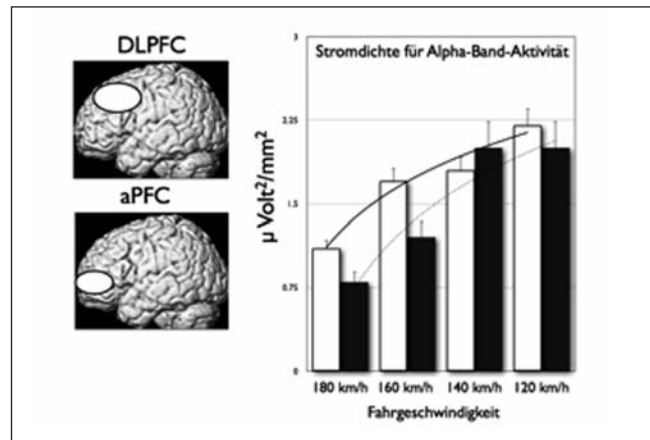


Abb. 2: Aktivitäten im dorsolateralen (DLPFC) und anterioren Präfrontalcortex (aPFC) während des schnellen Autofahrens. Dargestellt sind die Stromdichten in den beiden Hirngebieten für das Alpha-Band (8-12 Hz). Je stärker die Stromdichte in einem der beiden Hirngebiete, desto mehr Alpha-Band-Aktivität liegt vor. Je mehr Alpha-Band-Aktivität desto geringer (!) ist die Hirnaktivität.

Situation übernimmt dann das aufsteigende Impulssystem die Kontrolle über das Verhalten bzw. Autofahren. Durch Erfahrung erworbene und im dorsolateralen Präfrontalcortex abgelegte Regeln können dann keinen Einfluss mehr auf die Verhaltenskontrolle entfalten.

Man kann die Aktivität des absteigenden Systems auch quasi von außen manipulieren und damit auch Einfluss auf die Verhaltenskontrolle nehmen. Eine Methode, welche hierzu häufig genutzt wird, ist die transcraniale Gleichstromstimulation (tDCS: transcranial direct current stimulation) (Nitsche & Paulus, 2011). Mit dieser Methode kann man über geeignete Elektroden unterschiedlich gepolten Gleichstrom über bestimmten Hirngebieten applizieren. Unter der Anode (der Elektrode, welche Gleichstrom aus dem Gehirn austretend aufnimmt) kann man leichte, aber signifikante Steigerungen der neuronalen Erregung evozieren. Unter der Kathode (der Elektrode, über der Strom in das Gehirn hinauflieft) kann eine leichte Deaktivierung erreicht werden. Man kann also unter der Anode eine leichte Hirnaktivierung evozieren. Wir haben diese Methode genutzt, um zu überprüfen, ob eine Erregung des absteigenden Systems zu angepasstem Verhalten bzw. angepasstem und regelkonformem Autofahren führt (Beeli, Koeneke, Gasser, & Jäncke, 2008). Die Versuchspersonen waren angehalten, die gleiche Teststrecke im Fahrsimulator wie im vorher dargestellten Experiment zu fahren. In einer Bedingung fuhren sie auf dieser Teststrecke nachdem der dorsolaterale Präfrontalcortex „erregt“ wurde. Dies führt wie oben bereits dargestellt zu einer Erregung des absteigenden Systems, was zur Folge hat, dass das aufsteigende Impulssystem stärker gehemmt wird. Unter dieser neurophysiologischen Manipulation fuhren die Probanden auf der Teststrecke demzufolge mit stark aktiviertem absteigenden Kontrollsystem. Es zeigte sich, dass die Probanden in dieser Bedingung sehr angepasst und regelkonform fuhren. Sie hielten große Abstände zum vorausfahrenden Fahrzeug ein, sie begingen signifikant weniger

Fahrfehler und ihre Durchschnittsgeschwindigkeit war um ca. 2 km langsamer als in den Kontrollbedingungen.

5 Dynamik des Impulskontrollsystems

Wie oben bereits angedeutet operiert das Impulskontrollsystem nicht statisch sondern dynamisch und situationsangepasst. Erste neurowissenschaftliche Befunde hierzu haben Calhoun und Kollegen beigesteuert (Calhoun & Pearson, 2012; Calhoun et al., 2002). Sie haben die Durchblutung des dorsolateralen Präfrontalcortex und des Cingulums mittels der funktionellen Magnetresonanztomographie gemessen und hierzu eine Fahrsimulatoranordnung entwickelt, die man auch im Magnetresonanztomographen nutzen kann. Sie ließen die Versuchspersonen im Magnetresonanztomographen liegend über einen längeren Zeitraum verschiedene virtuelle Teststrecken fahren. Hierbei ergab sich, dass die Durchblutung in diesen beiden Hirngebieten mit zunehmender Fahrdauer abnahm. Funktionell bedeutet dies, dass das absteigende Kontrollsystem mit zunehmender Fahrdauer immer weniger Einfluss auf das aufsteigende System ausübt. Bedenkt man, dass die neuronalen Netzwerke, welche mit zunehmender Fahrdauer immer weniger durchblutet werden, auch in die Kontrolle anderer Exekutivfunktionen eingebunden sind (wie zum Beispiel Fehlerkontrolle, Vigilanz, räumliche Aufmerksamkeit, Arbeitsgedächtnis etc.) dann könnte man annehmen, dass auch diese Funktionen mit zunehmender Fahrdauer weniger effizient genutzt werden. Das würde bedeuten, dass mit zunehmender Fahrdauer diese für das Autofahren wichtigen Funktionen weniger effektiv zur Verfügung stehen, weil der dorsolaterale Präfrontalcortex deaktiviert ist.

In unseren Untersuchungen haben wir Studien durchgeführt, in denen die Probanden über längere Zeiträume (hier 30 Minuten) die Teststrecken im Fahrsimulator fahren mussten (unpublizierte Daten). Wir konnten 4 unterschiedliche Typen von Autofahrern identifizieren, die sich hinsichtlich der durchschnittlichen Aktivität im dorsolateralen Präfrontalcortex unterschieden. Typ 1 fiel durch eine konsistente hohe Aktivierung des dorsolateralen Präfrontalcortex während der gesamten Fahrt auf. Bei Typ 2 war lediglich eine starke Aktivierung während der Stadtrundfahrt zu erkennen wobei die Aktivierung im dorsolateralen Präfrontalcortex auf der Landstraße sowie während des Fahrens auf der Autobahn sehr niedrig war. Bei Typ 3 waren die Aktivierungen grundsätzlich niedrig und Typ 4 fiel insbesondere durch niedrige Aktivierungen während Stadt- und Landstraßenfahrten auf. Offenbar zeigen sich hier habituelle Unterschiede im Nutzen des Impulskontrollsystems während längerer Autofahrten. Einige Personen fallen durch tonische Aktivierung des Impulskontrollsystems auf (Typ 1), andere nutzen es insbesondere bei vermeintlich anspruchsvolleren Stadtfahrten, wieder andere nutzen dieses System kaum. Möglicherweise könnte man in Zukunft solche neurophysiologischen Untersuchungen nutzen, um Personen zu identifizieren, die unter einem potentiell gestörten oder weniger gut entwickelten Impulskontrollsystem „leiden“.

Die Aktivität des Impulskontrollsystems hängt allerdings nicht nur von habituellen Merkmalen ab, sondern auch

von situationsabhängigen Faktoren. Dies haben wir in einem Fahrsimulatorexperiment näher untersucht, indem wir unerwartete Ereignisse während des Fahrens auf den Teststrecken eingeblendet haben (unpubliziert). Diese Ereignisse waren Rehe, welche unerwartet auf der Straße erschienen, oder es öffnete sich beim Vorbeifahren an einem parkenden Auto unerwartet eine Tür oder ein Kind lief auf die Straße (siehe Abbildung 3). Die Probanden waren angehalten, beim Auftreten dieser Ereignisse möglichst rasch anzuhalten oder ihnen elegant auszuweichen. Gemessen wurden die Reaktionszeiten auf diese unerwarteten Ereignisse (zum Beispiel Reaktionszeit für das Bremsen oder das Ausweichmanöver) aber auch die Hirnaktivitäten vor, während und nach dem jeweiligen Ereignis. Hierbei zeigte sich ein interessantes Aktivierungsmuster, das möglicherweise für die Verkehrssicherheitsforschung von Interesse sein könnte. Nach längerem Fahren ergab sich wie oben bereits schon erwähnt eine Deaktivierung des dorsolateralen Präfrontalcortex. Unmittelbar nach dem Eintreten des unerwarteten Ereignisses nahm allerdings die Aktivität des dorsolateralen Präfrontalcortex sehr stark zu (siehe Abbildung 4). In dieser gefährlichen Situation übernimmt das

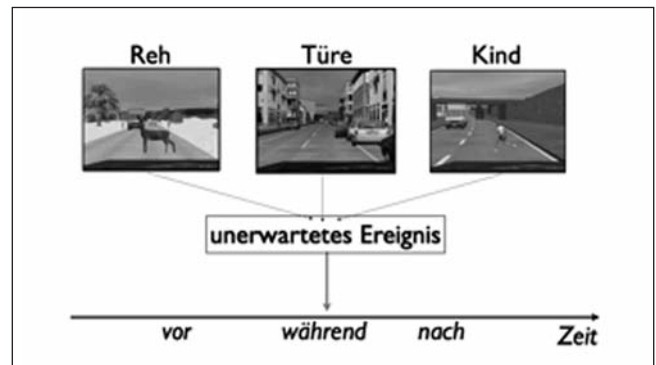


Abb. 3: Schematische Darstellung des Versuchsablaufs. Dargestellt sind die drei möglichen unerwarteten Ereignisse, welche beim simulierten Autofahren auftraten.

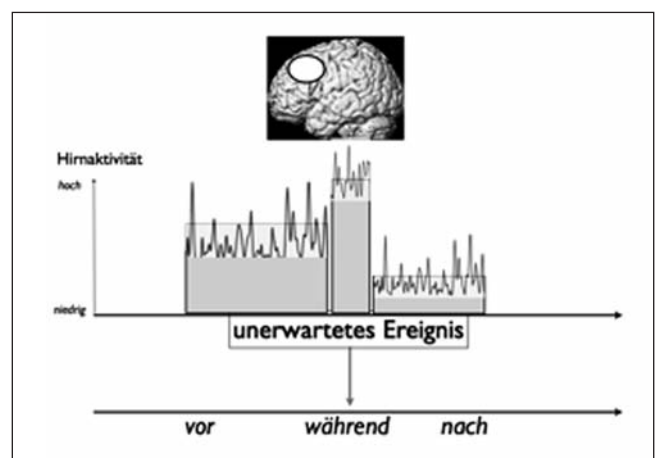


Abb. 4: Schematische Darstellung der Aktivität im DLPFC „vor“, „während“ und „nach“ den Ausweichmanövern. Dargestellt ist die Aktivität einer exemplarischen Versuchsperson. Wie bei Abbildung 2 ist hier die Stromdichte für das Alpha-Band dargestellt. Hohe Werte repräsentieren demzufolge niedrige (!) Hirnaktivität und niedrige Werte repräsentieren hohe (!) Aktivität.

absteigende System nun die Verhaltenskontrolle. Verschiedene Aktionen und psychische Funktionen müssen beim Ausweich- und Bremsmanöver miteinander synchronisiert werden. Wichtig ist auch, dass die Aufmerksamkeit auf diese Aktionen gerichtet und von anderen kognitiven Funktionen abgezogen wird. Interessant war allerdings, dass ca. 2 s nach der dramatischen Zunahme der Aktivität des dorsolateralen Präfrontalcortex eine bemerkenswert starke Aktivitätsabnahme in diesem Gebiet auftrat, welche ca. 4-6 s (bei einigen Probanden sogar 10 s) anhielt. Das bedeutet, dass nach dem Ausweichen vor einem unerwartet auftretenden Verkehrshindernis das kontrollierende absteigende System deaktiviert wird. Diese Deaktivierung ist möglicherweise der Grund dafür, dass unmittelbar nach unerwarteten und gefährlichen Ereignissen das absteigende System anfällig ist, nicht mehr angemessen auf weitere folgende unerwartete Ereignisse zu reagieren. Des Weiteren könnte diese Deaktivierung auch für die nach solchen Ereignissen häufig auftretenden starken emotionalen Reaktionen verantwortlich sein. Die Betroffenen Fahrzeuginsassen empfinden diese Situation häufig als Schrecksituation und werden von verschiedenen Gefühlen mehr oder weniger übermannt.

6 Konklusion und Zusammenfassung

Das Ziel dieses Beitrages ist das Verständnis für die Impulskontrolle beim Autofahren aus der Sicht neurowissenschaftlicher Erkenntnisse zu fördern. Die subjektive Selbstbeschreibung der Impulskontrolle ist wenig vertrauenswürdig, denn bewusste Reflektionsfähigkeit ist wahrscheinlich sehr eng mit der Impulskontrolle gekoppelt. Dies führt dazu, dass Personen mit mangelnder Reflexionsfähigkeit häufig auch über eine mangelnde Impulskontrolle verfügen. Der Grund dafür ist, dass Reflektionsfähigkeit und Impulskontrolle psychischer Funktionen zum größeren Funktionsbereich der Exekutivfunktionen zu rechnen sind, welche alle von überlappenden neuronalen Netzwerken im Frontalcortex kontrolliert werden. Vor allem der dorsolaterale Präfrontalcortex ist ein Hirngebiet, welches einerseits genetisch aber auch erfahrungsbedingt neuroanatomisch und neurophysiologisch moduliert wird. Insofern können sich die im Frontalcortex lokalisierten neuronalen Netzwerke zur Kontrolle von Exekutivfunktionen aus verschiedenen Gründen interindividuell sehr unterschiedlich entwickeln. Nichtsdestotrotz sind diese Frontalcortexfunktionen wesentlich für das Verständnis der Impulskontrolle und mit grosser Wahrscheinlichkeit auch wesentlich für das Verständnis des Fahrverhaltens. Mit den modernen neurowissenschaftlichen Methoden und dem enormen Fortschritt in der mathematischen Modellierung von Hirnaktivierungen bieten sich zunehmend neue Mög-

lichkeiten an, die für die Diagnostik und Analyse von deviantem Fahrverhalten genutzt werden könnten. Diese Methoden sind vor allem im Kontext der hier diskutierten Impulskontrolle von herausragender Bedeutung, da gerade hier subjektive Selbstbeschreibungen weniger vertrauenswürdig erscheinen. Des Weiteren bieten sich aus Sicht der Neuropsychologie neue Möglichkeiten zur Intervention an. Ähnlich wie bei der Therapie und Rehabilitation anderer Frontalcortex-Funktionen könnte man sich vorstellen, dass in Zukunft Trainingsmassnahmen eingeführt werden, in denen zum Beispiel mittels tDCS oder modernen Neurofeedbackmethoden Frontalcortexaktivitäten direkt beeinflusst werden. Vorrangig zeigen die hier dargestellten Befunde, dass eine neuropsychologisch bzw. neurowissenschaftlich orientierte verkehrspsychologische bzw. verkehrsmedizinische Forschung interessante anwendungsorientierte Befunde zu Tage fördern kann.

7 Literatur

- Bechara, A. (2005). Decision making, impulse control and loss of willpower to resist drugs: a neurocognitive perspective. *Nat Neurosci*, 8(11), 1458-1463. doi:10.1038/nn1584
- Beeli, G., Koenke, S., Gasser, K., & Jäncke, L. (2008). Brain stimulation modulates driving behavior. *Behav Brain Funct*, 4, 34. doi:10.1186/1744-9081-4-34
- Calhoun, V. D., & Pearson, G. D. (2012). A selective review of simulated driving studies: Combining naturalistic and hybrid paradigms, analysis approaches, and future directions. *Neuroimage*, 59(1), 25-35. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.06.037
- Calhoun, V. D., Pekar, J. J., McGinty, V. B., Adali, T., Watson, T. D., & Pearson, G. D. (2002). Different activation dynamics in multiple neural systems during simulated driving. *Hum Brain Mapp*, 16(3), 158-167. doi:10.1002/hbm.10032
- Godley, S. T., Triggs, T. J., & Fildes, B. N. (2004). Perceptual lane width, wide perceptual road centre markings and driving speeds. *Ergonomics*, 47(3), 237-256. doi:10.1080/00140130310001629711
- Jäncke, L., Brunner, B., & Esslen, M. (2008). Brain activation during fast driving in a driving simulator: the role of the lateral prefrontal cortex. *Neuroreport*, 19(11), 1127-1130. doi:10.1097/WNR.0b013e3283056521
- Jäncke, L., Cheetham, M., & Baumgartner, T. (2009). Virtual reality and the role of the prefrontal cortex in adults and children. *Front Neurosci*, 3(1), 52-59. doi:10.3389/neuro.01.006.2009
- Keller, M., Häne, K., Burger, G., & Jäncke, L. (2009). Selbsteinschätzung alkoholauffälliger Autofahrer – Eine Pilotstudie. *Proceedings from 5. Gemeinsame Symposium Deutsche Gesellschaft für Verkehrspsychologie e.V. (DGVP) und Verkehrsmedizin e.V. (DGVM) in Weimar, Bonn.*
- Nitsche, M. A., & Paulus, W. (2011). Transcranial direct current stimulation – update 2011. *Restor Neurol Neurosci*. doi:10.3233/RNN-2011-0618

Risk perception and risk prevention: Variations across populations and cultures

Kathryn Stewart

Introduction

Risk perception is the subjective assessment of the probability that a particular type of accident will occur and how concerned we are with the consequences. In order to assess the level of risk, we evaluate how likely a negative occurrence is as well as the seriousness of the negative outcome (Sjöberg et al., 2004). Clearly, when people make these assessments they are not completely rational and they do not use accurate information on the actual probabilities of particular outcomes. What are the determinants of risk perception? What psychological, social, and cultural factors come into play? How can risk perceptions be altered in ways to make people behave more cautiously in response to real risks in traffic? This paper will examine the literature on the psychometric determinants of risk perception, how risk perception varies in different cultures and among different populations of drivers, and how education and training can change risk perception and bring about safer driving behavior.

Situational factors: Qualities of risk that affect risk perception

We are constantly surrounded with risks and, consciously or unconsciously, we must sort through these risks and make decisions based on our assessment of their probability and seriousness. Risk perception includes two elements: How likely the negative event is, for example, a traffic crash; and how serious the consequences are likely to be.

The decisions people make with respect to risk are not based on completely rational calculations of risks, consequences, and benefits. For example, people are more willing to smoke than to live next to a nuclear power plant, even though the risks of smoking are much greater (Sjöberg et al., 2004). The lack of accurate and rational calculations of risk can lead to unsafe behavior. This tendency is particularly relevant to traffic safety.

A variety of characteristics of particular risky behaviors or negative outcomes appear to affect risk perception independently of the actual level of risk. Some of these are discussed briefly below.

Control

One of the characteristics of behavior that contribute to the perception of risk is control. Humans tolerate more

risk when they engage in voluntary behavior – that is, when they feel like they are in control (Brun, 1994). So, for example, a situation seems less risky when it is under personal control. This would explain, in part, why smoking (a voluntary behavior) would seem less risky than living near a nuclear power plant and risking a nuclear accident that would be completely out of personal control.

As a corollary to the role that control plays in perception of risk, people also tend to believe that they are more in control than they actually are. For example, they think they are more likely to win the lottery if they pick the numbers themselves. This is known as “the illusion of control” (Langer, 1975). Thus, if people see themselves as being in control (driving the car), they perceive the risk to be smaller than if they are under the control of others (being a passenger in a car) (McKenna, 1993). Adding to the potential danger of this illusion of control is the fact that most people believe themselves to be more skillful and safer drivers than average. Thus, if they are given the objective risk estimates for particular driving behaviors, they tend to view these as irrelevant to their own risk because they are above average (Finn and Bragg, 1986; Matthews and Moran, 1986).

Dread and Novelty

When researchers asked subjects to rate the level risk involved in a wide variety of activities and behaviors, two major factors explained much of the variance in perception of the risk of particular outcomes: dread and novelty (Boholm, 1998). These factors were consistent across a number of different population groups and countries. The factor “dread” was measured by asking subjects to indicate whether this was a risk that people have learned to live with and can think about reasonably calmly, or is it one that people have great dread for – on the level of a gut reaction. “Novelty” involved the degree to which a risk is unusual versus mundane. For example, in the United States, dogs, snakes, bees and pigs each kill more people than sharks (Ocean Conservancy, 2004). The combination of novelty and dread, however, tends to make people more fearful of sharks than of dogs. These factors would also help explain why smoking is viewed as less risky than nuclear accident. Smoking is mundane, and to a large extent, so is cancer and heart disease. A nuclear catastrophe is much more rare and fearful to think about. For this reason, risks in traffic may be seen as minimal because of the lack of novelty and a lack of focus on the potentially dreadful consequences of crashes.

Personal factors: Age and sex and their effects on risk perception

Perception of risk depends on the characteristics of the individuals at risk as well as the risky situation. Individual characteristics that are particularly important in predicting risk perception include age and sex. Especially when it comes to traffic safety, age is a strong determinant of risk perception. Young people have a different perception of risk than older people.

Road crashes are the single biggest killer of 15-24 year-olds in industrial countries. Crash death rates for drivers under 25 are roughly double those of older drivers in the 30 Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries. Young men are particularly at risk, with death rates of up to three times those of young women (OECD, 2006). There are a variety of reasons for this overrepresentation of young drivers in crashes, but research has shown that young drivers view risks differently than older drivers. The sex of the driver also plays a part. Young men are generally more inclined toward risk-taking, sensation-seeking, speeding and anti-social behavior than young women. They are also more likely to over-estimate their driving abilities and more susceptible to the influence of their friends (OECD, 2006). Not surprisingly, young male drivers' accidents tend to result from risky behavior (e.g., speeding). Young female drivers' accidents tend to result from inattention or mistakes (Winter and Dodou, 2010).

Young drivers also detect hazards in traffic less quickly and less reliably than older drivers. They also tend to perceive less risk as being associated with traffic hazards (Fisher and Laurie, 2002). The characteristics of crashes involving young drivers, both in the US and Europe, are all too familiar. They often occur on weekend nights, frequently when the young driver is returning from a party or other social event. They are usually single vehicle crashes involving loss of control on a curve and there are often passengers in the car (OECD, 2006).

Some particular factors relevant to young drivers risk are discussed briefly below.

Passengers

The presence of passengers is a protective factor for adult drivers. They drive more cautiously when they have passengers than when they are alone. For young drivers, however, the presence of passengers is a risk factor. This is particularly true for young male drivers (Shope and Bingham, 2008). This dangerous relationship between passengers and crashes could result from distraction but also from disinhibition of risk taking in the presence of young peers.

Speed

Speed may not be the cause of the crash, but high speeds result in more severe crashes and injuries. Young drivers are more likely to speed, indicating that they perhaps do

not perceive the excess risk resulting from driving too fast (Shope and Bingham, 2008).

Data from the U.S. indicate that speeding was a factor in a much higher proportion of fatal crashes for young drivers, especially males, than for older drivers. For fatal crashes in 2009, 39 % of male drivers and 24 % of female drivers aged 15-20 were speeding. This compares to 23 % of male drivers and 13 % of female drivers aged 35-44 (NHTSA, 2010).

Non-use of seat belts

Not using a seat belt can be an indication that the risk of a crash is not taken seriously. Seat belt use in the U.S. is lowest for vehicle occupants aged 16-24 and for males.

Other issues related to risk perception in young drivers

One finding that is particularly concerning about young drivers is that even if they have experienced a traffic crash, this does not reduce subsequent risk taking. Crash involvement may increase the perceived risk of future crashes, but young drivers do not adopt more cautious behaviors and do not reduce risk taking (Assailly 2007). Biological factors may contribute to risk perception and risky behavior among young drivers. The frontal cortex which controls impulsivity continues to mature until age 25 (Shope and Bingham, 2008).

Cultural and Social Factors in Perception of Risk

Perceptions of risk are likely to vary between different cultures and countries dependent upon a variety of factors. Theorists have suggested that perception of the risks inherent in specific situations and activities varies depending on what the news media choose to report, what people choose to discuss, what cultural norms are viewed as important, and what technical and legal opportunities existed for control and regulation of risk (Slovic et al., 1982). Studies have suggested a variety of specific cultural factors that can contribute to perception of risk and risky behavior, some of which are discussed briefly below.

Calculation of benefits versus danger

When making decisions about risky behavior, the personal and social advantages of the risk play a role. In the case of alcohol impaired driving, perceptions and social position of alcohol are important in the calculations of risk and benefit. The specific cultural role of alcohol varies from place to place. As an example, in Vietnam, drinking alcohol has been a custom for centuries that has great religious and social significance. In its newly developing economy, drinking is also seen as a measure of financial status and power. (ICAP 2011). At the same time, the widespread ownership and operation of private motor vehicles is a relatively new phenomenon and strong cultural norms about drinking and driving are not yet present. In this situation, changing people's calculation of the risks and benefits of drinking and driving may be challenging.

Attribution of causality of traffic crashes

As discussed above, perceptions of control affect risk perception and behavior. If drivers believe that they cannot change their risk of a crash through more cautious driving behavior, they are unlikely to adopt safer driving habits. For example, research carried out on causal attributions of traffic accidents in The Ivory Coast (West Africa) found that people who have fatalistic beliefs and who engage in mystical practices are more likely to take risks and neglect safety measures (Kouabenan, 1998).

Accuracy of perception of sources of risk

In order to make rational decisions about risk, drivers must have some understanding about what behaviours create risks versus enhancing safety. In Nigeria, for example, long distance commercial drivers believe that they need to “shine their eyes” i.e., be alert while on a journey. Alcohol is believed to improve alertness. Research indicates that between 60 % and 70 % of commercial road drivers in Nigeria engage in drink driving (ICAP, 2011).

How can we change risk perception?

Understanding the factors that affect perception of risk can help policy makers and enforcement agencies to encourage safer behaviors. In order to improve safety, programs and policies must help drivers to behave in ways that reduce risk. One way to do this is to change perception of risk in a safer direction. Some strategies for changing perception of risk are described below.

Increasing salience through deterrence

One effective way of changing behaviors is to enhance the salience of more proximal and easily understood risks. For example, in addition to making drivers think about the possibility of a traffic crash, enforcement and deterrence strategies put the focus on the risk of arrest, fines, and other punishments. The example of seat belt use is apt here. Seat belts are an easy way of minimizing injury and there is almost no cost to using them. But until there were laws requiring their use and enforcement of those laws, most vehicle occupants chose not to use them (Solomon 2002). The risk of being injured or killed in a crash was apparently less salient than the risk of a small fine. With respect to impaired driving, changing social norms as well as enforcement have created a risk of embarrassment and loss of status as a result of drinking and driving (Stewart and Sweedler, 2009).

Using education to change risk perception

Public awareness campaigns and educational programs have had mixed success in improving traffic safety. Understanding perception of risk in greater detail may help enhance effectiveness. One Norwegian study, for example, found that the emotional response to risk (how much people feel anxious and worried) predicts behavior in traffic more than cognitive factors (intellectual recognition

that there is risk). Following a campaign for young drivers designed to increase both the emotional and cognitive perceptions of risk, participants perceived significantly more risks from speeding and traffic hazards. They reported less risky behavior in traffic and the number of speeding related crashes among these drivers decreased significantly (Rundmo and Iversen, 2004).

Advanced driver training

Driver training programs have a poor record of improving safety. These include both basic courses for new drivers (NTSA, 2008) and advanced driver training that is designed to teach drivers how to deal with skids and other dangerous situations (Fastenmeier and Gstalter, 1999; Siegrist and Ramseier, 1992). A report based on studies in Denmark, Finland, Norway, and Sweden concluded that, “Maneuvering exercises also increase their self-confidence and may lead to underestimation of risk involved, resulting in e.g. driving at higher speed” (Katila et al. 1996).

Newer advanced driver programs have a different approach: They are designed to improve the actual skills of the driver while reducing their self imagined skills. That is, they increase perception of risk and decrease overconfidence (Washington et al., 2011).

In these courses, loss of vehicle control occurs sooner and at slower speeds than students anticipate. Drivers develop a more realistic assessment of their driving abilities. Evaluations in Austria, Finland, Luxembourg and Denmark show 5-13% reductions in crashes among young and novice drivers (Washington et al., 2011).

Summary

How people perceive risk depends on the specific characteristics of the risky situation, the characteristics of the person – especially age and sex, and the social and cultural context of the risk. Perception of risk can be changed to make people behave more safely through focusing on different aspects of risk (physical, social, economic), through emphasizing the emotional aspects of risk-taking, and through training to understand actual risks and diminish overconfidence. Through a better understanding of perception of risk and how that perception can be changed, we can create safer driving environments and safer drivers.

References

- Assailly, J.: Recent International Research on the Causes of Traffic Accidents of Young Drivers, Paper presented at the New England Transportation Institute, University of Vermont, 2007.
- Boholm, Å.: Comparative studies of risk perception: a review of twenty years of research, *Journal of Risk Research*, 1(2), 135-163, 1998.
- Brun, W.: Risk perception: Main issues, approached and findings. In G. Wright and P. Ayton (Eds.), *Subjective probability* (pp. 395-420), Chichester: John Wiley and Sons, 1994.

- Fastenmeier, W. & Gstalter, H.: Heute vorliegende Programme der Verkehrsweiterbildung für junge Fahrer. München: Diagnose & Transfer, 1999.
- Finn, B. & Bragg, B.W.E.: Perception of the risk of an accident by younger and older drivers, *Accident Analysis and Prevention*, 18, 289-298, 1986.
- Fisher, D.L., Laurie, N.E. & Glaser, R. et al.: Use of a fixed-base driving simulator to evaluate the effects of experience and PC-based risk awareness training on drivers' decisions, *Hum Factors*;44:287-302, 2002.
- ICAP (International Center for Alcohol Policies): Global Actions on Harmful Drinking, unpublished report, 2011.
- Katila, A., Keskinen, E. & Hatakka, M.: Conflicting goals of skid training, *Accident Analysis & Prevention*. Elsevier. 28 (6): 785-789, 1996.
- Kouabenan, D.R.: Beliefs and the perception of risks and accidents, *Risk Analysis*, 18(3), 243-251, 1998.
- Langer, E.: The illusion of control. *J. Pers. Soc. Psychol.*, 32, 311-328, 1975.
- Matthews, M.L. & Moran, A.R.: Age differences in male drivers perception of accident risk: the role of perceived driving abilities, *Accident Analysis and Prevention*, 18(4), 299-313, 1986.
- McKenna, F.P.: It won't happen to me: Unrealistic optimism or illusion of control? *British Journal of Psychology*, 84, 39-50, 1993.
- NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration): Seat Belt Use in 2007—Demographic Result, DOT HS 810 932, 2008.
- NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration): Teen Driver Crashes: A Report to Congress. US DOT HS 811-005. US DOT, Washington DC, 2008.
- NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration): Traffic Safety Facts: Speeding, DOT HS 811 397, 2009.
- Ocean Conservancy: Shark Conservation, Washington DC, 2004.
- Rundmo, T. & Iversen, H.: Risk perception and driving behaviour among adolescents in two Norwegian counties before and after a traffic safety campaign, *Safety Science* 42, 1-21, 2004.
- Shope, J. & Bingham, R.: Teen Driving: Motor-Vehicle Crashes and Factors That Contribute, *Am J Prev Med*;35(3S), s261-s271, 2008.
- Siegrist, St. & Ramseier, E.: Erfolgskontrolle von Fortbildungskursen für Autofahrer. Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung, bfu-Report 18, 1992.
- Sjöberg, L., Moen, B. & Rundmo, T.: Explaining risk perception: An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research, *Rotunde no. 84*, 2004.
- Slovic, P., Fischhoff, B. & Lichtenstein, S.: Facts versus fears: understanding perceived risk. In: Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. (Eds.): *Judgment and Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University, New York, pp. 463-489, 1982.
- Solomon, M.G.: Evaluation of NHTSA's Click It or Ticket Campaign, Final Report to the National Highway Traffic Safety Administration, Washington, DC, DOT HS 809 404, 2002.
- Stewart, K. & Sweedler, B.: Worldwide Trends in Impaired Driving: Past Experience and Future Progress From Fit to Drive: Proceedings of the 3rd International Traffic Expert Congress June 2008 Prague, Czech Republic Wolf-Rüdiger Nickel and Martin Kořán, Editors Kirschbaum Verlag, Bonn, Germany, 2009.
- Washington, S., Cole, R. & Herbel, S.: European Post Licensing Advanced Driver Training Programs: Why the US Should Pay Attention, Paper presented at the Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, DC, 2011.
- Winter, J. & Dodou, D.: The Driver Behaviour Questionnaire as a predictor of accidents: A meta-analysis, *Journal of Safety Research*, 41, pp. 463-470, 2010.
- Federal Highway Administration: Young Drivers and Highway Design and Operations: Findings and Recommended Research, Publication No. FHWA-RD-01-120, 2001.

Risikoerkennung im Straßenverkehr anhand von Fahrdaten – Eine Machbarkeitsuntersuchung

U. Schüppel, D. Sommer, M. Golz, J. van Calker, J. Bönninger

Zusammenfassung

Die Europäische Union hat bis zum Jahr 2020 ambitionierte Verkehrssicherheitsziele formuliert. Zielgerichtete und praktikable Maßnahmen sind unabdingbar, um sie zu realisieren. Insbesondere die bereits verfügbaren Sicherheitsfunktionen der Fahrzeuge tragen durch weitere Verbreitung dazu bei, die Sicherheit zu verbessern. Zudem bieten sie Möglichkeiten, um Maßnahmen im Handlungsfeld Mensch weiter zu entwickeln. Ein Bereich mit Handlungsbedarf ist das Risiko des Fahrens unter Alkohol. Deshalb wurde untersucht, ob durch Daten, die das elektronische Stabilitätsprogramm (ESP) verarbeitet, auch alkoholisierte Fahrer erkannt werden können. Mit 18 Probanden wurden dafür Fahrten auf einem Testgelände unter 0,0 ‰ und 1,0 ‰ Atemalkoholkonzentration durchgeführt. Ausgewertet wurden die Daten mit den Maschinellen Lernverfahren Learning Vector Quantization (LVQ) und Support Vector Machines (SVM). Der Vergleich der Ergebnisse beider Verfahren zeigt, dass insbesondere durch Gierrate, Lenkwinkelgeschwindigkeit und Querbeschleunigung alkoholisierte Fahrer mit einer Genauigkeit von 77 bis 86 % erkannt werden konnten. Eine Fahrerzustandsbewertung anhand von Fahrdaten ist somit prinzipiell möglich.

Abstract

The European Union has set ambitious road safety targets to be in place by 2020; appropriate and practicable measures will be indispensable for their implementation. In particular, vehicle safety features that are already available will contribute to improved safety through their more widespread use. They also offer opportunities to further develop measures to address the human aspect. One area where action is required is the risk of drunk driving. Hence a study was performed into whether data processed by the electronic stability program (ESP) can also be used to detect drunk drivers. To this end, 18 test subjects drove on a test track with 0.0 ‰ and 1.0 ‰ breath alcohol concentration. The data were evaluated using machine-learning algorithms: learning vector quantization (LVQ) and support vector machine (SVM). A comparison of the results of both methods showed that drunk drivers could be recognized with an accuracy of 77 to 86 %, particularly by yaw rate, lateral acceleration, and angle velocity of the steering wheel. An assessment of the driver state based on driving data is thus possible in principle.

Hintergrund

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union verfolgen das Ziel, die Lebenssituation der Menschen zu verbessern. Besondere Bedeutung kommt dabei der Verbesserung der Verkehrssicherheit zu. Deren oberstes Ziel ist es, Verkehrsoffer zu vermeiden und so die Grundrechte auf Leben, Unversehrtheit und Freizügigkeit zu verwirklichen. Deshalb hat die Europäische Kommission in ihrer Mitteilung zu den Verkehrssicherheitsleitlinien 2011-2020 konsequenterweise das Ziel formuliert, die Anzahl der Verkehrstoten in der EU bis zum Jahr 2020 um die Hälfte zu reduzieren. Diese gesamtgesellschaftliche Aufgabe kann nur dadurch bewältigt werden, dass in jedem Mitgliedstaat effektive Maßnahmen in den Handlungsfeldern Mensch, Fahrzeugtechnik und Infrastruktur ergriffen werden. Dabei sind die Humanfaktoren das entscheidende Handlungsfeld, da vor allem menschliches Fehlverhalten zu Unfällen führt [1].

Verschiedene, beispielsweise pädagogische, juristische oder soziologische Maßnahmen sind geeignet, das Verkehrsverhalten in gewünschter Weise zu beeinflussen. Diese lassen sich jedoch oft nur aufwendig und mit begrenzter Effektivität und Nachhaltigkeit umsetzen. Darüber hinaus können durch technologische Maßnahmen Systeme derart gestaltet werden, dass gewünschte Verhaltensweisen unterstützt und unerwünschte erschwert werden. Stoßen technologische Maßnahmen zwar auch in vielerlei Hinsicht an ihre Grenzen, zeichnen sie sich jedoch durch ihre Schnelligkeit, Zuverlässigkeit, Unabhängigkeit und Nachhaltigkeit aus.

Zu den technologischen Maßnahmen gehört insbesondere die Entwicklung aktiver Sicherheitsfunktionen, die nicht zuletzt durch das Aufkommen innovativer Fahrzeugkonzepte rasch weite Verbreitung finden werden [2]. Der Grundgedanke aktiver Sicherheitsfunktionen ist die Prävention von Unfällen, indem Fehlhandlungen kompensiert werden. Sicherheitsfunktionen wie beispielsweise Anti-Blockiersystem (ABS), Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP), automatische Notbremse, Spurhalte- und Spurwechselassistent oder auch der Abbiegeassistent prüfen kontinuierlich, ob in den nächsten Millisekunden und Sekunden potenzielle Gefahrensituationen entstehen. Sie warnen daraufhin oder greifen assistierend ein. In den modernen Fahrzeugen sind Sensoren, Steuergeräte und Aktuatoren miteinander vernetzt. Sie erkennen situative Be-

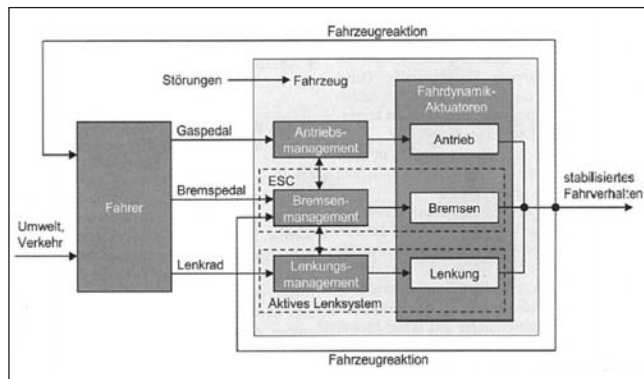


Bild 1: Schematische Darstellung des Regelkreises Fahrer-Fahrzeug-Umwelt für Systemfunktionen zur Stabilisierung des Fahrzeugs, vgl. [4]

dingungen, die zum Unfall führen können und aktivieren die relevanten Sicherheitsfunktionen.

Bild 1 stellt diesen Fahrer-Fahrzeug-Umwelt-Regelkreis dar. Er ist die Basis für die Entwicklung von fahrzeugstabilisierenden Systemfunktionen, die jede Bedienvorgabe des Fahrers über relevante Parameter erfassen und bewerten. So stabilisiert ESP ein Fahrzeug, indem durch Gas-, Bremspedalstellung, Lenkwinkel und Lenkwinkelgeschwindigkeit der Wunsch des Fahrers gemessen und mit der durch Fahrdynamik- und Geschwindigkeitssensoren ermittelten Bewegung des Fahrzeugs verglichen wird. Treten dabei Differenzen auf, die ein zuvor definiertes Ausmaß überschreiten, wird durch Abbremsen einzelner Räder die Stabilität des Fahrzeugs wieder erhöht, sodass die Fahrzeugbewegung möglichst gering von den Erwartungen des Fahrers abweicht [3]. Damit können circa 40 % aller Unfälle mit Kontrollverlust über das Fahrzeug und ihre tödlichen Folgen verhindert werden [4].

Der Gewinn an Sicherheit durch Funktionen, die sicheres Fahrverhalten unterstützen, steigt mit der Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge, die mit diesen Funktionen ausgestattet sind. Mit ESP beispielsweise waren bereits im Jahr 2008 über 80 % aller neu zugelassenen Pkw ausgestattet [5]. Die Anzahl steigt stetig, denn ESP ist seit dem 1. November 2011 verpflichtend für alle Neufahrzeuge vorgeschrieben [6].

Von entscheidender Bedeutung für eine nachhaltige Verkehrssicherheitsarbeit ist es, das erreichte Sicherheitsniveau der Neufahrzeuge über die gesamte Fahrzeuglebensdauer hinweg zu bewahren. Für diese Aufgabe ist die pe-

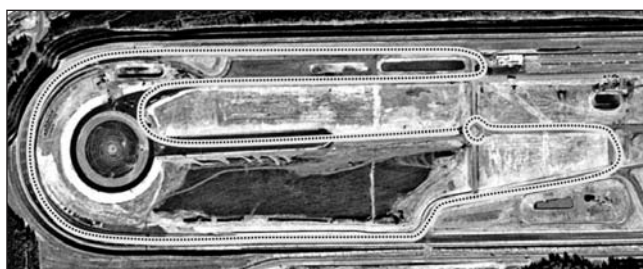


Bild 2: Teststrecke mit Kurs – Google-Maps Aufnahme

riodisch-technische Fahrzeugüberwachung (HU/PTÜ) verantwortlich [7]. Jedoch liegen inzwischen europaweit die gültigen Mindeststandards für die Fahrzeugüberwachung unter den aktuellen Möglichkeiten der Fahrzeug- und Prüftechnik, ebenso sind keine Mindestanforderungen an Prüfer und Prüforganisation definiert [8]. Zur nachhaltigen Verbesserung der Verkehrssicherheit und des Umweltschutzes sollten die bestehenden EU-Mindeststandards deshalb ausgeweitet und regelmäßig an den technischen Fortschritt angepasst werden. Die Umsetzung in den Mitgliedsstaaten sollte dann entsprechend dem Subsidiaritätsprinzip die jeweiligen individuellen Erfahrungen und Rahmenbedingungen berücksichtigen.

Die Verbesserung der Verkehrssicherheit kann durch die Verbreitung von Sicherheitsfunktionen, die sich auf einzelne Bedienvorgaben des Fahrers abstützen und dem Erhalt deren Funktion über die Lebensdauer des Fahrzeugs erreicht werden. Darüber hinaus besteht eine vielversprechende Möglichkeit in der Weiterentwicklung der Sicherheitsfunktionen in Richtung einer Adaption an den aktuellen Zustand des Fahrers wie Müdigkeit, Alkoholisierung, Drogen- bzw. Medikamenteneinfluss oder länger überdauernde Eigenschaften, wie dessen Fahrkompetenz.

Funktionen zur Erkennung von Müdigkeit werden bereits am Markt angeboten [9]. Zur Vermeidung von Fahrten unter Alkoholeinfluss wurden ebenfalls bereits Lösungen entwickelt, sogenannte Alkohol-Interlock-Systeme. Diese beruhen darauf, dass vor Antritt jeder Fahrt die Atemalkoholkonzentration gemessen wird. Liegen dabei überschwellige Werte vor, lässt sich der Motor nicht starten. Für einen manipulationssicheren Einsatz ist diese Messung während einer Fahrpause zudem zu wiederholen. Das Wirkungsfeld solcher Systeme zur Vermeidung von Fahrten unter dem Einfluss von Alkohol ist erheblich, Handlungsbedarf ist also gegeben. In der EU nehmen bis zu 3,4 % aller Pkw-Fahrer unter Einfluss von Alkohol am Straßenverkehr teil [10]. Dies führte allein in Deutschland im Jahr 2010 dazu, dass 9,4 % aller Verkehrstoten an den Folgen eines Verkehrsunfalls starben, der unter Einfluss von Alkohol verursacht wurde [11]. Zudem sind Verkehrsauffälligkeiten unter der Einwirkung von Alkohol mit 54 % der häufigste Anlassgrund für medizinisch-psychologische Untersuchungen [12].

Dennoch stellt sich die Frage, ob alternative Technologien realisierbar sind, die ohne zusätzliche Messtechnik auskommen, um Veränderungen des Fahrerzustandes zu detektieren und diese Informationen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit zugänglich machen können. Vor diesem Hintergrund wurde im vorliegenden Versuch zunächst für alkoholisierte Fahrer geprüft, ob diese allein anhand ihres Fahrverhaltens erkannt werden können. Dazu wurden ausschließlich Sensordaten verwendet, die in mit ESP ausgestatteten Fahrzeugen bereits verfügbar sind.

Versuchsdesign

Der Versuch wurde auf einem Testgelände durchgeführt. Auf einer Strecke von drei Kilometern wurde ein Kurs aus

Kreisverkehr, Kurven (geringe und weitere Radien), Geraden und Haltelinien aufgebaut (Bild 2).

Der Kurs wurde durch einen Korridor aus Absperrkegeln vorgegeben. Für die erste Runde galt der innerortstypische Maximalgeschwindigkeitsbereich von 30 bis 50 km/h. Nach dem Richtungswechsel wurde die zweite Runde im außerortstypischen Maximalgeschwindigkeitsbereich von 80 bis 100 km/h befahren. 18 Probanden nahmen am Versuch teil (Tabelle 1), darunter zwei Frauen und 16 Männer. Alle wurden instruiert, wie gewohnt zu fahren und die Geschwindigkeitsvorgaben nicht zu überschreiten. Als Messfahrzeug wurde ein Daimler W212 genutzt, in dem ein Versuchsleiter mitfuhr, der ihm Notfall hätte eingreifen können. Zusätzlich begleiteten zwei Helfer in einem Fahrzeug hinter dem Messfahrzeug den Versuch.

Der Versuchsablauf bestand aus einer Wiederholungsmessung mit einer Messwiederholung, sodass jeder Proband die Strecke in zwei Alkoholisierungsstufen befuhr. Vor Antritt der ersten Fahrt wurde die Nüchternheit der Probanden mit einem Alcotest 6510 anhand der Atemalkoholkonzentrationen (AAK) gemessen.

Nach der Baseline-Erhebung im nüchternen Zustand wurde der Alkoholisierungsgrad 1,0 ‰ AAK hergestellt. Dafür wurde ein alkoholisches Mixgetränk auf der Grundlage eines 38 %-igen Alkohols verabreicht. Die zu konsumierende Trinkmenge wurde für jeden Probanden individuell und nach Geschlechtern getrennt berechnet. Die Grundlage zur Berechnung der Alkoholmenge für normal konstituierte Frauen und Männer wurde freundlicherweise von der Untersuchungsstelle für Blutalkohol am Institut für Rechtsmedizin in Mainz zur Verfügung gestellt. Die Versuchsleiter kontrollierten die Einhaltung der zur Berechnung genutzten Werte: 10 bis 15 Minuten für die orale Alkoholaufnahme und ca. 30 Minuten Resorptionszeit. Unmittelbar vor Antritt der Fahrt wurden die AAK nochmals gemessen. Die AAK wurde je zwei Mal in kurzem zeitlichen Abstand ermittelt, nur der zweite wurde für die Auswertung genutzt (Tabelle 2).

Die Messung der Fahrdaten des Fahrzeugs übernahm ein fest installierter DD-Sensor [13]. Mit Abtastraten zwischen



Bild 3: DD-Sensor im Messfahrzeug

10 bis 100 Hz wurden folgende Fahrdaten als Zeitreihen gespeichert: Lenkradwinkel, Lenkradwinkelgeschwindigkeit, Gaspedalwinkel, Bremsvordruck, Fahrzeuggeschwindigkeit, Längs- und Querbearbeitung sowie Gierrate.

Der DD-Sensor wird zur Untersuchung der Veränderungen des Fahrzeugzustandes, wie Ausfall und Verschleiß von Bauteilen sowie der Regelung von Sicherheitsfunktionen im realen Straßenverkehr, eingesetzt. Der Rekorder ist ein kompaktes und robustes Gerät, das mit dem Kommunikationsnetzwerk (CAN) des Fahrzeugs verbunden wird (Bild 3). Die rückwirkungsfreie, unidirektionale Datenübertragung über diese Verbindung wird über einen CAN-Bus-Entkoppler sichergestellt.

Auswertung

Pro Proband lagen je zwei Fahrdatenaufzeichnungen mit einer typischen Länge von ca. 12 Minuten vor. Ziel war, die Zuverlässigkeit zu ermitteln, mit der die aufgezeichneten Fahrdaten dem jeweils zutreffenden Zustand 0,0 ‰ oder 1,0 ‰ AAK zugeordnet werden können. Da bei Humanfaktoren-Untersuchungen häufig hohe interindividuelle Streuungen der gemessenen Variablen auftreten, muss von multimodalen Verteilungsfunktionen ausgegangen werden. Die ausgewählten Methoden sind für den vorliegenden Anwendungsfall geeignet, sie sind verteilungsfrei und robust. Sie sind zudem konzeptfrei und lernen ausschließlich an den vorhandenen Daten, ohne dass Expertenwissen integriert werden muss.

Zwei Methoden des Maschinellen Lernens, die Lernende Vektorquantisierung (LVQ) [14] und die Support-Vektor-Maschine (SVM) [15], wurden dafür vergleichend herangezogen. Ein weiterer Vorteil, insbesondere bei der SVM, liegt in der relativ großen Menge der einsetzbaren Merkmale. Da im Rahmen der hier vorgestellten Untersuchungen bis zu fünf verschiedene Zeitreihen zu verarbeiten waren, aus denen jeweils zehn Merkmale extrahiert wurden, liegt ein multivariates Problem mit bis zu 50 Dimensionen vor. In Fahrsimulationsstudien [16, 17] und in Pilotstudien mit Gleichgewichtsmessungen [18] sind diese Lernverfahren bereits erfolgreich getestet worden.

Tabelle 1: Alters- und Gewichtsverteilung

N = 18	Min	Max	MW	SD
Alter	22	42	31	6
Gewicht	59	102	79	11,6

Tabelle 2: Verteilung der Atemalkoholkonzentration vor Fahrtantritt.

N = 18	Min	Max	MW	SD
Soll AAK 0,0 ‰ 2. Messung	0,00	0,00	0,00	0,00
Soll AAK 1,0 ‰ 2. Messung	0,43	1,43	0,93	0,26

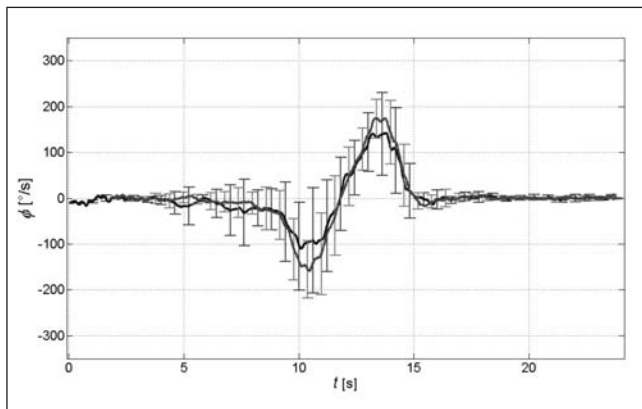


Bild 4: Verlauf der mittleren Lenkrad-Winkelgeschwindigkeit am Beispiel des Fahrmanövers Linkskurve im Zustand 0,0 % (grau) und 1,0 % AAK (schwarz)

Die Auswertung erfolgte in mehreren Schritten. Zu den drei wichtigsten zählen die Segmentierung, die Merkmalsextraktion und die Diskriminanzanalyse. Die Segmentierung grenzt die zur Verfügung stehenden Daten in interessanten Bereichen zeitlich ein. Hierfür wurden aus den kontinuierlich aufgezeichneten Zeitreihen der Fahrdaten einzelne Abschnitte ausgeschnitten, die zu einem Fahrmanöver gehörten (Tabelle 4). Beginn und Ende jedes Manövers wurden visuell anhand der Daten von Lenkradwinkel, Gas- und Bremspedalstellung entschieden. Die Manöversegmente hatten eine typische Länge von 15 Sekunden.

Im Beispiel einer Linkskurve sind im Bild 4 die gemittelten Zeitreihen der Lenkradwinkelgeschwindigkeiten aller Probanden im Zustand 0,0 % und 1,0 % AAK dargestellt. Negative Werte entstehen durch die Lenkradbewegung gegen den Uhrzeigersinn, die im Scheitelpunkt der Linkskurve in eine Drehung im Uhrzeigersinn übergeht. Die Unterschiede zwischen den nüchternen und alkoholisierten Fahrern sind im Mittelwertverlauf zu erkennen. Insbesondere die maximalen Winkelgeschwindigkeiten werden bei den alkoholisierten Fahrern nicht mehr in gleicher Höhe erreicht wie bei den nüchternen Fahrern. Eine merkliche, mittlere Verlangsamung der Lenkbewegungen ist bei den alkoholisierten Fahrern festzustellen.

Die Streubalken der Standardabweichungen zeigen sehr hohe Streuungen im Bereich des Manövers und geringere außerhalb des Manövers. Für einzelne, ungemittelte Messreihen (Bild 5) fällt es deshalb schwer, mit einfachen Kriterien zu entscheiden, ob diese Messreihe zu einem Fahrer im nüchternen oder alkoholisierten Zustand gehört.

Aus diesem Grund werden im nächsten Schritt komplexe Merkmale extrahiert. Dazu werden aus dem Frequenzbereich der Fahrmanöver-Datensegmente die spektralen Leistungsdichten (power spectral densities, PSD) berechnet. Sie quantifizieren die Signalleistung in einzelnen Frequenzintervallen und sind das am häufigsten verwendete Maß in der Spektralanalyse. Für die vorliegende Untersuchung wurde das modifizierte Periodogramm verwendet. Es bietet den Vorteil, die Schätzung nur gering zu verzerren, die im Allgemeinen jedoch hohe Varianzen aufweist.

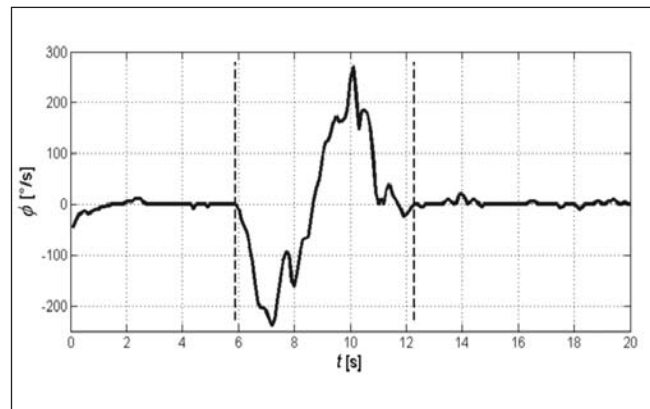


Bild 5: Zeitreihe der Lenkrad-Winkelgeschwindigkeit mit Start- und Endzeitpunkt (gestrichelte Linien) für das Fahrmanöver Linkskurve eines Fahrers mit 1,0 % AAK

Mit denen kann durch die nachfolgenden Methoden des Maschinellen Lernens gut umgegangen werden. Dies konnte in Fahrsimulationsuntersuchungen bereits gezeigt werden [17]. Für das Datenbeispiel (Bild 5) ergeben sich PSD-Werte in Abhängigkeit von der Frequenz (Bild 6, Graph). Zur weiteren Vereinfachung wurden die PSD-Werte in 0,5 Hz breite Frequenzbänder gemittelt (Bild 6, Querbalken). Diese Breite ergab sich nach einer empirischen Optimierung [17]. Im Ergebnis wurden für jede Zeitreihe zehn bandgemittelte PSD-Werte als deren Merkmale berechnet.

Die bandgemittelten PSD-Werte dienen als Eingangsdaten, anhand der die Diskriminanzfunktion berechnet wird (Training). Im Training haben Maschinelle Lernverfahren generell die Eigenschaft, sehr gut an die Eingangsdaten zu adaptieren und können mit hoher Genauigkeit trennen. Deshalb ist die anhand von Trainingsdaten ermittelte Trainingsgenauigkeit immer optimistisch verzerrt. Um eine bessere Schätzung für die wahre Genauigkeit zu erhalten, wird ein Teil der Datensätze nicht zum Trainieren, sondern ausschließlich zum späteren Testen verwendet. Dieser Schritt wird mehrfach wiederholt, wobei die Aufteilung in Trainings- und Testdaten zufällig geschieht. In der vorliegenden Untersuchung wurden bei jeder Wiederholung stets 20 % der Datensätze zum Testen verwendet. Die anhand der Testdaten erreichte Testgenauigkeit ist für reprä-

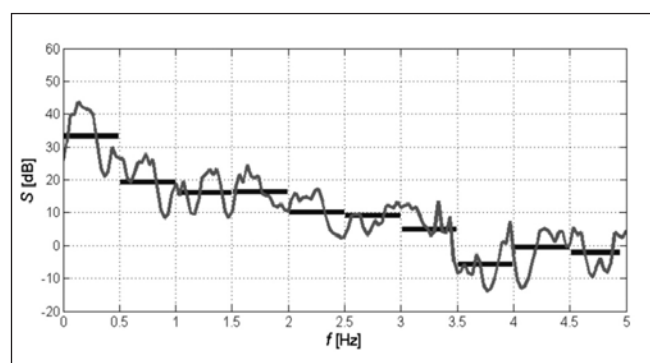


Bild 6: Spektrale Leistungsdichte (Graph) als Funktion der Frequenz einer Zeitreihe der Lenkrad-Winkelgeschwindigkeit (Bild 5). Die spektralen Leistungsdichten (PSD) wurden in zehn Frequenzbänder gemittelt (Querbalken)

sentative Stichproben eine gute Schätzung der wahren Genauigkeit [19]. Wird die berechnete Diskriminanzfunktion angewendet, treten vier Fälle auf: je zwei Fälle von korrekten und falschen Entscheidungen. Korrekte Entscheidungen liegen vor, wenn mit der Diskriminanzfunktion die Aussage 0,0 ‰ bzw. 1,0 ‰ AAK berechnet wird und der Fahrer nachweislich nüchtern bzw. alkoholisiert war. Fehler liegen vor, wenn die Aussage 0,0 ‰ bzw. 1,0 ‰ berechnet wird, der Fahrer jedoch nachweislich nicht-nüchtern bzw. nicht-alkoholisiert war. Die Anzahl der korrekten Entscheidungen zur Anzahl aller Entscheidungen ergibt die Genauigkeit, die in den Ergebnistabellen (s. u.) in Prozent angegeben wird.

Ergebnisse

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie ging es vorerst darum zu ermitteln, wie gut die aufgezeichneten Fahrdaten geeignet sind, um auf den Fahrerzustand 0,0 ‰ bzw. 1,0 ‰ AAK zu schließen. Deshalb wurde innerhalb jedes Manövers die Trainings- und Testgenauigkeit unter Verwendung der unterschiedlichen Zeitreihen (Fahrdaten) berechnet. In Tabelle 3 sind die Ergebnisse am Beispiel des Fahrmanövers Rechtskurve dargestellt. Eine Genauigkeit von 50 % entspricht einer rein zufälligen Entscheidung, während eine Genauigkeit von 90 % und mehr als sehr gut bewertet werden sollten [19].

Für den Vergleich zwischen den Fahrmanövern wurden für jedes Manöver der Mittelwert und die Standardabweichung der Testgenauigkeit berechnet (Tabelle 4). Zum Einsatz kamen hierfür die insgesamt 30 Merkmale der Zeitreihen Lenkradwinkelgeschwindigkeit, Gierrate und Querbesehleunigung. Kombinationen anderer Zeitreihen wurden ebenfalls getestet, ohne wesentliche Verbesserung.

Standardabweichungen, die in der gleichen Größenordnung liegen, ist diese Verbesserung aber nicht als relevant einzuschätzen.

Diskussion

Die Ergebnisse (Tabelle 3) zeigen, dass die Lernverfahren mit mehr als 98 % sehr genau an die Ausprägungen der Trainingsdaten adaptieren. Ein anderes Bild präsentieren die Testdaten, die nicht zum Lernen verwendet wurden. Sie sind gleichbedeutend mit zukünftig erst zu erfassenden Daten, wenn gleiche Aufzeichnungen unter ähnlichen Bedingungen wiederholt werden würden. Die Testgenauigkeiten belegen, dass einzelne Zeitreihen (Z1, Z2, Z5) gut geeignet sind, um mit ihnen allein den Fahrerzustand zu bewerten. Die Standardabweichungen zwischen fünf und acht Prozent zeigen, dass die Genauigkeitsschätzungen im vertretbaren Rahmen streuen.

Bei der Analyse der einzelnen Fahrmanöver wurde deutlich, dass, bis auf die Kreisverkehrsfahrt, alle anderen Manöver geeignet erscheinen. Die Kurvenfahrten, das Anhalten und sogar die Geradeausfahrt, die unter den Fahrmanövern die kleinsten Anforderungen an den Fahrer stellt, lassen sich verwenden. Weshalb der Kreisverkehr herausfällt, lässt sich ohne Weiteres nicht beantworten. Einfahrt, Durchfahrt und Ausfahrt stellen immerhin eine Kombination der Manöver Rechts- und Linkskurve dar. Weitere Untersuchungen müssen klären, warum dieses Fahrmanöver sich weniger eignet.

Der Vergleich von zwei verschiedenen, Maschinellen Lernverfahren, einem schnell lernenden neuronalen Netz (LVQ) und einer aufwendiger lernenden Methode (SVM) erbrachte keine größeren Unterschiede.

Zeitreihe	Trainingsgenauigkeit [%]	Testgenauigkeit [%]
Z1 - Lenkradwinkelgeschwindigkeit	98,2 ± 1,1	76,6 ± 5,6
Z2 - Gierrate	98,9 ± 1,1	86,3 ± 4,7
Z3 - Gaspedalwinkel	99,9 ± 0,8	52,3 ± 7,5
Z4 - Längsbeschleunigung	99,7 ± 1,0	52,6 ± 7,7
Z5 - Querbesehleunigung	99,5 ± 1,0	57,1 ± 7,5
Z6 - Bremspedalwinkel	98,4 ± 1,2	54,0 ± 7,2
Z7 - Geschwindigkeit	99,9 ± 0,8	54,3 ± 8,4

Tabelle 3:
Ergebnisse der Diskriminanzanalyse für verschiedene Zeitreihen des Fahrmanövers Rechtskurve

Fahrmanöver	Testgenauigkeit [%] LVQ	Testgenauigkeit [%] SVM
M1 - Rechtskurve	73,5 ± 6,0	77,2 ± 4,6
M2 - Linkskurve	79,4 ± 5,4	83,9 ± 3,9
M3 - Enge Rechtskurve	78,1 ± 4,9	83,5 ± 4,1
M4 - Enge Linkskurve	80,1 ± 5,7	82,7 ± 3,8
M5 - Kreisverkehr	70,6 ± 4,7	71,3 ± 3,7
M6 - Anhalten	83,6 ± 5,2	85,6 ± 4,3
M7 - Geradeausfahrt	80,6 ± 5,4	83,1 ± 3,9

Tabelle 4:
Ergebnisse der Diskriminanzanalyse für verschiedene Fahrmanöver

Die entscheidende Aussage dieser Machbarkeitsstudie ist, dass sich der Fahrerzustand aus der Gierrate oder der Lenkradwinkelgeschwindigkeit gut ermitteln ließ. Das beste Ergebnis lag bei etwa 86 %. Festzustellen ist, dass in acht von zehn Fällen die Erkennung von Fahrten unter Alkohol allein durch Auswertung der im Fahrzeug vorhandenen, objektiven Daten prinzipiell möglich ist.

Ausblick

Die ermittelten Versuchsergebnisse sind sehr gut dazu geeignet, auf dieser Basis aufzubauen. Für eine spätere praktische Anwendung ist es zwingend erforderlich, allgemeingültige Prüfalgorithmen an einem ausreichend großen Fahrerkollektiv zu normieren. Um die verschiedenen Einflüsse auf die Fahrleistung, wie Alkohol, Müdigkeit, Medikamente oder Drogen trennen zu können, ist es von Interesse, wie spezifisch die anhand von Fahrdaten gewonnenen Prüfalgorithmen sein können. Die vorgestellten Methoden können dazu dienen, selbst während des Fahrens Auffälligkeiten auch in hoch komplexen Zeitreihendaten zu ermitteln. Sie werden durch die heute bereits in Fahrzeugen enthaltenen Sicherheitsfunktionen, wie ESP erhoben. Gleichzeitig verbessert sich die technische Grundlage zur Ermittlung von Fahrdaten, auf der diese Untersuchungen aufbauen können. Sicherheitsfunktionen wie automatische Notbremse, Spurhalte- und Spurwechselassistent oder auch der Abbiegeassistent werden wegen ihres hohen nachgewiesenen Sicherheitspotenzials [20] in den nächsten Jahren in immer mehr Fahrzeugen zu finden sein. Damit einher geht die Komplexität der Fahrzeugprüfung. Durch die hier vorgestellten Methoden ist es prinzipiell möglich, auch diese Komplexität handhabbar zu halten. Zudem können durch eine engere Verknüpfung der Handlungsfelder Mensch und Fahrzeugtechnik, weitere Potenziale zur Vermeidung von Unfällen bzw. Minderung von Unfällen erschlossen werden, indem aus den gegebenen Möglichkeiten effektive, verkehrssicherheitsrelevante Maßnahmen entwickelt und evaluiert werden.

Literatur

[1] Statistisches Bundesamt. (2011). Verkehrsunfälle 2010. Fachserie 8, Reihe 7. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt Deutschland.

[2] Bönninger, J. (2011). Mehr Verkehrssicherheit in Deutschland 2011-2020. Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung im Bundestagsausschuss Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Berlin: Ausschussdrucksache 17(15)293-F, vom 09.11.2011.

[3] Raste, Th. (2009). Fahrerassistenz auf Stabilisierungsebene. In: Winner, H., Hakuli, St., Wolf, G. (Hrsg). Handbuch Fahrerassistenzsysteme. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.

[4] Knoll, P. M., Langwieder, K. (2006). Der Sicherheitseffekt von ESP in Realunfällen – Überlegungen zum volkswirtschaftlichen Nutzen von prädiktiven Fahrerassistenzsystemen. Tagung aktive Sicherheit, TU München.

[5] FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH. (2010) Fahrzeugsicherheit im Pkw-Verkehr. In BMVBS Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung. Bericht über Maßnahmen auf dem Gebiet der Unfallverhütung im Straßenverkehr 2008 und 2009. Berlin: Drucksache 17/2905, vom 07. 09. 2010.

[6] Europäische Kommission. (2010). Verordnung 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit. Brüssel: EUR-Lex.

[7] DEKRA Automobil GmbH. (2008). Verkehrssicherheitsreport. Stuttgart: DEKRA e. V.

[8] Europäische Kommission. (2010). Richtlinie 2010/48/EU der Kommission vom 5. Juli 2010 zur Anpassung der Richtlinie 2009/40/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die technische Überwachung der Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhängern an den technischen Fortschritt. Brüssel: EUR-Lex.

[9] Breurer, J. (2010). Fahrerassistenzsysteme – Möglichkeiten und Grenzen. 6. Gemeinsames Symposium DGVM DGVP, Tübingen.

[10] Houwing, S., Hagenzieker, M., Mathijssen, R., Bernhoft, I. M., Hels, T., Janstrup, K., van der Linden, T., Legrand, S.-A., Verstraete, A. (2011). Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in drivers in general traffic. DRUID – Driving under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines. Bergisch Gladbach: Bundesanstalt für Straßenwesen.

[11] Statistisches Bundesamt. (2011). Alkoholunfälle im Straßenverkehr 2010. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt Deutschland.

[12] Bundesanstalt für Straßenwesen. (2011). Begutachtungszahlen bei MPU sinken wieder. Pressemeldung Nr: 14/2011 vom 02.08.2011.

[13] Bönninger, J., Böhm, L., Schüppel, U. (2011). Development of PTI for Checking Electronic Vehicle Safety Systems. 20th Aachen Colloquium Automobile and Engine Technology, 1, p. 1571-1583.

[14] Kohonen, T., Barna, G., Chrisley, R. (1988). Statistical Pattern Recognition with Neural Networks – Benchmarking Studies. Proc. 2nd Int IEEE Conf Neural Networks, 1, p. 61-68.

[15] Cortes, C., Vapnik, V. N. (1995). Support-Vector Networks. Machine Learning, 20, 3, p. 273-297.

[16] Lee, J. D., Fiorentino, D., Reyes, M. L., Brown, T. L., Ahmad, O., Fell, J., Ward, N., Dufour, R. (2010). Assessing the Feasibility of Vehicle-Based Sensors to Detect Alcohol Impairment. Washington: National Highway Traffic Safety Administration.

[17] Golz, M., Sommer, D., Chen, M., Trutschel, U., Mandic, D.-M. (2007). Feature Fusion for the Detection of Microsleep Events. Journal of VLSI Signal Processing, 49, p. 329-342.

[18] Sommer, D., Golz, M., Walther, L. E., Fey, A., Storch, H., Eurich, C. (2005). Discrimination of Dizziness and Detection of Alcohol Consumption by Posturography. HNO-Informationen, 84, p. 140-141.

[19] Bishop, C. M. (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. New York: Springer.

[20] Hummel, Th., Kühn, M., Bende, J., Lang A. (2011). Fahrerassistenzsysteme – Ermittlung des Sicherheitspotenzials auf Basis des Schadensgeschehens der Deutschen Versicherer. Berlin: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.

Motivational intervention keyed to interlock use reducing rate of positive BAC tests – Structure, Program Content, and Clinical Foundation

David S. Timken, Anjali Nandi, Paul Marques

Introduction

This brief paper includes the following sections: Background and Development; a Program Description including the fact that Interlock Enhancement Counseling (IEC) is a manualized approach, specifics on individual as well as group sessions, length and intensity of the program, how IEC may function as a stand-alone program or as a component of a comprehensive DWI treatment program, how it can be used in open or closed group format, and admission and discharge criteria. Clinical foundations, including information on Brief Intervention (BI), Motivational Interviewing (MI), Cognitive-Behavioral Treatment (CBT), and Harm Reduction (HR) are explained. Provider qualifications and training protocol for providers are also covered. The paper concludes with a summary. References are followed by an appendix that displays the monthly Interlock Performance Record maintained by each DWI offender enrolled in the program.

Background and Development

IEC is based on earlier work in the area performed in both Canada and the United States (Marques, Tippetts, Voas, Danseco & Beirness, 2000; Marques, Voas & Hodgins, 1998; Timken & Marques, 2001a; Timken & Marques, 2001b). These efforts were based on a composite approach of motivational enhancement, pragmatic counseling and anticipatory planning for life after the interlock. The Texas protocol by Timken and Marques in 2001 manualized the approach, utilized group as well as individual sessions, established structured sessions and had a training protocol with a quality assurance component. Relative to a contrast group, program participants had significantly fewer elevated interlock BAC tests that resulted in fewer failed starts, showed significant changes in the amount of alcohol consumed, a decrease in drinking consequences and higher degrees of personal satisfaction. However, an insufficient sample size precluded the researchers from making any conclusive statements regarding program impact upon actual recidivism (Marques, et al, 2007). Other studies indicate that BAC tests from the interlock are a good predictor for impaired driving (Marques, et al, 1999; Marques, Voas & Tippetts, 2003b; Mar-

ques, Voas, Roth, Tippetts, 2010). The results of the Texas study do indicate findings that are in a direction consistent with the idea that an interlock program linked to an evidence-based combination of CBT and MI could reduce the risk of post-interlock recidivism.

Based on the above, the authors developed IEC with funding from the Colorado Department of Human Services, Division of Behavioral Health. These funds were derived from monies paid by DWI offenders in Colorado who qualify as Persistent Drunk Drivers, i.e., high BAC levels or repeat DWI offenses. Additional financial support was provided by two private agencies with whom two of the authors – Dr. Timken and Ms. Nandi are affiliated, The Center for Impaired Driving Research and Evaluation, and the Center for Change.

The protocols developed for the Texas study (Timken & Marques, 2001b) were significantly modified. In the intervening years, much was learned and an evolution of both MI and CBT occurred. These processes led to a product that looks considerably different than the original. The latest components and aspects of both MI and CBT were incorporated with the result being an approach that combines the latest thinking in the area with a pragmatic approach. The result is a program that may be used as a stand-alone intervention or as part of a comprehensive DWI treatment program.

IEC Program Description

The program is manualized in order to assist in assuring that all topics, exercises and worksheets are being presented in a consistent fashion as well as helping providers demonstrate fidelity to the model. There are two manuals – a Provider's Guide and a Participant's Workbook.

The IEC protocol has both individual and group sessions. The total length of the program is 10 hours conducted over a five month period. There are four individual sessions 30 minutes in length. These are conducted once monthly for three months with the fourth and final session being conducted in month five. There are also four, two-hour group sessions. They are conducted once

monthly for four months. The diagram below demonstrates this schedule.

Sample Program Schedule				
Month 1	Month 2	Month 3	Month 4	Month 5
I	I	I		I
G	G	G	G	

I = Individual Session

G = Group Session

The session topics for both individual and group sessions are: 1) Being Successful on the Interlock; 2) Learning and Change; 3) Managing High Risk Situations and 4) Maintaining Success While Off the Interlock. Exercises and worksheets done both in and out of session are tied directly to the topics.

IEC is designed to be used in either a “closed” or “open” format regarding groups. Case volume will dictate which is practical but closed groups are preferable due to the consistency and continuity they provide and the ease of assisting in the development of group cohesiveness via the therapeutic process. The maximum number of group members should never exceed 12 with the minimum being five.

Prior to initiating the IEC program, an individual intake session is completed. During this time, the DWI client is provided orientation to IEC, rules are explored, a schedule established (if the individual meets admission criteria), releases of information required by law and rules are obtained and a differential assessment performed if needed.

A differential assessment would need to be done if there is no record of one being performed within the past six months. The assessment must not only address substance use issues but also mental health and cognitive functioning. The process must involve the gathering of comprehensive background data, the administration of a reliable and valid differential assessment instrument that meets professional and legal standards and an in-depth MI based interview. This process will assist in determining whether IEC can be used as a stand-alone program or needs to be an integral part of a long-term comprehensive DWI treatment program.

Generic admission criteria are as follows: 1) all legal and jurisdictional requirements must be met (requirements vary depending on jurisdiction); 2) agree to have the differential assessment performed if required; 3) sign the required releases of information, consent to treat and any other required forms; 4) provide proof that the interlock(s) has been installed; and, 5) agree to follow all program rules including completion of written exercises in the IEC Participants Workbook.

The client populations that may be served by the IEC program include mandated clients from the courts and/or driver licensing agencies and voluntary clients, including underage as well as adult drivers.

Clients, to be successfully discharged from IEC must have: 1) completed all 10 hours of the program – the four 30-minute individual sessions and the four two-hour group sessions; 2) completed all worksheets in the IEC workbook; 3) had no further DWI arrests while in IEC; 4) had no further driver license restraint actions related to interlock use; 5) demonstrated no failed starts including failed rolling retests for a lengthy period (this will vary among jurisdictions, but there needs to be a minimum of 90 days); and no evidence of tampering or circumvention.

Clinical Foundations

Brief Interventions (BI) Component

IEC is a brief treatment that uses MI, CBT and HR approaches. The efficacy of short term approaches in terms of contact hours conducted over a shorter period of time has been borne out in numerous studies including clinical trials (Project Match Research Group, 1997; Bien, Miller & Tonigan, 1993; Dunn & Reis, 1997; Fleming, Barry, Manwell, Johnson & London, 1997; Hester & Miller, 1995).

Miller and Rollnick (1991) described a set of conditions that are consistently found among effective brief interventions. These strategies may be explained with the **FRAMES** acronym. **Feedback**, if solicited, is given to the individual about personal and public risk and/or impairment. **Responsibility** for change belongs to the client. **Advice** about change is provided by the counselor. **Menu** of alternatives or options is offered to the client. **Empathic** style is consistently used by the counselor. **Self-efficacy** or optimistic empowerment is engendered in the client.

Motivational Interviewing/Enhancement (MI) Component

Motivational enhancement treatment is a directive, client centered approach that attempts to reduce ambivalence and increase readiness to change. Motivational statements, supportive feedback and reducing resistance are key components. MI is a style of guiding clients that elicits and strengthens intrinsic motivation to change. Judgmental, sarcastic and punitive interactions are positively correlated with defensiveness, non-compliance and treatment failure (Miller & Rollnick, 1991, 2002).

MI, as do most effective briefer treatment approaches utilizes FRAMES but is more than the acronym conveys. Saying the two are synonymous is incorrect and misleading. MI is more than techniques. It is a philosophical approach to working and being with clients. MI has a spirit that actively elicits motivation by being collaborative, evocative and conveying respect for the clients' autonomy. MI emphasizes the strategic reinforcement of change language from the client.

Fundamental skills used in MI are open questions, affirmations, reflections and summarizations. The counselor also listens for, and selectively responds to, change talk from the client in terms of the client's desire, ability, reasons and need to change along with making a commitment and ta-

king steps. The counselor uses the elicit-provide-elicít format to provide information and feedback. In response to change talk, the counselor also uses elaborating questions, affirmations and reflections (Miller and Rollnick, 2002).

Cognitive-Behavioral (CBT) Component

Cognitive-behavioral treatments are based on the theory that most voluntary behaviors are learned and therefore can be changed. CBT focuses on the identification of maladaptive behavior patterns related to alcohol and other drug use and the training and implementation of strategies to effectively deal with them.

IEC uses both FRAMES and MI in the application of CBT. The social learning model of Bandura (1977) along with the work of Marlatt and Gordon (1985), Ingersoll, Wagner and Gharib (2000), Carroll (1998), Nandi (2009), Wanberg, Milkman and Timken (2000, 2009) were utilized in the CBT application to IEC.

Cognitive processes such as perception, attention, memory and expectancies influence the development and regulation of behavior. Social interactions are of import because interpersonal experiences and observations are often potent and affect cognition in both rational and irrational ways. Changing problem behaviors means intervening at a number of places in the development and maintenance of these behaviors. CBT methods include assessing individual factors that facilitated the development and maintenance of these behaviors, assessing change impact and exploring cognitions and their role in changing problem behaviors, and maintaining pro-social behaviors. The motivational component focuses on **why** clients may change behavior, whereas, CBT focuses on how they might do it. The crux of CBT is understanding that it is not the event per se, but interpretation of the event that leads to action. IEC uses a number of exercises – written and verbal – to help clients with ignition interlocks to gain this understanding. These exercises focus on alcohol use behavior and the ignition interlock. Post interlock behavior and behavior while on the device are both addressed.

In using the combination approach, it is important to facilitate the process of change. Understanding where the client is in terms of thinking about change, the necessary counselor skills to facilitate change and what the client may do to at least get closer to behavioral change are all part of the process. IEC borrows the three stage concept from Wanberg and Milkman (1998, 2009), Prochaska, DiClemente and Norcross's Transtheoretical Model (1992) and Miller and Rollnick's phases of MI (1991, 1992). The stages used in IEC are: Problem recognition, Impact exploration, Decision to Change, Act of Change and Evaluation of Change. Each stage has both client and counselor tasks.

Harm Reduction (HR) Component

Either harm reduction or abstinence may be a goal of IEC. HR recognizes that abstinence may be an ideal outcome but accepts alternatives that reduce harm and is based on

compassionate pragmatism as opposed to moralistic idealism (Marlatt, 1998). The decision must be assessment driven and involve client participation in the decision making process. Legal mandates have to figure in on the process. Harm reduction is a public health approach and an alternative to moralistic models and disease-focused models. While abstinence is a possible outcome, it provides alternatives that reduce harm even if drinking continues. The central goal of the IEC program is to prevent further episodes of drinking and driving after the interlock has been removed. While separating drinking and driving behavior is a goal that clients easily get behind, goals around changing drinking habits are more difficult to establish. Goals could range from complete abstinence to no change in drinking. In some cases, especially with clients involved in their first DWI, "controlled" or "social" drinking may be considered a positive outcome if it leads to a reduction in drinking and driving. This doesn't mean that we should encourage clients to have moderation as a treatment goal, but rather help the client set the agenda, developing discrepancy as needed.

Providing information about abstinence or moderation, as well as discussing their benefits and consequences with clients is a helpful process that can help develop discrepancy if the ambivalence is being articulated by the client. Our job as counselors is to facilitate the discussion. Mutual agenda-setting can also generate a discussion of other elements important to the clients, such as improving housing conditions, reducing family conflict, and employment or promotion. Focusing on these broader goals promotes increased motivation for the client to either abstain or moderate alcohol use.

Provider Skills and Qualifications

Persons who wish to provide IEC must meet all jurisdictional standards for providing DWI treatment services. They should have either a clinical Masters degree or higher and/or other DWI treatment licensing credentials. Training and experience in both cognitive behavioral treatment and motivational interviewing is mandatory as is successful completion of training in IEC by the authors or designees. At a minimum, an IEC provider will be knowledgeable in differential assessment, understand interlocks including interpreting reports, have group and individual counseling skills, and be able to integrate correctional and therapeutic approaches.

Summary

Interlock Enhancement Counseling (IEC) is a brief intervention that combines motivational interviewing, cognitive behavioral treatment and harm reduction. It is conducted in both individual and either open or closed group formats in monthly sessions providing 10 hours of treatment over a five month period. The evidence based program is designed to be presented by professionals trained in the approach who have demonstrated proficiency in the therapeutic components, and may be a stand-alone intervention or component of a comprehensive DWI treatment program.

APPENDIX

Monthly Interlock Report

INTERLOCK PERFORMANCE RECORD

Name: _____ Month: _____ Year: _____

Accurately maintain this record to help you make decisions for preventing further problems with driving. Answer the first two questions by circling YES or NO responses. Enter the # of times these unsuccessful starts happened and at what times these occurred in columns C and D. Write in the reasons for any failed attempts in Column E. Total each column at the bottom at the end of the month. Your counselor will review the chart with you.

	A	B	C	D	E
Date	Did you drive or attempt to drive today? Please circle	Were there any attempts, starts or rolling retests where the first blow was not successful?	If so, how many times?	If so, what time(s) did they occur?	If you had any failed attempts, what was/were the reason(s)?
1	YES NO	YES NO			
2	YES NO	YES NO			
3	YES NO	YES NO			
4	YES NO	YES NO			
5	YES NO	YES NO			
6	YES NO	YES NO			
7	YES NO	YES NO			
8	YES NO	YES NO			
9	YES NO	YES NO			
10	YES NO	YES NO			
11	YES NO	YES NO			
12	YES NO	YES NO			
13	YES NO	YES NO			
14	YES NO	YES NO			
15	YES NO	YES NO			
16	YES NO	YES NO			
17	YES NO	YES NO			
18	YES NO	YES NO			
19	YES NO	YES NO			
20	YES NO	YES NO			
21	YES NO	YES NO			
22	YES NO	YES NO			
23	YES NO	YES NO			
24	YES NO	YES NO			
25	YES NO	YES NO			
26	YES NO	YES NO			
27	YES NO	YES NO			
28	YES NO	YES NO			
29	YES NO	YES NO			
30	YES NO	YES NO			
31	YES NO	YES NO			

TOTAL # of "YES" in Column A _____ TOTAL # of "YES" in Column B _____

Ending mileage _____ Beginning mileage _____ Total mileage for this month _____

What are your thoughts about your interlock performance this month? _____

References

- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. New York: General Learning Press.
- Bien, T.H., Miller, W.R., & Tonigan, J.S. (1993). Brief interventions for alcohol problems: A review. *Addiction*, 88:315-336
- Carroll, K. (1998). *Therapy manuals for drug addiction. Manual 1, Cognitive-behavioral approach: treating cocaine addiction*. Rockville, MD: U.S. Dept. of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Institute on Drug Abuse.
- Dunn, C.W. & Ries, R. (1997). Linking substance abuse services with general medical care: integrated, brief interventions with hospitalized patients. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse* 23(1-13) (PMID: 9048144).
- Fleming, M.F., Barry, K.L., Manwell, L.B., Johnson, K. & London, R. (1997). A randomized controlled trial in community-based primary care practices. *Journal of the American Medical Association*, 277, 1039-1045.
- Hester, R.K. & Miller, W.R. (1995). *Handbook of Alcoholism Treatment Approaches*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall
- Ingersol, K., Wagner, C., & Gharib, S. (2000). *Motivational groups for community substance abuse programs*. Richmond, VA: Mid-Atlantic Addiction Technology Transfer Center.
- Marlatt, G.A.(Ed.) (1998). *Harm Reduction: Pragmatic strategies for managing high-risk behaviors*. New York, Guilford Press.
- Marlatt, G. A. & Gordon, J.R. (Ed.). (1985). *Relapse Prevention: Maintenance strategies in the treatment of addictive behaviors*. New York: Guilford Press.
- Marques, P.R., Tippetts, A.S., Voas, R.B., Danseco, E.R. & Beirness, D.R. (2000). Support services provided during interlock usage and post-interlock repeat DUI: Outcomes and processes – Alcohol Ignition Interlock Device Section, In H. Laurell & F. Schlyter (Eds.), *Alcohol, Drugs and Traffic Safety – T 2000: Proceedings of the 15th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety*, May 22-26, 2000 (Vol 4 pp. 1127-1132). Stockholm, Sweden: ICADTS.
- Marques, P. R., Voas, R. B., & Hodgins, D. (1998). Vehicle interlock programs: Protecting the community against the drunk driver. *Journal of Prevention & Intervention in the Community*, 17(1), 31-44.
- Marques, P. R., Voas, R. B., Roth, R., & Tippetts, A. S. (2010, in press). *Evaluation of the New Mexico Ignition Interlock Program*. Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration.
- Marques, P. R., Voas, R. B., & Tippetts, A. S. (2003). Behavioral measures of drinking: Patterns in the interlock record. *Addiction*, 98(Suppl 2), 13-19.
- Marques, P., Voas, R., Tippetts, S., Blackman, K., Timken, D., & Field, C. (2007). *Motivational Intervention Keyed to Interlock Use Reduces the Rate of Positive BAC Tests*. In B. K. Logan, D. S. Isenschmid, J. M. Walsh, D. Beirness, & J. Morland (Eds.), *Proceedings of the T2007 Joint International Meeting of TIAFT/ICADTS/IIS*, August 26-30. Seattle, WA: ICADTS. (Available online: <http://www.icadts2007.org/print/iis23motivational.pdf>).
- Miller, W. R. & Rollnick, S. (1991). *Motivational Interviewing: Preparing people to change addictive behavior*. New York, Guilford Press.
- Miller, W. R. & Rollnick, S. (2002). *Motivational Interviewing: Preparing people to change addictive behavior* (2nd Ed.). New York, Guilford Press.
- Nandi, A. (2009). *Cognitive-behavioral Map*. Boulder, CO: Center for Change.
- Project MATCH Research Group. (1997). Matching alcoholism treatments to client heterogeneity: Project MATCH posttreatment drinking outcomes. *Journal of Studies on Alcohol* 58(1):7-29.
- Timken, D., & Marques, P. R. (2001a). *Support for Interlock Planning (SIP): Participants Workbook*. Pacific Institute for Research and Evaluation. Accessed April 20, 2009, from the World Wide Web: www.pire.org/sip/sipmanuals.htm.
- Timken, D., & Marques, P. R. (2001b). *Support for Interlock Planning (SIP): Providers Manual*. Pacific Institute for Research and Evaluation. Accessed April 20, 2009, from the World Wide Web: www.pire.org/sip/sipmanuals.htm.
- Wanberg, K. W., Milkman, H. B., & Timken, D. (2001, 2009). *Driving with care: Education and treatment of the impaired driving offender- Strategies for responsible living and change*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Das diagnostische Interview zur Beurteilung des Risikopotenzials im Straßenverkehr

Thomas Wagner

1 Einleitung

Geeignet zum Führen von Kraftfahrzeugen im Straßenverkehr ist gemäß § 2 Abs. 4 StVG, wer die körperlichen und geistigen Anforderungen zum sicheren Führen von Kraftfahrzeugen erfüllt und nicht erheblich oder wiederholt gegen verkehrsrechtliche Bestimmungen verstoßen hat. Falls von einem Kraftfahrer durch dessen Fehlverhalten eine Gefahr ausgeht, kann zur Abklärung verwaltungsbehördlicher Eignungszweifel von ihm eine medizinisch-psychologische Untersuchung (MPU) verlangt werden. Dies gilt in Umsetzung der staatlichen Schutzpflichten, die den Mitgliedern der Verkehrsgemeinschaft körperliche Unversehrtheit und Schutz vor Risikoträgern gewährleisten sollen. Immerhin mussten sich 2010 wieder 101.596 Kraftfahrer einer solchen Eignungsuntersuchung unterziehen, davon stellen die Gruppe der „Verkehrsauffälligen ohne Alkohol“ mit 15% (13.461) die drittstärkste Anlassgruppe dar (Jahresstatistik der Bundesanstalt für Straßenwesen, Pressebericht vom Juli 2011). Ein wesentlicher Bestandteil der MPU ist das diagnostische Interview – auch bekannt als Exploration oder psychologisches Untersuchungsgespräch. Das Ziel dieses Beitrags besteht darin, die methodisch-diagnostischen Grundlagen dieser speziellen Befragungstechnik, vor dem Hintergrund rechtlicher Rahmenbedingungen und entsprechender Qualitätsanforderungen in der Fahreignungsbegutachtung, am Beispiel von so genannten Punktetätern zu skizzieren (vgl. zum Themenkreis auch die Überblicksarbeiten von Bukasa & Utzermann, 2008, Wagner & Kranich, 2011, Kiegeland, 2011).

2 Begriffsbestimmung und Charakteristik

Das diagnostische Interview ist zunächst ein Gespräch zwischen zwei Personen und somit eine Sonderform der verbalen Kommunikation. Lediglich die Gesprächseröffnung trägt Züge einer unspezifischen Konversation, denn der Psychologische Sachverständige entwickelt das Interview nach einer „Kennlern- und warming-up-Phase“ zielgerichtet zu einem sachorientierten Dialog, mit dem Ziel, die behördliche Fragestellung zu beantworten.

Wagner & Kranich (2011) haben zur Methodik der psychologischen Exploration folgende Begriffsdefinition vorgeschlagen:

Unter der psychologischen Exploration in der Fahreignungsbegutachtung versteht man interviewbasierte Erhebungstechniken, die dazu dienen, ausgehend von aktenkundigen Anknüpfungstatsachen, entscheidungsrelevante

Informationen über die subjektive Erlebniswelt des untersuchten Kraftfahrers und die Entwicklung relevanter verkehrsbezogener Verhaltenselemente seit dem anlassbezogenen Fehlverhalten zu gewinnen.

Das diagnostische Interview ist entscheidungs- und veränderungsorientiert (Westhoff & Kluck, 2008, Eid & Petermann, 2006), denn es wird die Verarbeitung der Verkehrsvorgeschichte unter dem Blickwinkel der Veränderungsprozesse seit einem kritischen Ereignis (z.B. letzte Tat, Fahrerlaubnisentzug) betrachtet. Eingebettet ist das diagnostische Interview in die Systematik der Entlastungsdiagnostik, deren Ziel darin besteht, „entlastende“ personelle Ressourcen zu suchen, damit sich der Klient von der Vermutung fortbestehender Ungeeignetheit befreien kann (Schubert, 2010).

Der ständige Wechsel zwischen der Tatsachenebene (was ist geschehen?) und der subjektiven Verarbeitungsebene (wie sieht und erklärt sich der Klient die Zusammenhänge?) ist ein wesentlicher Unterschied zum klinischen Anamnesegespräch. Dieses ist gekennzeichnet durch die Sammlung und Systematisierung von Informationen aus der Vor- und Entwicklungsgeschichte, somit auf die reine Erhebung von biografischen Daten im engeren Sinne und auf die Erhebung der Krankengeschichte (vgl. Daseking & Petermann, 2006). Ein Anamnesegespräch (griechisch anamnesis=Erinnerung) verlangt somit im Unterschied zum diagnostischen Interview keine erhöhte Rollenflexibilität sowie Perspektiven- und Methodenwechsel in der Gesprächstechnik. Kiegeland (2011) betont die mit der unterschiedlichen Rollenverteilung verbundene Machtbeziehung zwischen Klient und Gutachter sowie die Strukturiertheit des Interviews als wesentliche Unterscheidungsmerkmale zu einem „normalen“ Gespräch. Zudem wird von dem Psychologischen Sachverständigen neben der aktiven Lenkung des Untersuchungsgesprächs und Beurteilung der Angaben vor dem Hintergrund des theoriegeleiteten Erfahrungswissens auch die Prüfung der Realitätsangemessenheit von Klientenaussagen verlangt. Ferner hinterfragt der Sachverständige, welche Ursachenattribution der Klient vornimmt. Ursachen, die ein Betroffener situativen und nicht-kontrollierbaren Bedingungen oder dem Zufall zuschreibt, werden als nicht beeinflussbar wahrgenommen und gelten daher als änderungsresistent.

Diese besonderen methodischen Anforderungen des diagnostischen Interviews setzen eine professionelle Ausbildung in Interviewtechniken voraus (Brenner-Hartmann et al., 2011).

Eine ganz wesentliche Aufgabe besteht im diagnostischen Interview darin, herauszuarbeiten, welche auslösenden Faktoren der aktenkundigen Auffälligkeit zugrunde liegen, ob der geschilderte Sachverhalt zu den angegebenen Verhaltensgewohnheiten zum Zeitpunkt der Auffälligkeit passt und inwieweit der Ablauf schlüssig anhand der Angaben des Klienten in theoretisch verankertes Erfahrungswissen als Erklärungsmuster eingepasst werden kann.

Hierzu sind profunde Kenntnisse über sicherheitswidrige Motive, Einstellungsprozesse sowie Wert- und Normvorstellungen erforderlich, denn das Führen von Kraftfahrzeugen erfüllt auch soziale und instrumentelle Funktionalitäten. Näätänen und Summala (1976) waren mit die ersten Autoren, die solche Extramotive (Geltungsdrang, Fahrspass, Selbstbestätigung und die Risikonahme) in die Fachliteratur einführten. Rößger et al. (2011) haben auf der Basis einer umfangreichen Literaturstudie den aktuellen Stand der Einstellungsforschung auf Regelverstöße im Straßenverkehr angewandt. In einer repräsentativen Studie bei ca. 1000 Kraftfahrern aus der Verkehrsgemeinschaft konnten die Autoren zeigen, dass die Neigung zu Geschwindigkeits- oder Rotlichtverstößen von Gewohnheiten, dem Einfluss ungünstiger situativer Bedingungen, vorhandener Kontrollüberzeugungen, Risikowahrnehmung und sozialen Normen beeinflusst wird. Letztere berühren die Handlungsfolgen des Fahrverhaltens, sie entfalten ihre motivationale Wirksamkeit über die befürchtete soziale Missbilligung und können verstanden werden als implizite Regeln und Standards darüber, wie man sich verhalten sollte. Deviantes Verhalten im Straßenverkehr lässt sich demnach als Kontinuum verstehen, beginnend mit gelegentlichen und leichten Regelübertretungen auch beim punktfreien Kraftfahrer, wobei sich durch Lernprozesse und ausbleibende Negativerlebnisse übersteigerte Kontrollfähigkeits-Perzeptionen auf der einen und unterschätzte Gefahrenkognitionen auf der anderen Seite entwickeln und schließlich in manifeste Fehlverhaltensmuster einmünden. Gleichzeitig werden sicherheitswidrige Einstellungen aufgebaut, die sich aus einer affektiven (wertenden), kognitiven (wissensbasierten) und konativen (handlungsleitenden) Komponente zusammensetzen. Besonders wesentlich an diesem Entwicklungsprozess sind Belohnungsstrukturen, die das in der Vergangenheit stattgehabte Fehlverhalten ggf. über eine lange Zeit begünstigten und aufrecht erhielten. Durch Rückmeldeschleifen bildet der Kraftfahrer zu seinem Fahrstil Wahrscheinlichkeitskalküle (z.B. Eintrittswahrscheinlichkeiten eines Unfalls oder der Entdeckung des Regelverstößes) und bewertet die erzielten Resultate. Erst wenn das Ausmaß des Fehlverhaltensmusters eine bestimmte Intensität erreicht hat, ist mit einer erhöhten Entdeckungswahrscheinlichkeit durch Ermittlungsbehörden und somit mit Eintragungen ins Verkehrszentralregister zu rechnen. Dann unterliegt der Kraftfahrer den Regelungen des Punktesystems.

3 Das Punktesystem

Bei einem erreichten Punktestand von 18 Punkten ist die Fahrerlaubnis zu entziehen, ebenso, wenn er bereits das gesamte Instrumentarium des Punktesystems durchlaufen

hat und nach einer positiven Fahreignungsbegutachtung wiederholt durch erneute Verkehrsverstöße rückfällig wird (OVG Münster, Beschl. v. 29.6.11 – 16B212/11). Bei erneuter Beantragung der Fahrerlaubnis hat die Behörde regelmäßig ein medizinisch-psychologisches Gutachten zu fordern.

Das Punktesystem sorgt für eine Gleichbehandlung von mehrfach aufgefallenen Kraftfahrern und setzt die „Umkehr durch Einsicht“ vor die repressive Maßnahme des Fahrerlaubnisentzugs. Zu den präventiven Maßnahmen gehören zunächst die Verwarnung und nachfolgend die Anordnung eines Aufbauseminars. Daher bedarf es besonderer Umstände, um vor Erreichen von 18 Punkten eine Eignungsüberprüfung verlangen zu dürfen. Diese Besonderheiten des Einzelfalles müssen den Schluss zulassen, dass sich der Kraftfahrer auch dann nicht regelkonform verhält, wenn die präventiven Maßnahmen absolviert werden würden (vgl. DAR 2009, 478; NJW 2007, 313). Diese Abwägungsaufgabe ist durch die Verwaltungsbehörde zu lösen im Spannungsfeld der Regelungsautomatik des Punktesystems, der staatlichen Schutzpflichten und der Besonderheiten des Einzelfalles. In der behördlichen Anordnungspraxis werden zur Beurteilung des von einem Kraftfahrer ausgehenden Gefährdungsrisikos deliktdynamische Merkmale (z.B. Ausmaß der Regelübertretung), Vorsatz oder Fahrlässigkeit der Tathandlung(en), deren negativen Folgen für andere Verkehrsteilnehmer sowie die Delinquenzvorgeschichte (Häufung, Dichte und Heterogenität von Tathandlungen) und die Wirkungslosigkeit stattgehabter Maßnahmen (Zeitraum für eine erneute Auffälligkeit nach Verwarnung bzw. einem Aufbauseminar) herangezogen (im Überblick vgl. Wendlinger, 2006, OVG Lüneburg, Beschluss v. 21.11.2006, Az. 12 ME 354/06, OVG Lüneburg, Beschluss v. 15.10.2008, Az. 12 ME 254/08).

Allerdings löst nicht jede Verkehrsauffälligkeit Eignungszweifel aus, denn der Gesetzgeber nimmt in Kauf, dass am gefahrenträchtigen Straßenverkehr auch solche Kraftfahrer teilnehmen können, die in einem tolerierbaren Rahmen Verkehrsverstöße begangen haben (vgl. Anlage 13 der Fahrerlaubnis-Verordnung). Insofern ist die Punktzahl ein Indikator für den Schweregrad eines Verstoßes bzw. das Punktesystem dient als Zeitschreiber für deviantes Verhalten im Straßenverkehr und weist dem Betroffenen einen Risikorangplatz bei der Einordnung des von ihm ausgehenden Gefahrenpotenzials zu. Der Zusammenhang zwischen vorsätzlichen Taten und Unfallbelastung sowie die Prognosefähigkeit einer erhöhten Punktezahl für weitere Verkehrsverstöße, die im Verkehrszentralregister erfasst werden, kann als empirisch belegt angesehen werden (vgl. Literaturhinweise bei Rößger et al., 2011, Schade, 2005). Zudem konnte Küch (2010) zeigen, dass die Vorbelastungsquote bei so genannten Fahrlässigkeitsdelikten (z.B. fahrlässige Körperverletzung) geringer ist als bei Vorsatzdelikten. Abbildung 1 (Darstellung nach Küch, 2010) fasst drei unterschiedliche Studien zusammen, die ähnliche Relationen in den diesbezüglichen Quotenanstiegen aufzeigen (Kaiser, 1970; Mittendorff, 1972; Strafverfolgungsstatistik 2007). Vorsatztäter und mehrfach im Verkehrszentralregister erfasste Kraftfahrer stellen demnach ein erhöhtes Risikopotenzial im Straßenverkehr dar und erfordern behördliches Handeln.

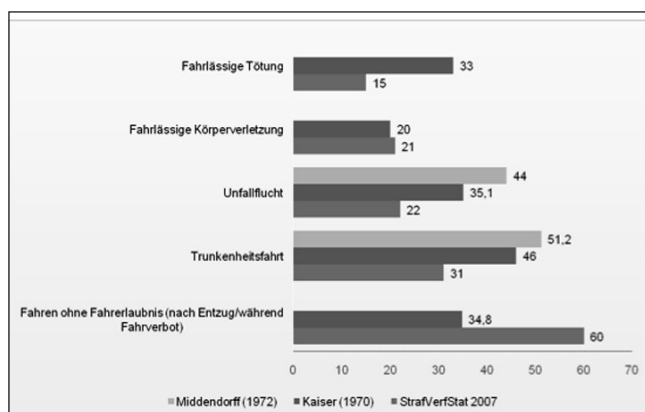


Abb. 1: Strafrechtliche Vorbelastungsquoten ausgewählter Verkehrsdelikte (in Prozent) Abb. nach Küch, 2010

Entsprechend analysiert die Behörde die aktenkundigen Sachverhalte nach ihrer Relevanz für die Eignungsfeststellung, sie bestimmt das Procedere im Begutachtungsverfahren und legt die Fragestellung gemäß § 11 Abs. 6 FeV fest. Diese behördlichen Ermittlungsaufgaben übernehmen somit eine „Filterfunktion“, die u.a. auch die Auswahl und den Auflösungsgrad der diagnostischen Fragen im Interview steuern und gleichzeitig einem allgemeinen Ausforschen der Persönlichkeit des Betroffenen einen Riegel vorschieben. Dadurch wird dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz auch bei Auswahl der Untersuchungsmethoden (Interviewfragen) in angemessener Form Rechnung getragen.

4 Aktenanalyse durch den Gutachter

Die Aktenanalyse hilft dem psychologischen Sachverständigen bei der Planung des Untersuchungsgesprächs und liefert die Grundlage für die Gesprächsinhalte.

Vor der Begutachtung steht dem Psychologischen Sachverständigen eine anlassbezogen zusammengestellte Fahrerlaubnisakte nebst Fragestellung und der Begründung der Eignungsbedenken zur Verfügung. Nun wendet er sich der obligatorischen Aktenanalyse zu, die zwei wichtige Funktionen für den Gutachter erfüllt: Die in der Akte enthaltenen deliktspezifischen Unterlagen (Ermittlungsprotokolle, Strafbefehle, Registerauszüge usw.) dienen als „Wegweiser“ zu den Ursachen des Fehlverhaltens. Durch wertvolle Informationen über Ablauf, Hintergründe der Taten und weiteren Tatstrukturmerkmalen können Rückschlüsse auf Steuerungsmechanismen und soziale Einflussgrößen, die das Auffälligkeitsgeschehen begünstigen, gezogen werden. Dies lässt erste Hypothesenbildungen bezüglich der Dynamik des Verhaltens zu. So generieren sich bei sporadischen Impulshandlungen andere Hypothesen als bei planmäßigem Vorgehen, das über einen langen Zeitraum habituierte.

Die Aktenanalyse erfüllt jedoch noch eine weitere wichtige Funktion: die Abschätzung der Validität (Gültigkeit) von Klientenaussagen und somit die Beurteilung von deren Verwertbarkeit im Rahmen der Entlastungsdiagnostik. Die Angaben des Klienten zur Vorgeschichte und zur Verhal-

tensänderung dürfen nicht im Widerspruch zu den objektiv erfassten Tatmerkmalen und anderen Befundquellen stehen. Den Maßstab für die Realitätsangemessenheit von Angaben bilden rechtskräftige Entscheidungen durch die zuständigen Institutionen. Unstimmigkeiten zwischen den Angaben des Klienten und der Aktenlage können auch genutzt werden, um den Betroffenen zu einer konstruktiven Mitarbeit zu motivieren.

Da die Fahrerlaubnisakte auch relevante Befundquellen enthalten kann (z.B. frühere Fahreignungsgutachten, Therapiebescheinigungen, Zertifikate über stattgehabte Rehabilitationsmaßnahmen), sind diese zu prüfen und, ergänzt durch weitere Daten aus dem Untersuchungsgespräch, bei der Statusfeststellung und Prognose zu berücksichtigen.

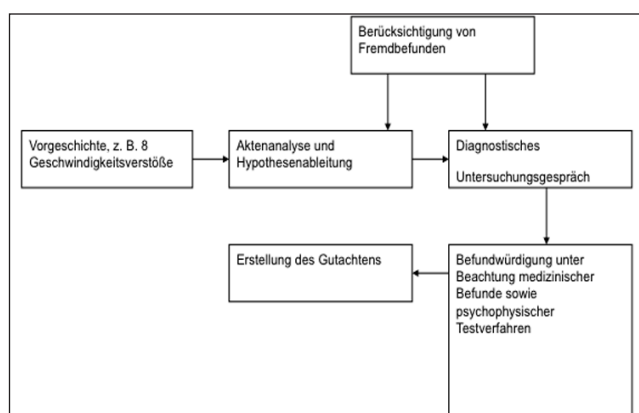


Abb. 2: Von der Aktenlage zur Ausfertigung des Gutachtens

5 Interview und Befundintegration

Die im diagnostischen Interview erhobenen Daten sind einerseits Verhaltensbeschreibungen über die eigene Person, andererseits jedoch auch Einschätzungen oder Beurteilungen mehr oder weniger summarischer Art. Der Betroffene trägt Tatsachen (was hat sich ereignet?) vor und andererseits erläutert er seine subjektive Zuschreibung von Verursachungsfaktoren und der zugrundeliegenden, sicherheitswidrigen Motivation. Gerade auch die Bewertung des Geschehens durch den Betroffenen selbst lässt Rückschlüsse auf seine internen Repräsentationen zu. Folglich ist der Attributionsstil des Betroffenen ein wesentlicher Schlüssel für die nachvollziehbare Ableitung von Veränderungsprozessen.

Schließlich ist zu überprüfen, welche Verhaltenskonsequenzen der Klient aus der Auffälligkeit und seinen eigenen Erklärungsmodellen abgeleitet hat und ob sich die Angaben mit vorliegenden medizinischen und ggf. toxikologischen Befunden in Einklang bringen lassen. Inhaltlich geht es darum, herauszufinden, ob sich Einstellungen und Verhaltensweisen und Belohnungsstrukturen verändert haben und der Betroffene Alternativen für eine angemessene Bedürfnisbefriedigung darstellen kann, inwiefern sich eine fehlende Normenorientierung in Normenakzeptanz verwandeln konnte. Hierbei sind auch Umweltfaktoren, wie z.B. eine Änderung des persönlichen Umfeldes von Bedeutung.

Der Gutachter integriert die verschiedenen Datenquellen (Leistungstests, medizinische Befunde, ggf. Laboranalytik, Fragebögen) und die Interviewdaten wie einzelne Steinen zu einem Mosaik, wie in Abbildung 2 dargestellt. Eine einzelne Antwort kann demnach nicht isoliert betrachtet werden. Daher wäre auch ein Auswendiglernen von vorgefertigten Angaben nicht ziel führend für einen Betroffenen. Unstimmigkeiten in den Äußerungen des Klienten sowie zwischen seinen Angaben und aktuellen Befunden bestimmen das Muster der Befundlage ebenso wie Widersprüche zur Aktenlage. Eine im Gesamtergebnis positive Verkehrsverhaltensprognose kann nur dann gestellt werden, wenn alle für den Einzelfall relevanten Merkmale des Veränderungsprozesses bestätigt werden können (zur „Prüfsystematik“ siehe auch Brenner-Hartmann et al., 2011).

6 Gütekriterien von Interviewdaten

Üblich ist für alle methodischen Instrumente in der Psychologie, dass sie auf Gütemerkmale wie Objektivität, Reliabilität (Zuverlässigkeit) und Validität überprüft werden.

Leider gestaltet es sich schwierig in der Literatur Studien oder gar Metaanalysen zur Güte des diagnostischen Interviews in der Fahreignungsbegutachtung zu finden. Dies begründet sich u.a. damit, dass die medizinisch-psychologische Begutachtung in anderen Ländern nicht in der gleichen Form existiert, zudem stehen in Deutschland kaum öffentlich zugängliche Forschungsmittel zur Untersuchung dieser Thematik bereit. Auch ergeben sich Einschränkungen bei der Anwendung statistischer Methoden, denn das Untersuchungsgespräch hat sich flexibel dem jeweiligen Einzelfall anzupassen und ist im Gegensatz zu Testverfahren nicht standardisiert, sondern teilstrukturiert (vgl. hierzu Jansen & Jacobshagen, 2008). Westhoff (2000) kritisiert, dass bisherige Metaanalysen zum Interview nur institutionelle Entscheidungen betrachten. Es gebe keine Untersuchungen zu Einzelfallfragestellungen, obwohl solche oft teilstrukturierten, psychologisch-diagnostischen Interviews zu individuellen Fragestellungen in der Praxis häufig – eben zum Beispiel in der medizinisch-psychologischen Untersuchung – vorkommen.

Die in der Literatur verfügbaren Studien zu Gütekriterien von Interviews betrachten den klinischen oder den arbeits- und organisationspsychologischen Kontext, oder sie befassen sich mit besonderen Frage- und Interviewformaten. Daher wird nachfolgend auf solche Publikationen zurück gegriffen.

Damit man von einem objektiven Interview sprechen kann, müssen die Ergebnisse vom Interviewer und den Rahmenbedingungen unabhängig sein, oder anders ausgedrückt: verschiedene Interviewer müssen durch die Anwendung dieser Methode bei denselben Personen zu den gleichen Ergebnissen kommen. Diese „Beurteilerübereinstimmung“ zeigt sich in dem Gütemaß der Interrater-Reliabilität. Bei Interviewdaten liegen die beobachteten Interrater-Reliabilitäten bei .70 bis .75, die Indizes variieren mit dem Strukturierungsgrad des Interviews, dem Training der

Interviewer und dem Studiendesign (Westhoff et al., 2010, Conway et al., 1995).

Die Reliabilität oder Zuverlässigkeit gibt die Genauigkeit an, mit der ein zu untersuchendes Merkmal mit Hilfe des Interviews gemessen werden kann. Als Indikator wird die Test-Retest-Reliabilität bestimmt. In einer Übersichtsarbeit fassen Segal et al. (1994) Studien zusammen, die bei einem Retestintervall zwischen einem Tag und zwei Wochen vorwiegend Kappa-Werte zwischen .50 und .70 oder über .70 für verschiedene Formen des SCID (Structured Clinical Interview for DSM-III-R) aufwiesen. Wittchen et al. (1998) zeigen in ihrer Studie zum M-CIDI (Munich-Composite International Diagnostic Interview), einem computergestützten strukturierten Interview, dass dieses über den Zeitraum von einem Monat hauptsächlich gute (dort definiert als Kappa $>.65$) bis sehr gute (dort definiert als Kappa $>.75$) Retest-Reliabilitäten erreicht.

Somit sind Interrater-Reliabilität und Retest-Reliabilität bei strukturierter Interviews insgesamt als gut einzustufen, sie liegen im Bereich solcher Werte, die andere standardisierte Instrumente erreichen. Durch die anlassbezogene Lenkung der Datenerhebung liegt die Vermutung nahe, dass ähnliche Indizes auch beim diagnostischen Interview in der Fahreignungsdiagnostik zu erwarten wären.

Die Reliabilität bestimmt die Obergrenze für die Validität. Diese gibt an, wie gut ein Verfahren genau das misst, was es zu messen vorgibt. Im Fall des Interviews zur Fahreignungsbegutachtung wäre das beispielsweise, wie gut man nach dem Gespräch vorhersagen kann ob z.B. ein Punktetäter erneut gegen verkehrsrechtliche Bestimmungen verstoßen wird. Das Gütekriterium ist somit die Legalbewährung verkehrsauffälliger Kraftfahrer, nachdem sie den diagnostischen Prozess durchlaufen haben. Hier zeigte sich in einer kürzlich veröffentlichten Studie (Brenner-Hartmann et al., 2011), dass die Rückfallrate der positiv begutachteten, erst auffälligen Alkoholtäter bei 6,5%, nach Kursteilnahme bei 8,0%, die der positiv begutachteten, wiederholt auffälligen Alkoholtäter bei 8,3% und nach Kursteilnahme bei 6,8% lag. In der Kontrollgruppe (OWI-Fälle) waren 8,2% der Fälle erneut rückfällig geworden. Auch wenn das Design nicht vollständig kontrollierbar ist (es fehlt die Nicht-Legalbewährung der Negativauslese, d.h. der negativ Begutachteten, die allerdings nicht bestimmt werden kann, da solche Personen keine Fahrerlaubnis erteilt bekommen), so kann dies doch als deutlicher empirischer Beleg für die Prognosesicherheit der MPU bei alkoholauffälligen Fahrern und somit auch des diagnostischen Interviews als einem wesentlichen Bestandteil der Begutachtung interpretiert werden. Für Punktetäter (ohne Alkoholbeteiligung) liegt eine vergleichbare Studie zur Legalbewährung von positiv begutachteten Kraftfahrern nicht vor.

7 Diskussion

Wie zuvor dargestellt werden konnte, dient das diagnostische Interview der Befunderhebung, der Befundprüfung (z.B. Hinterfragen von Therapiebescheinigungen) und der

Befundintegration (medizinische Daten, Leistungsdaten, Fragebogendaten und ggf. laboranalytische Daten). Auch nicht vorliegende Daten (z.B. die Nichtinanspruchnahme einer Intervention trotz eines entsprechenden Hinweises aus einem früheren Gutachten) können Relevanz erlangen. Da die Daten zur Entlastung des Klienten nur von ihm selbst kommen können, fällt der Motivation für eine sachlich umfangreiche Mitwirkung am Untersuchungsgespräch eine besondere Rolle zu. Der Betroffene kann frei darüber entscheiden, ob und in welcher Form er Informationen dem Gutachter gibt. Dies setzt ein durch Vertrauen geprägtes Arbeitsbündnis voraus, zumal der Psychologische Sachverständige auch solche Informationen erwartet, die den Klienten in einem ungünstigen Licht erscheinen lassen. Die immer wieder aufflammende Diskussion über elektronische oder gar videobasierte Mitschnitte erschweren zumindest eine derartige Gesprächsatmosphäre. Ohnehin kommt es nicht allein darauf an, ob ein bestimmter Satz so oder anders durch den Betroffenen ausgesagt wurde, sondern gerade das Gesamtbild, welches durch verschiedene Datenarten und auch nicht vorhandene Daten gezeichnet wird, mündet in die Entscheidungsfindung ein. Das diagnostische Interview ist insofern das Koordinatensystem, in dem diese Datensätze von unterschiedlicher Qualität, Skalierung und Befundausprägung sorgsam eingepasst werden; die Mosaiksteinchen verbinden sich zu einem aussagekräftigen Gesamtbild (vgl. Brenner-Hartmann et al., 2011).

Die aktuelle Fassung der Beurteilungskriterien (Schubert & Mattern, 2009) ist bei den Punktetätern ressourcenorientiert und fokussiert vor allem auf das gewünschte Änderungsverhalten. Anders als bei Alkohol- oder Drogenfragestellungen wird keine Unterscheidung zwischen der Feststellung einer Problemausprägung und Kriterien für eine angemessene Problembewältigung vorgenommen. Es mag durchaus sein, dass die verkehrsbezogene Delinquenzneigung des Klienten Ausdruck eines behandlungsbedürftigen Störungsbildes ist, das sich durch hohe Zeitstabilität (wiederkehrende Muster) und gleichförmiger Performanz bei Situationsvariabilität auszeichnet. Entsprechend der Schwere und des Behandlungsaufwandes kämen dabei aus psychopathologischer Sicht in hierarchischer Anordnung Persönlichkeitsstörungen, Fehlentwicklungen, Anpassungsstörungen und abnorme Belastungsreaktionen in Betracht. Der Bereich des Straßenverkehrs wäre dann eine von mehreren Lebensdomänen, in der sich ein solches Störungsbild manifestiert. Selbstverständlich wären in einem solchen Fall andere Interventionsnotwendigkeiten angezeigt als bei einem jungen Fahrer mit sicherheitswidrigen Einstellungen. In der Abgrenzung von sicherheitskonträren Motivlagen (Fehlverhalten als Kernproblem) von pathologischen Verhaltensmustern (manifeste Störung der Persönlichkeit des Klienten, die auch im Verhalten als Kraftfahrer offenkundig wird) ist eine besondere Herausforderung bei der Weiterentwicklung der Beurteilungskriterien, besonders der Hypothesen 5 und 6, aber auch in der Erweiterung der Fahrerlaubnis-Verordnung (hier wird die Forderung einer Einstellungsänderung bislang gemäß Anlage 15, Punkt 1f nur auf substanzbezogene Verhaltensauffälligkeiten beschränkt) zu sehen. Den Beispielen aus

Österreich oder der Schweiz folgend, sollten in die Abklärung der Ursachen für das auffällige Verkehrsverhalten auch Testverfahren zur Erfassung von relevanten Einstellungen und/oder stabilen Merkmalen der Kraftfahrerpersönlichkeit regelmäßig einbezogen werden.

8 Literatur

- Brenner-Hartmann, J., Wagner, T., Mußhoff, F., Hoffmann-Born, H., Löhr-Schwaab, S. & Müller, A. (2011). *Grundriss Fahreignungsbegutachtung – Einführung in die Beurteilungskriterien der medizinisch-psychologischen und ärztlichen Begutachtung*. Bonn: Kirschbaum Verlag.
- Bukasa, B., Utzelmann, H.-D. (2008). *Psychologische Diagnostik der Fahreignung*. In *Enzyklopädie der Psychologie. Anwendungsfelder der Verkehrspsychologie*. Hogrefe. Göttingen, Bern, Toronto, Berlin
- Conway, J.M., Jako, R.A. & Goodman, D.F. (1995). A meta-analysis of interrater and internal consistency reliability of selection interviews. *Journal of Applied Psychology*, 80 (5), 565-579.
- Daseking, M., Petermann F. (2006) *Anamnese und Exploration*. *Handbuch der Psychologischen Diagnostik*. In: F. Petermann und M. Eid (Hrsg.). *Handbuch der Psychologischen Diagnostik*. Göttingen: Hogrefe.
- Eid, M., Petermann T. (2006). *Aufgaben, Zielsetzungen und Strategien der Psychologischen Diagnostik*. In: F. Petermann und M. Eid (Hrsg.). *Handbuch der Psychologischen Diagnostik*. Göttingen: Hogrefe.
- Jansen, J., Jacobshagen, W. (2008). *Urteilsbildung in der medizinisch-psychologischen Fahreignungsdiagnostik auf der Grundlage der Beurteilungskriterien der DGVP und DGVM*. *Butalkohol* 45/2008, 175ff.
- Kaiser, G. (1970). *Verkehrsdelinquenz und Generalprävention*. Tübingen: J.C.B. Mohr.
- Kiegeland, P. (2011). *Praxishandbuch der Exploration*. Sektion Verkehrspsychologie im BDP e. V. (Hrsg.). Berlin: Deutscher Psychologischer Verlag.
- Küch, M. (2010). *Erhebliche Straftaten im Kontext der Fahreignung*. Masterarbeit im Studienfach „Masterstudium Kriminologie und Polizeiwissenschaft“. Ruhr-Universität Bochum, Juristische Fakultät, Lehrstuhl für Kriminologie, Kriminalpolitik und Polizeiwissenschaft. Unveröffentlichte Masterarbeit.
- Middendorff, W. (1972). *Beiträge zur Verkehrskriminologie*. Bielefeld: Verlag Ernst und Werner Gieseking.
- Rößger, L., Schade, J., Schlag, B. & Gehlert, T. (2011). *Verkehrsregelakzeptanz und Enforcement*. *Forschungsbericht VVo6*. Berlin: Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft e.V.
- Schade, F. (2005). *Lebt gefährlich, wer im Verkehrszentralregister steht? Das Verkehrszentralregister als Prädiktor habituellen Verkehrsrisikos*. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 1, 7-13.
- Schubert, W. (2010). *Die Medizinisch-Psychologische Untersuchung auf dem Prüfstand*. *Blutalkohol*, 47/2010, 161ff.
- Schubert, W., Mattern, R. (2009). *Urteilsbildung in der Medizinisch-Psychologischen Fahreignungsdiagnostik-Beurteilungskriterien*. 2. Auflage. Bonn: Kirschbaum.
- Segal, D. L., Hersen, M. & Van-Haseselt, V. B. (1994). Reliability of the Structured Clinical Interview for DSM-III-R: An evaluative review. *Comprehensive Psychiatry*, 35, 316-327.
- Wagner, T. & Kranich, U. (2011). *Die verkehrspsychologische Exploration als diagnostische Methode in der Fahreignungsbegutachtung*. *Blutalkohol*, Vol. 48/2011, 1-15.

Wendlinger, G. (2006). Ermessungsausübung bei der Überprüfung der charakterlichen Fahreignung. VD, 5/2006, S. 119ff.

Westhoff, K. (2000). Das psychologisch-diagnostische Interview: Ein Überblick über Forschung und Praxis. Report Psychologie, 25 (1), 18-24.

Westhoff, K., Kluck, M.-L. (2008). Psychologische Gutachten schreiben und beurteilen (5. Auflage). Berlin: Springer

Westhoff, K., Hagemeister, C., Kersting, M., Lang, F., Moosbrugger, H., Reimann, G. & Stemmler, G. (Hrsg.) (2010). Grundwissen für die berufsbezogene Eignungsbeurteilung nach DIN 33430. (3. überarbeitete Aufl.) Lengerich: Pabst.

Wittchen, H.-U., Lachner, G., Wunderlich, U., & Pfister, H. (1998). Test-retest reliability of the computerized DSM-IV version of the Munich-Composite International Diagnostic Interview (M-CIDI). Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 33(11), 568-578.

Die Psychologie des Rückfalls anhand Auffälliger mit Alkohol und Raser

Martin Keller

In der Diskussion mit einem Abteilungsleiter eines Strassenverkehrsamtes, Bereich Massnahmen in der Schweiz stellte sich heraus, dass ein Teil der Auffälligen im Strassenverkehr, die den Fahrausweis verloren haben und nach einer psychologischen Therapie ein positives verkehrspsychologisches Gutachten bekamen, wieder auffällig werden. Der grössere Teil der Rückfälligen sind Neulenker, die neben einer mehrteiligen Fortbildung sich 3 Jahre im Strassenverkehr bewähren müssen, bevor sie definitiv aufgenommen werden.

Im gleichen Zeitraum wurde der zweite Teil einer Studie mit erstmaligen Alkoholauffälligen im Kanton St. Gallen (Keller et al 2009) abgeschlossen, wo es um die Frage ging, wer von den Personen, die einen Kurs für Alkoholauffällige besucht haben oder Personen, die diesen Kurs nicht besucht haben, rückfällig wurden.

Im Vortrag selbst wurde im Wesentlichen auf die Untersuchung von zwei Studien in der Schweiz Bezug genommen a) der zweite Teil der Studie über Rückfallverhalten bei erstmals alkoholauffälligen Tätern im Kanton St. Gallen (Keller et al 2009) und b) auf das Rückfallverhalten von Personen, die wegen Geschwindigkeitsdelikten untersucht wurden und eine Therapie besucht haben. Das Rückfallverhalten bei erstmals auffälligen Tätern mit Alkohol wird in einer anderen Zeitschrift publiziert werden. Aus diesem Grund kann bezüglich dem Ergebnis in dieser Publikation nicht ins Detail gegangen werden.

Die Studie mit Rückfälltägern nach Geschwindigkeitsdelikten in der Schweiz steht demzufolge in der Publikation im Vordergrund. Es werden die Daten und mögliche Erklärungen zum auffälligen Rückfallverhalten dargestellt und diskutiert. Es stellt sich die Frage, warum trotz Informationen das Fehlverhalten und insbesondere trotz Rehabilitation das Rückfallverhalten bei jüngeren Autolenkern noch hoch ist (Bächli- Biétry et al 2006, Vollrath 2010), obwohl z.B. in verschiedenen Kantonen in der Schweiz drastische Massnahmen nach Auffälligkeiten mit Geschwindigkeitsdelikten eingeführt wurden.

Im Bereich der Verkehrspsychologie stellt sich die Frage nach der Psychologie des Rückfalls, da die Betroffenen neu auffällig werden, obwohl sie ein verkehrspsychologisches diagnostische Verfahren durchlaufen haben und noch eine psychologische Therapie besuchen mussten. Sucht man zuverlässige Daten über das Rückfallverhalten in Deutschland und Österreich, so stellt man fest, dass im Bereich der Wirksamkeit von Kursen bezüglich Alkoholde-

likten bessere Ergebnisse publiziert werden (Brieler et al 2009), als im Zusammenhang mit dem Rückfallverhalten von Personen mit anderen Verkehrsauffälligkeiten.

In der Diskussion zur Erhöhung der Sicherheit im Strassenverkehr sollen Aspekte des Verkehrsverhaltens (Ahrens et al 2010) von Personen mit Rückfallverhalten (Geschwindigkeitsübertretungen) dargestellt und diskutiert werden. So stellen sich für die verkehrspsychologische Diagnostik und Behandlung folgende Fragen:

- In welchem Alter werden die Auffälligen rückfällig?
- Wie ist ihr Leistungsverhalten bezüglich Impulskontrolle?
- Was für Werte erreichen sie in der Offenheitsskala?
- Wie beurteilen sie ihre Selbstkontrolle?
- Was sind die Angaben bezüglich der emotionalen Stabilität?
- Wie beschreiben sie ihre Selbstkritik?
- Wie viele Therapiestunden haben sie im Vorfeld besucht?
- In welchen psychologischen Bereichen unterscheiden sich Rückfällige von rehabilitierten Autofahrern?

Methode

Bei der ersten Studie über alkoholauffällige Autofahrer wurden Fahrzeugslenker die zwischen 2003 und 2006 im Kanton St. Gallen (Keller et al 2009) auffällig wurden (N = 376) registriert und mit einem Fragebogen bezüglich ihrer Einstellung und dem Verhalten im Strassenverkehr befragt. Insgesamt haben 226 Teilnehmer den Fragebogen zurückgeschickt, davon waren 95 in einem eintägigen Kurs zum Thema Alkohol und Strassenverkehr. 131 Personen haben diesen Kurs nicht besucht. Das durchschnittliche Alter betrug 38,1 Jahre (Streuung 15 Jahre). Die meisten Teilnehmer waren Männer. In einer ersten Analyse zeigte sich, dass sich die befragten Personen der Alkoholtäter in den Fragebogen selbst kontrollierter als die Kontrollgruppe beurteilten. Die Alkoholauffälligen hatten aber eine weniger hohe Normenakzeptanz, eine weniger hohe Offenheit und ein weniger grosses Gefahrenbewusstsein gegenüber den Kontrollpersonen.

Im zweiten Teil der Studie wurde im Zeitraum 4 – 5 Jahre nach der Wiedermalassung nach dem ersten Alkoholdelikt das weitere Verhalten untersucht. Die genaueren Ergebnisse zum zweiten Teil der Untersuchung werden an einem anderen Ort publiziert, aus diesem Grund kann nicht differenzierter auf die Studie eingegangen werden.

Bei der Untersuchung über das Rückfallverhalten nach Auffälligkeit mit Geschwindigkeitsdelikt wurden 46 Auffällige aus dem Zeitraum vom Jahr 2007 – 2008 untersucht. Die Daten wurden aus der Praxis des Autors gesichtet. Das Strassenverkehrsamt St. Gallen und Thurgau sammelten die Daten über den Verlauf im Zeitraum nach 2 Jahren der Wiederzulassung im Strassenverkehr.

Die Probanden sind einer ersten verkehrspsychologischen Untersuchung aus charakterlichen Gründen auffällig gewesen und mussten im Anschluss eine psychologische Therapie besuchen, bevor sie verkehrspsychologisch neu evaluiert wurden. In der Gruppe ohne Rückfall (n = 34) betrug das durchschnittliche Alter 26,7 Jahre mit der Streuung 20 bis 50 Jahre. Es wurden 32 Männer und 2 Frauen untersucht.

In der Gruppe mit Rückfall betrug das durchschnittliche Alter 23,5 Jahre mit einer Streuung von 20-37 Jahren. Es wurden nur Männer rückfällig (N = 12). In 11 von 12 Fällen wurde eine psychologische Therapie besucht. Beim Rückfall ist die Art des Deliktes verschieden. In 4 Fällen wurden Personen mit Alkohol auffällig, in 4 Fällen mit Geschwindigkeit und in den anderen 4 Fällen mit weiteren Regelbrüchen im Strassenverkehr (Unfall, Schikanestopp, zu geringer Abstand beim Hinterherfahren). 9 Personen wurden innerhalb des ersten Jahres nach der 2. verkehrs-

psychologischen Untersuchung registriert und in 3 Fällen war es im 2. Jahr.

Bei beiden Gruppen wurden Leistungstests und Fragebogen durchgeführt. Bei den Leistungstests interessierte vor allem die Fehlerkontrolle (Bukasa et al 2003; ART 2020, Test Q1 Norm: PR 25 – 75; d.h.: unter PR 25 ausserhalb der Norm ungenügende Fehlerkontrolle). Weiter wurden 2 Testfragebogenverfahren eingesetzt. Beim Fragebogen zur verkehrsbezogenen Persönlichkeit VPT.2 handelt es sich um fahrverhaltensrelevante Persönlichkeitsmerkmale (70 Items in 6 Skalen ausgewertet). Für die Untersuchung wurden aber nur die Skalen, Offenheit der Selbstbeschreibung, emotionale Ansprechbarkeit und Selbstkontrolle spezifischer untersucht. Im Fragebogen für Verkehrsspezifische Itempool VIP erfolgt die Beuteilung in 4 Unterbereichen (Orientierung an sozialer Erwünschtheit, unkritische Selbstwahrnehmung, aggressive Interaktion und emotionales Autofahren). Für die Untersuchung wurden nur die Unterbereiche ‚Orientierung an sozialer Erwünschtheit und Unkritische Selbstwahrnehmung‘ genauer dargestellt. Zusätzlich wurde die Anzahl besuchter Therapiestunden festgehalten.

Nach der Aufteilung der 46 Personen in 34 nicht auffällige und 12 rückfällige Autofahrer wurden bei den Rückfälligen zusätzlich die Anzahl Monate zum Rückfall erwähnt und die Art des Rückfalles aufgetragen.

Tabelle 1: Auffällig mit Geschwindigkeit, nach Therapie ohne Rückfall im Zeitraum von 2 Jahren

Nr.	Kod.	Alter	w/m	PsyTh Std	Fehl Kont	VPT.2 OF	VPT.2 SK	VPT.2 EMO	VIP ERW	VIP UNK
1	Ald	21	M	10	–	N	91	N	–	–
2	Ali	24	M	10	Leicht	N	N	N	99	N
3	Alo	27	M	14	–	87	N	N	N	N
4	Ban	20	M	10	Leicht	N	N	N	100	79
5	Bon	21	M	Keine	Leicht	N	N	N	82	N
6	Cau	21	M	12	–	87	N	N	N	79
7	Cay	26	M	10	Leicht	N	N	N	82	79
8	Cev	21	M	11	–	20	82	N	99	86
9	Cov	28	M	12	–	94	19	N	–	–
10	Dim	35	M	12	–	N	9	N	94	N
11	Din	26	M	10	–	20	97	14	–	–
12	Ens	23	M	12	–	N	N	N	99	N
13	Faz	30	M	Keine	Leicht	82	19	83	99	N
14	Iba	23	M	16	–	N	97	19	99	N
15	Im	23	M	12	–	N	N	86	94	87
16	Ja	44	M	Keine	–	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp
17	Kam	23	M	20	–	8	N	6	100	N
18	Ko	29	M	Keine	Leicht	N	91	14	82	N
19	La	23	M	Auflage	–	N	N	14	N	99

Nr.	Kod.	Alter	w/m	PsyTh Std	Fehl Kont	VPT.2 OF	VPT.2 SK	VPT.2 EMO	VIP ERW	VIP UNK
20	Lu	33	M	Keine	Leicht	96	N	93	–	–
21	Mu	24	M	13	–	N	N	19	94	N
22	No	27	M	12	Leicht	82	76	N	99	N
23	Os	24	M	10	–	N	N	19	100	79
24	Pa	23	M	Keine	–	N	N	83	N	N
25	Pe	21	W	15	–	87	N	N	N	91
26	Sch	30	M	12	–	14	99	14	–	–
27	Se	24	M	12	–	8	89	10	100	98
28	Sej	25	M	10	–	82	N	N	82	72
29	Ste	27	W	Keine	–	N	77	N	N	N
30	Stu	39	M	27	–	87	N	90	N	N
31	Ta	25	M	Keine	–	N	N	N	94	95
32	Te	50	M	Keine	Leicht	87	N	N	99	N
33	We	23	M	6	–	N	77	N	N	100
34	El	24	M	10	–	20	87	55	82	86

Tabelle 2: Auffällig mit Geschwindigkeit, nach Therapie: mit Rückfall im Zeitraum von 2 Jahren

Nr.	Kod.	Alter	w/m	Rückfall	Zeit VP/Dat	PsyTh Std	Fehl Kont	VPT.2 OF	VPT.2 SK	VPT.2 EMO	VIP ERW	VIP UNK
A	Bän	21	M	Unfall	3	11	–	20	95	10	99	N
B	Bog	23	M	Unfall 0,8‰	32	10	–	0	N	9	100	91
C	Car	20	M	Geschw.	13	10	–	N	N	25	N	N
D	Cet	29	M	Schikane	27	12	–	82	N	N	N	N
E	Gav	21	M	Abstand	25	10	–	N	N	19	99	86
F	Hos	37	M	0.84‰	11	–	Leicht	98	Sp	Sp	Sp	Sp
G	Jan	20	M	1.36‰	28	10	–	N	21	N	N	99
H	Lop	21	M	M Regl	12	10	–	14	97	14	99	95
I	Sma	25	M	1.34‰	22	10	–	91	92	77	94	N
K	Uca	24	M	Geschw.	20	10	–	N	82	N	94	99
L	Wit	20	M	Geschw.	3	10	–	8	N	N	–	–
M	Yar	21	M	Geschw.	18	13	–	N	N	N	–	–

Diskussion

Die Entwicklung des Unfallgeschehens in der Schweiz ist grundsätzlich positiv, weil nach Angaben der Beratungsstelle für Unfallverhütung (SINUS-Report 2011) im Jahr 2010 „nur“ 327 Menschen auf den Schweizerstrassen gestorben sind. Trotz der Erhöhung der Verkehrssicherheit in den letzten Jahrzehnten muss aber an der Prävention, vor allem im Bereich Unfall oder Beinaheunfall wegen Geschwindigkeitsdelikten, weiter gearbeitet werden. Das Leid, was betroffene Personen durch vermeidbares Fehlverhalten erleiden müssen, ist im Einzelfall sehr gross. Be-

trachtet man die hohe Anzahl von 4458 Schwerverletzten im Jahr 2010, dann ist dies zwar ein Tiefstwert, jedoch muss man beachten, dass 25 % aller schweren Personenschäden durch unangepasste und überhöhte Geschwindigkeit (SINUS-Report 2011) geschehen.

Das fahrleistungsbezogene Risiko einen schweren Personenschaden als PKW-Insasse zu erleiden ist doppelt so hoch, wie für Verkehrsteilnehmer bei Spezialtransporten. Bei den Unfallursachen bei schweren Unfällen sind die Hauptgründe Unaufmerksamkeit, Vortrittsmissachtung, Geschwindigkeit und Alkohol. D.h. an dritter Stelle steht

nicht angepasste und überhöhte Geschwindigkeit. Wenn es um die Ursache Geschwindigkeit geht, ist die Personengruppe von 18 – 24 Jährige am meisten betroffen.

Aus den Daten von 46 Personen mit Geschwindigkeitsdelikten, wurden nach verkehrspsychologischer Diagnostik und einer Phase der Therapie 12 Menschen (26 %) rückfällig. Der Zeitraum von nur 2 Jahren, nach Erhalten der Fahrerlaubnis, ist eine kurze Beobachtungsphase. Vermutlich würde die Zahl, bei der Ausdehnung auf 5 Jahre, grösser werden. Die Auffälligkeit beim Rückfall ist aber nur in einem Drittel wieder auf die Geschwindigkeitsdelikte zurückzuführen. Neu dazukommen Ursachen wie Fahren mit Alkohol und andere Regelbrüche gegenüber dem Strassenverkehrsgesetz.

Betrachtet man die beiden Tabellen mit den Rückfälligen und den Nicht- Rückfälligen so ist der erste Blick auf die Auswertung ernüchternd. Man hat den Eindruck, dass sich die erzielten Resultate in den Leistungstest oder in den Fragebogen nicht gross unterscheiden. Wenn man z.B. die Rubrik Fehlerkontrolle vergleicht, so erzielt die Gruppe ohne Rückfall mehr Probleme mit der Impulsteuerung (fast 30 %) gegenüber der Rückfälligen mit unter 10 %. Vergleicht man den Bereich der Emotionen im Fragebogen VPT.2, so sind die Nicht- Rückfälligen mit fast 50 % im Vergleich zu den Rückfälligen mit auch 50 % nicht zu unterscheiden.

Geht man aber mehr ins Detail ergeben sich folgende interessante Ergebnisse:

1. Das durchschnittliche Alter der Nicht- Rückfälligen ist mit 26,7 Jahren höher als der Wert der Rückfälligen von 23,5 Jahren. Das heisst, dass **ältere Fahrer reifer werden und sich mehr an die Gesetze halten, als Fahrer unter 25 Jahren.**
2. Die Gruppe der Rückfälligen hat im Durchschnitt 10,5 Stunden Therapie besucht. Die **Nichtauffälligen sind mehr Stunden in der Therapie** (im Schnitt 12,4 Stunden) gewesen.
3. Beim weiteren Analysieren der einzelnen Bereiche der Fragebogen ergeben sich erstaunliche Ergebnisse. Die Unterbereiche ‚Selbstkontrolle‘ aus dem Fragebogen VPT.2 und die ‚Orientierung an sozial erwünschten Antworten‘ im Fragebogen VIP wurden nicht weiter analysiert, da aus klinischer Erfahrung, nach einer Therapie, die Selbstkontrollvorstellung der Probanden oft erhöht sind, weil er sensibler geworden ist. Es ist ebenfalls so, dass der der eine Therapie besucht hat, sich nach der Therapie versucht ‚sozial positiv orientiert‘ darzustellen, weil er den Fahrausweis gerne wieder haben möchte. Interessanter ist die Rubrik der Offenheit im Fragebogen VPT.2. Bei den nicht Rückfälligen sind nur 6 Personen von 33 ausgefüllten Fragebogen nicht offen. Anders liegt der Schnitt bei den Rückfälligen, wo 4 von 11 Personen zu wenig offen sind. Die Analyse der einzelnen Unterbereiche ergibt insgesamt kein genügend grossen Unterschied zwischen denen die rückfäll-

lig und denen die nicht rückfällig werden. Interessanter ist aber, wenn man die **Häufigkeit**, wieviel eine Person in den einzelnen Bereichen ‚Offenheit, Emotionen und Unkritische Wahrnehmung‘ auffällig ist, analysiert. **Fast die Hälfte der Rückfälligen** (5 von 11 Personen), werden in **2-3 Unterbereichen auffällig**. Aber in der Gruppe der Nicht- Rückfälligen sind es viel weniger: nämlich 9 pro 33 Auswertungen, die 2 oder 3 Auffälligkeiten aufwiesen. **Dies könnte bedeuten, dass Nichtauffällige besser zwischen einzelnen Verhaltensfaktoren kompensieren können. Sie nutzen ein Potenzial, ähnlich wie es aus der Kompensation für die Leistung bekannt ist** (Keller et al 2003, Keller et al 2005).

Die Rückfallquoten verhalten sich in Deutschland und in der Schweiz oder Österreich nicht gleich. Es ist kaum möglich diese Zahlen zu vergleichen, weil oft zu wenig klar ist, wie die Gruppen sich zusammensetzen. In Deutschland sind die auffälligen Personen, die nicht mit Alkohol sondern mit anderen Auffälligkeiten (Geschwindigkeit, Regelverletzung etc.) auffällig werden von Kursen befreit worden, weil die Wirksamkeit angeblich zu gering sei (Brieler et al 2009, Kalwitzki et al 2011).

Betrachtet man nun die Bereiche Risikobereitschaft und Risikoverhalten so ist aus Publikationen bekannt, dass belastende Sozialisationsbedingungen vor allem bei jungen Menschen erschwerend ins Gewicht fallen. Riskante Verhaltensweisen, eine verminderte Offenheit, eine überhöhte Selbsteinschätzung sowie eine falsche Einschätzung der emotionalen Stabilität gepaart mit einer unkritischen Selbstwahrnehmung (Raithel 1999) sind einige der zentralen Faktoren.

Aus der neuropsychologischen Perspektive gehören Funktionen wie Impulskontrolle, Selbstkontrolle und Risikoeinsicht zu Exekutivfunktionen und liegen im Frontalkortex. Karnath et al (2003) beschreiben aus neuropsychologischer Sicht, neben dem Arbeitsgedächtnis, weitere Hirnleistungsfunktionen wie die Fehlerkontrolle, flexibles, intentionales Verhalten, Handlungsplanung, Handlungsüberwachung, die zu den Exekutivfunktionen zählen.

Zur besseren Behandlung des Rückfalls wird neben der Risikobeurteilung (Cavegn et al 2008), der Auswirkung von Impulskontrolle (Herpertz et al 1997) Stressverhalten (Evers 2010) es wichtig sein, inwieweit hirnorganische, neuropsychologische Syndrome eine Rolle spielen können. Es ist in Zukunft unumgänglich übergreifendes Forschungswissen einzusetzen einerseits wenn es um Ursachenforschung und andererseits wenn es darum geht, die Modelle der Nachschulung neu zu überdenken und anzupassen.

Aus der Hirnforschung ist bekannt, wie die Plastizität (Jäncke 2004) bei der Verhaltensänderung wirken kann. Die neurobiologische Forschung hat gezeigt, dass synaptische Verbindungen, je nach Anforderungen mehr oder weniger stark, sich entwickeln und verändern können (Fields 2008). Weitere Studien mit therapierten, auffälligen Fahrzeugslenkern werden notwendig sein, um zu erforschen,

ob und unter welchen Voraussetzungen Fehlverhalten auf der Strasse therapeutisch behandelt werden können.

Literatur

- Ahrens, A., Baum, H., Beckmann, J., Boltze, M., Eisenkopf, A., Fricke, H., Göpfert, I., von Hirschhausen, C., Knieps, G., Knorr, A., Mitusch, K., Oeter, S., Radermacher, F.-J., Schindler, V., Siegmann, J., Schlag, B., & Stölzle, W. (2010). Sicherheit zuerst – Möglichkeiten zur Erhöhung der Strassenverkehrssicherheit in Deutschland. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 56(4), 171-194.
- Bächli-Biétry, J., & Mayer, K. (2006). Sind Raser heilbar? In Schaffhauser, R. (Hrsg.), *Jahrbuch zum Strassenverkehrsrecht 2006* (Band 41). Universität St. Gallen: Schriftenreihe des Instituts für Rechtswissenschaft und Rechtspraxis.
- Beratungsstelle für Unfallverhütung Bern: SINUS-Report 2011: Sicherheitsniveau und Unfallgeschehen im Strassenverkehr 2010. Bern: bfu.
- Brieler, P., Zentgraf, M., Krohn, B., Seidl, J., & Kalwitzki, K.-P. (2009). Kurse zur Wiederherstellung der Kraftfahreignung gem. § 70 FeV. – Evaluation des Kursprogramms für verkehrsauffällige Kraftfahrer ABS. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 55(3), 139-144.
- Bukasa, B. (2003). Validitätsüberprüfung verkehrspsychologischer Leistungstests für die Fahreignungsbegutachtung. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 49(1), 191-197.
- Cavegn, M., Walter, E., Scaramuzza, G., Niemann, S., Allbenbach, R., & Stöcklin, R. (2008). Beeinträchtigte Fahrfähigkeit von Motorfahrzeuglenkenden. Risikobeurteilung, Unfallanalyse und Präventionsmöglichkeiten. *Sicherheitsossier*. Bern: bfu.
- Evers, C. (2010). Stress und Verkehrsverhalten von Lkw-Fahrern. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 56(2), 69-73.
- Fields, R.D. (2008). White matter in learning, cognition and psychiatric disorders. *Trends Neurosci*, 31 (7), 361-370.
- Herpertz, S., & Sass, H. (1997). Impulsivität und Impulskontrolle. Zur psychologischen und psychopathologischen Konzeptionalisierung. *Nervenarzt*, 68, 171-183.
- Jäncke, L. (2004). Das plastische System Gehirn. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 15, 268-269.
- Kalwitzki, K.-P., Höcher, G., Kollbach, B., Schroerschwartz, S., Stengl-Hermann, D., Veltgens, U., & Brieler, P. (2011). Der Beitrag der Kurse nach § 70 FeV zur Verkehrssicherheit. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 57(3), 142-148.
- Karnath, H.-O., & Thier, P. (2003). *Neuropsychologie*. Berlin Heidelberg: Springer.
- Keller, M., Häne, K., Burger, G., & Jäncke, L. (2009). Selbsteinschätzung alkoholauffälliger Autofahrer- Eine Pilotstudie? In Schubert, W., & Dittmann, V. (Hrsg.), *Faktor Mensch – Zwischen Eignung, Befähigung und Technik*. Schriftenreihe Fahreignung (S. 73-78). Bonn: Kirschbaum.
- Keller, M., Hiltbrunner, B., & Kesselring, J. (2003). Fitness to drive with neurological disabilities. *Neurorehabilitation and Neural Repair* 17(3), 168-175.
- Keller, M., Klement-Amann, U., Burgard, E., Krämer, D., & Kesselring, J. (2005). Fahrsimulator in der neurologischen Rehabilitation. *Neurol Rehabil*, 10(3), 137-143.
- Raithel, J. (1999). *Unfallursache: Jugendliches Risikoverhalten. Verkehrsgefährdung Jugendlicher, psychosoziale Belastungen und Prävention*. Weinheim/München: Juventa.
- Vollrath, M. (2010). Welche Fehler führen zu Unfällen? *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 56(1), Unfallforschung, 31-36. Köln: TÜV Media.

Therapeutische Interventionen bei dissozialem und aggressivem Verhalten

Alexander F. Schmidt

Zusammenfassung

Aggressive und dissoziale Erlebens- und Verhaltensweisen sind weit verbreitete Phänomene, deren Heterogenität sich nicht nur in der Vielzahl unterschiedlicher Tatbestände im Strafgesetzbuch niederschlägt, sondern auch in den Symptomen verschiedener psychischer Störungen in den standardisierten Diagnosemanualen ihre Entsprechung findet. Aggressives und dissoziales Verhalten stellt das Resultat zugrundeliegender Beeinträchtigungen a) der Impulskontrolle, b) der Emotionsregulation, sowie ausgeprägter c) narzisstisch-egozentrischer, d) histrionischer, d) süchtiger und e) krimineller Erlebens- und Verhaltensweisen dar. Diese lassen sich zum Ausgangspunkt therapeutischer Ansätze machen, die mittels spezifischer Interventionen die jeweiligen Problembereiche in sozial erwünschter Weise zu beeinflussen versuchen. Im Folgenden werden in Ergänzung zur Vielzahl störungsspezifischer Behandlungsmethoden therapeutische Ansätze zur Verbesserung der Emotionsregulation, der Selbstkontrolle, des Ärgermanagements und zur Straftäterbehandlung sowie deren empirische Bewährung vorgestellt.

Aggressive und dissoziale Erlebens- und Verhaltensweisen sind weit verbreitete und äußerst heterogene Phänomene von erheblicher gesellschaftlicher Relevanz, was sich nicht nur in der Vielzahl unterschiedlicher Straftatbestände im Strafgesetzbuch niederschlägt, sondern auch in den Symptomen verschiedener psychischer Störungen in den standardisierten Diagnosemanualen (DSM-IV-TR; Saß, Wittchen, Zaudig, & Houben, 2003; ICD-10; Dilling, Mombour, & Schmidt, 2009) seine Entsprechung findet. Auf der Ebene der Straftaten verteilen sich von den ca. sechs Millionen erfassten Straftaten in der Polizeilichen Kriminalstatistik 2010 die mit Aggressivität im engeren Sinne assoziierten Delikte folgendermaßen: 23 % Straßenkriminalität, 3 % Gewaltdelikte, 1 % Sexualdelikte sowie 1 % Straftaten im Straßenverkehr. Bezüglich aggressiver Verhaltensweisen im Straßenverkehr gibt jeder zweite Autofahrer geschlechtsunabhängig an, entsprechende Verhaltensweisen häufig zu beobachten oder selbst aggressiv zu fahren (Burns & Katovich, 2003; Maag, Krüger, Benmimoun, & Neunzig, 2004; Maxwell, Grant & Lipkin, 2005). Aggressives Fahren wird als Verursachungsfaktor mit der Hälfte aller Autounfälle in Verbindung gebracht (American Automobile Association, 2009). Auf psychologischer Ebene sind neben allgemeiner Aggressivität, Ärger, Impulsivität und Sensation Seeking als weitere Persönlichkeitsdispositionen mit aggressivem Fahren assoziiert (für einen Überblick siehe Galovski & Blanchard, 2004; Herzberg & Schlag, 2006; Witthöft, Hofmann & Petermann, 2011).

Aus klinischer Sicht zeigen sich aggressive und dissoziale Erlebens- und Verhaltensweisen als Symptome unterschiedlicher psychischer Störungen. Entsprechende Behandlungsansätze und Trainings machen insbesondere folgende (nicht notwendigerweise überlappungsfreie) Ätiologiefaktoren und Symptomgruppen zum Ansatzpunkt ihrer Interventionen zur Reduktion von Aggressivität und Dissozialität: a) Beeinträchtigungen der Impulskontrolle, Selbst- und Emotionsregulation, b) Narzisstisch-egozentrisch-histrionisch-feindselige Dispositionen, wie sie hauptsächlich im Cluster B (dramatisch-emotional-lauisch; Saß et al., 2003) der Persönlichkeitsstörungen beschrieben werden, und die häufig komorbid auftreten, c) Substanzmissbrauch und Abhängigkeit sowie d) kriminelles Verhalten im Allgemeinen. Im weiteren Verlauf wird sich der Artikel auf vorwiegend transdiagnostische (d.h., störungsübergreifend) einsetzbare Behandlungsansätze für Erlebens- und Verhaltensweisen aus dem erst- und letztgenannten Symptombereich beschränken, da auf störungsspezifischer Ebene für die Bereiche der Persönlichkeitsstörungen (z.B. Fiedler, 2006; Millon, Grossman, Millon, Meagher, & Ramnath, 2004) und Abhängigkeiten (z.B. Miller & Carroll, 2011) eine äußerst umfangreiche Literatur existiert, die den Rahmen dieses kurzen Überblicks bei weitem übersteigen würde. Im Folgenden stehen Behandlungsansätze zur Stärkung der Selbstregulation sowie zur Reduktion dissozialer Erlebens- und Verhaltensweisen samt ihren primären Interventionsfoki im Mittelpunkt. Weiterhin wird kurz auf die empirische Bewährung der einzelnen Programme eingegangen.

Behandlungsansätze zur Verbesserung der Emotionsregulation und Impulskontrolle

Empirisch wirksame Ansätze zur Verbesserung selbstregulativer Kompetenzen entlehnen ihre Interventionsansätze überwiegend aus dem gesamten Spektrum der kognitiven Verhaltenstherapie inklusive ihrer jüngsten Weiterentwicklungen. Den Grundstock bilden dabei häufig angewandte klassische Ansätze wie das Problemlösetraining (D’Zurilla & Goldfried, 1971), das Stressimpfungstraining (Meichenbaum & Deffenbacher, 1988) sowie das Stressbewältigungstraining (Kaluza, 2010). Diese Verfahren werden zu meist kombiniert mit Entspannungstechniken wie z.B. die Progressive Muskelrelaxation (Jacobson, 1938) und Interventionen, die aus der emotionsfokussierten Therapie (Greenberg, 2002) entlehnt worden sind.

In der letzten Dekade haben zunehmend auch Elemente der sogenannten dritten Welle der kognitiv-behavioralen

Therapie (Hayes, 2004) als erfolgreiche Behandlungsrationales Zuspruch gefunden, die die Mechanismen Achtsamkeit (Grossman, Niemann, Schmidt, & Walach, 2004) und Akzeptanz (Hayes, Strosahl, & Wilson, 1999) in den Fokus ihrer Interventionen stellen und damit – wenn auch nicht unwidersprochen (z.B. Hofmann & Asmundson, 2008) – zu Fortschritten auch bei bislang eher schwierig zu behandelnden Problemen beigetragen haben (Öst, 2008; Grossman et al., 2008). Ein zentrales Thema dieser neueren Ansätze ist die bewusste zielbezogene Regulation belastend empfundener Emotionen, die verstärkt auf Fähigkeiten zur nicht bewertenden Wahrnehmung und momentanen Akzeptanz dieser Erlebensweisen abstellt, anstatt auf direkte Versuche, die eigenen Gefühle unmittelbar zu beeinflussen.

Skills-Training in der Dialektisch-Behavioralen Therapie der Borderlinestörung

Das Fertigkeiten-Training innerhalb der Dialektisch-Behavioralen Therapie der Borderlinestörung (DBT; Linehan, 1993; 2004) stellt ein schon relativ früh stark systematisiertes Vorläuferprogramm dar, das bereits Anfang der 1990er Jahre viele der oben aufgelisteten Elemente der dritten Welle aufgegriffen hat. Ursprünglich ist dieses als therapiebegleitendes Training von beträchtlichem Umfang zur Verbesserung der Fähigkeiten im Umgang mit Gefühlschwankungen und Impulsivität konzipiert worden – Problemen wie sie charakteristisch für Personen mit Borderlinenpersönlichkeitsstörungen sind. Im Rahmen des Trainings werden u.a. auch heftiger Ärger und Aggressivität thematisiert, was die dort eingesetzten Interventionen auch störungsunabhängig für Personen mit Problemen im Bereich Ärgererleben und Impulskontrolle interessant macht. Zentrale Bewältigungsmechanismen, die mittels spezifischer Interventionen geübt werden sind: a) Achtsamkeitsfertigkeiten, die sich auf die Wahrnehmung von Gefühlen und Impulsen beziehen (sogenannte Was- und Wie-Fertigkeiten); b) Fertigkeiten zur Steigerung der interpersonellen Wirksamkeit wie z.B. gesprächsförderliche Aussagen zu tätigen, Bedürfnisse einfordern und ablehnen zu können unter Berücksichtigung einer beziehungserhaltenden Perspektive und der Wahrung von Selbstachtung; c) Fertigkeiten zum bewussten Umgang mit Gefühlen (z.B. wahrnehmen, benennen, deren Bedeutung/Funktion analysieren, positive Gefühle steigern, Akzeptanz von negativen Gefühlen, gegenregulatorisches Handeln); und schließlich d) Fähigkeiten, die zur Stresstoleranz beitragen. Empirisch zeigt sich in aktuellen Meta-Analysen (Kliem, Kröger, & Kosfelder, 2010; Öst, 2008), dass die DBT moderate störungsspezifische Effekte aufweist, die jedoch nicht auf der Ebene von Aggressivität und Dissozialität beforscht wurden und teilweise nicht über die Effekte anderer wirksamer spezifischer Behandlungsprogramme für die Borderlinestörung hinausgehen.

Training emotionaler Kompetenzen

Das Training emotionaler Kompetenzen (TEK; Berking, 2010) ist ein transdiagnostisch angelegtes Fertigkeitentraining, das mit einem Umfang von zehn Sitzungen explizit auch für eine nicht klinische Anwendung konzipiert wor-

den ist. Primäres Trainingsziel ist es, negative Emotionen besser akzeptieren, aushalten und positiv verändern zu können. Die wichtigsten Trainingsbausteine sind hierbei a) Psychoedukation zu Entstehung, Verlauf, Funktion und Beeinflussung von Emotionen; b) Vermittlung von Entspannungstechniken; c) Fähigkeiten zur bewertungsfreien Wahrnehmung; d) Stressakzeptanz und -toleranz; e) Möglichkeiten der Selbstunterstützung; f) Techniken zur Situationsanalyse sowie g) Emotionsmodifikationsfertigkeiten. Empirisch konnten inkrementelle emotionsregulationspezifische Verbesserungen gegenüber einer kognitiv-behavioralen Standardbehandlungsgruppe belegt werden, was für die spezifische emotionsregulative Wirksamkeit dieses Trainings spricht (Berking et al., 2008).

Ärger-Management Training und Anti-Aggressionsprogramme

Beim Ärger-Management Training (AM; Novaco, 2007) und den sogenannten Antiaggressionsprogrammen (z.B. Goldstein, Glick & Gibbs, 1998) handelt es sich ebenfalls um für nicht-klinische Populationen entwickelte störungsunabhängige Interventionsprogramme. Zentraler Fokus des AM ist die Unterscheidung zwischen funktionalem und dysfunktionalem Ärger, wobei lediglich letzterer zum Ziel der Interventionen gemacht wird. Das Training besteht aus drei Phasen. In der Vorbereitungsphase stehen neben einer umfangreichen Ärgerdiagnostik hauptsächlich Compliance und motivationale Aspekte auf Seiten des Teilnehmers im Vordergrund sowie die Vermittlung psychoedukativer Informationen zum Ärgererleben. Die zweite Phase widmet sich ganz der eigentlichen Fertigkeitenvermittlung. Im Rahmen umfangreicher Übungen und Rollenspiele werden aufbauend auf dem in der ersten Phase eingeführten Ärgermodell Wahrnehmung von Ärger, Entspannung, kognitive Umstrukturierung ärgerbezogener Gedanken sowie förderliche Selbstinstruktionen erprobt und eingeübt. Abschließend dient die dritte Phase dem Transfer der gelernten Inhalte in das Alltagsverhalten. Hierzu werden vertiefende Rollenspiele sowie die systematische Desensibilisierung in-vivo herangezogen.

Diese grundlegenden Interventionsbausteine lassen sich um ein soziales Kompetenztraining und Übungen zum moralischen Schlussfolgern zum sogenannten Aggression Replacement Training (ART; Goldstein et al., 1998) erweitern. Sowohl das AR als auch das ART haben sich in verschiedenen klinischen/Straftäter und auch nicht-klinischen Stichproben als wirksam herausgestellt (Hollin & Bloxson, 2007; Hatcher et al., 2008). Demgegenüber verbleibt das im deutschen Sprachraum mit einer gewissen Popularität versehene stark tatkonfrontativ vorgehende sogenannte Anti-Aggressivitäts- & Coolness Training® (AAT/CT) bislang ohne wissenschaftlich überzeugenden Wirkungsnachweis.

Aggressives Fahren („Road Rage“)

Es gibt nur eine geringe Anzahl wissenschaftlich publizierter spezifischer Behandlungsprogramme für aggressives Fahren. Galovski und Blanchard (2004) konnten in ihrem Überblicksartikel insgesamt drei Programme identifizieren,

die sich mit den in der deutschen Literatur dargestellten Ansätzen überlappen (Herzberg & Schlag, 2006). Die in den Programmen eingesetzten Interventionen orientieren sich an den bislang dargestellten Ansätzen: So basieren die Programme ebenfalls auf psychoedukativen Inhalten, Entspannungstechniken, kognitiven Umstrukturierungsmaßnahmen sowie Bausteinen zur systematischen Desensibilisierung und Emotionsregulation. Bezüglich der empirischen Wirksamkeitsbelege kommen Galovski und Blanchard (2004) zu der Feststellung, dass die beiden methodisch besser evaluierten Programme (Deffenbacher, Huch, Lynch, Oetting, & Salvatore, 2000; Galovski & Blanchard, 2002) spezifische Verbesserungen im fahrbezogenen Ärgererleben und Fahrverhaltenstagebüchern zeigen.

Behandlungsansätze zur Reduktion von Rückfälligkeit im Rahmen der allgemeinen Straftäterbehandlung

Zu den wichtigsten Zielen der allgemeinen Straftäterbehandlung gehört die Verhinderung von erneuter Delinquenz. In Fällen in denen vollständige Rückfallfreiheit – ähnlich wie in der Suchtbehandlung auch – nicht erreichbar ist, wird die Senkung des spezifischen und allgemeinen Rückfallrisikos im Sinne der Schadensbegrenzung (harm reduction) zum primären Ziel der Interventionsmaßnahmen. In der Literatur zur Straftäterbehandlung haben sich drei störungsunabhängige Prinzipien empirisch herauskristallisiert, die erfolgreiche Programme auszeichnen (Andrews, Bonta, & Hoge, 1990; Andrews & Bonta, 2010): Das Risikoprinzip besagt, dass Straftäter in Abhängigkeit von ihrem Rückfallrisiko behandelt werden sollten. Dementsprechend sollten sich Rückfallrisiko und Behandlungsintensität entsprechen (je höher desto intensiver). Intensive Behandlungen für Täter mit geringem Rückfallrisiko können dabei sogar negative Effekte aufweisen und erhöhte Rückfallraten zur Folge haben (Andrews & Bonta, 2010). Nach dem Bedürfnisprinzip ist Straftäterbehandlung nur dann wirksam, wenn empirisch bewährte und veränderbare (dynamische) Risikofaktoren behandelt werden, die ursächlich sind für die Begehung der Straftaten. Ziel der Interventionen sollen demnach nur solche Risikofaktoren sein, deren Veränderung tatsächlich zu einer Veränderung der Rückfallwahrscheinlichkeit führt (sogenannte „criminogenic needs“; vgl. die Liste empirisch belegter (dynamischer) Delinquenzrisikofaktoren bei Andrews & Bonta, 2010, S. 58ff.). Die Behandlung anderer Problemverhaltensweisen (z.B. geringer Selbstwert, unklares personales Stresserleben) hat dagegen keine rückfallsenkende Wirkung. Schließlich fordert das Ansprechbarkeitsprinzip, dass Interventionen den kognitiven Stilen und motivationalen Besonderheiten der Straftäter angepasst werden müssen, um deren Wirksamkeit zu garantieren. Empirisch kann über alle Straftäterbehandlungsprogramme hinweg (im Vergleich zu klassisch strafenden Sanktionen) unabhängig von den drei Straftäterbehandlungsprinzipien eine mittlere Senkung der Rückfallrate um 12% festgestellt werden. Eine differenziertere Betrachtung zeigt, dass die Effektivität im Zusammenhang mit der Anzahl der in der Behandlung umgesetzten Prinzipien steht: So steigt die Effektivität auf bis zu 26% verringerte Rückfallraten in

hochstrukturierten Programmen, die alle drei Prinzipien umsetzen können (Andrews & Bonta, 2010).

Das Reasoning & Rehabilitation Programm

Das Reasoning & Rehabilitation Programm (R&R; Ross & Fabiano, 1985; Gretenkord, 2002) ist ein störungsunabhängig konzipiertes Fertigkeitentraining für Straftäter, das insgesamt aus 35 hochstrukturierten doppelstündigen Sitzungen besteht. Primäres Ziel ist es, das soziale Schlussfolgern und zwischenmenschliche Problemlösefähigkeiten zu verbessern. Dabei werden Rollenspiele und Übungen stark betont. Die einzelnen Module des R&R beinhalten Interventionen, die der Verbesserung von a) Problemlösen, b) sozialen Fertigkeiten, c) Verhandlungskompetenzen, d) Umgang mit Emotionen, e) kreativem und, f) kritischem Denken sowie g) der Weiterentwicklung von Werten dienen. Empirisch ist die rückfallsenkende Wirkung des Programms mit methodisch relativ belastbaren Studien belegt (Allen, McKenzie, & Hickman, 2001).

Behandlung von Hochrisiko-Straftätern

Eine schwer zu behandelnde Straftätergruppe sind Personen, die hohe Werte auf dem sogenannten Psychopathy-Konstrukt (Hare, 2003) aufweisen und sich als besonders gefährliche und wiederholt rückfällige dissoziale Kerngruppe erwiesen haben (Dahle & Haase, 2008). Die für diese Personengruppe charakteristischen Merkmale wie fehlende Veränderungsmotivation, ausgeprägte Manipulations- und Täuschungstendenzen, oberflächliche Emotionalität, Bindungsprobleme und ein hohes Sensation Seeking stellen Therapeuten und behandelnde Teams vor besondere Herausforderungen. Entsprechend der oben beschriebenen Behandlungsprinzipien kommt bei dieser Gruppe dem Ansprechbarkeitsprinzip ein besonders hoher Stellenwert zu. Gemeinhin überwiegt deshalb oftmals ein therapeutischer Skeptizismus und Annahmen der Unbehandelbarkeit kursieren in behandelnden Einrichtungen. Empirisch ist dies jedoch nicht gerechtfertigt, existieren doch einzelne Studien, die moderate Effekte hinsichtlich gesenkter Rückfallraten belegen, insbesondere wenn es sich um jugendliche Straftäter handelt, die frühzeitig behandelt werden und das Ansprechbarkeitsprinzip beachtet wird (Salekin, Worley & Grimes, 2010, Olver & Wong, 2009). Fasst man die Befundlage über alle Studien hinweg zusammen, ist die Befundlage jedoch als uneindeutig zu bezeichnen, da keine methodisch starken Studien vorhanden sind, die belastbare Schlüsse zur Effektivität der Behandlung dieser Hochrisikogruppe zulassen (Salekin et al., 2010).

Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass eine Vielzahl von therapeutischen Programmen, Trainings- und Behandlungsansätzen zur wirksamen Reduktion von aggressiven und dissozialen Erlebens- und Verhaltensweisen existiert, die auf zumeist klassischen kognitiv-behavioralen Interventionen zur Stärkung der Emotions- und Selbstregulation oder der Veränderung empirisch nachgewiesener Delinquenzrisiken beruhen. Dies gilt für eine große Bandbreite

unterschiedlicher Symptome, Syndrome, Störungen sowie auch spezifisches und generelles kriminelles Verhalten. Lediglich für eine eng umschriebene Gruppe von Hochrisikostraf Tätern (sogenannte Psychopaths) ist die Befundlage zur Effektivität von Behandlungsmaßnahmen (noch) als uneindeutig zu bezeichnen.

Einschränkend verbleibt auch anzumerken, dass die empirische Absicherung zumeist nur auf relativ distalen, wenig aggressionsspezifischen Maßen unter primärer Verwendung von klinischen Befindlichkeits- und Fertigkeitensinstrumenten basiert. Ferner beruhen die meisten Ergebnisse auf Selbstberichtsmaßen und nicht auf behavioralen Daten. Eine löbliche Ausnahme bilden hier die Untersuchungen zur Straftäterbehandlung sowie AM und ART, die Rückfälligkeit auf Aktenbasis (Fremdbeobachtung) als Effektivitätsnachweise vorweisen können.

Eine wichtige Schlussfolgerung ist, dass die Wirksamkeit der meisten Programme durch eine intensivere Implementierung beträchtlich steigerbar ist. Je mehr der Fokus weg von rein psychoedukativen Programmen hin zu intensiv übenden Ansätzen verlagert wird, umso nachhaltigere Verhaltensänderungen sind zu erwarten. Dies ist u.a. beindruckend belegt in den Daten zum Ansprechbarkeitsprinzip in der Straftäterbehandlung (Andrews & Bonta, 2010, Andrews et al., 1990). Auch sind umfassendere Interventionsansätze, wie in der Straftäterbehandlung oder dem ART üblich, die der Einübung verschiedener, sich ergänzender Fertigkeiten dienen, erfolgversprechender, wenn es um die Beeinflussung verfestigter und schwerwiegender Verhaltensprobleme geht, als die im verkehrspsychologischen Bereich häufig eingesetzten Kurztrainings (z.B. Larson, 1996). Im Umgang mit einer Klientel, deren problematische Erlebens- und Verhaltensweisen Änderungen teilweise nur schwer zugänglich sind, scheint eine Orientierung an den Interventionsprinzipien erfolgreicher Programme aus anderen Bereichen (Sucht, Persönlichkeitsstörungen, Straftäterbehandlung) ein vielversprechender Ansatz, um Fortschritte bei der deutlich ausbaufähigen Entwicklung und Erforschung verkehrsspezifischer Aggressionsprogramme (Galovski & Blanchard, 2004) zu erzielen.

Literatur

Allen, L. C., Mackenzie, D. L., & Hickman, L. J. (2001). The effectiveness of cognitive behavioral treatment for adult offenders: A methodological, quality-based review. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 45, 498-514.

American Automobile Association Foundation for Traffic Safety. (2009). Aggressive driving: Research update. Retrieved November 17, 2011, from <http://www.aaafoundation.org/pdf/AggressiveDrivingResearchUpdate2009.pdf>

Andrews, D. A., & Bonta, J. (2010). *The psychology of criminal conduct* (5th ed.). New Providence, NJ: LexisNexis Matthew Bender.

Andrews, D. A., Bonta, J., & Hoge, R. D. (1990). Classification for effective rehabilitation: Rediscovering psychology. *Criminal Justice and Behavior*, 17, 19-52.

Berking, M. (2010). *Training emotional Kompetenzen* (2. Aufl.). Heidelberg: Springer.

Berking, M., Wupperman, P., Reichardt, A., Pejic, T., Dippel, A., &

Znoj, H. (2008). Emotion-regulation skills as a treatment target in psychotherapy research. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 1230-1237.

Burns, R.G., & Katovich, M. A. (2003). Examining road rage/aggressive driving: Media depiction and prevention suggestions. *Environment and Behavior*, 35, 621-636.

Dahle, K.-P. & Haase, N. (2008). Psychopathie. In R. Volbert & M. Steller (Hrsg.). *Handbuch der Rechtspsychologie* (S. 68-77). Göttingen: Hogrefe.

Dilling, H., Mombour, W., & Schmidt, M. H. (2009). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V (F) (7. Aufl.)*. Bern: Huber.

Deffenbacher, J. L., Huff, M. E., Lynch, R. S., Oetting, E. R., & Salvatore, N. F. (2000). Characteristics and treatments of high-anger drivers. *Journal of Consulting Psychology*, 47, 5-17.

D'Zurilla, T. J., & Goldfried, M. R. (1971). Problem solving and behavior modification. *Journal of Abnormal Psychology*, 78, 107-126.

Fiedler, P. (2006). *Persönlichkeitsstörungen* (6. Aufl.). Weinheim: Beltz Psychologie Verlags Union.

Galovski, T. E., & Blanchard, E. B. (2004). Road rage: A domain for psychological intervention?. *Aggression and Violent Behavior*, 9, 105-127.

Galovski, T. E., & Blanchard, E. B. (2002). The effectiveness of a brief, psychological intervention on court-referred and self-referred aggressive drivers. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 1385-1402.

Goldstein, A. P., Glick, B., & Gibbs, J. C. (1998). *Aggression Replacement Training*. Champaign, IL: Research Press.

Greenberg, L. S. (2002). *Emotion-focused therapy – Coaching clients to work through their feelings*. Washington, DC: American Psychological Association.

Gretenkord, L. (2002). Das Reasoning and Rehabilitation Programm (R&R). In R. Müller-Isberner & L. Gretenkord (Hrsg.). *Psychiatrische Kriminaltherapie* (S. 29-40). Lengerich: Pabst.

Hare, R.D. (2003). *Psychopathy Checklist – Revised*. Toronto, Ontario: Multi-Health Systems.

Hatcher, R. M., Palmer, E. J., McGuire, J., Hounscome, J. C., Bilby, C. A. L., & Hollin, C. (2008). Aggression replacement training with adult male offenders within community settings: A reconviction analysis. *Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 19, 517-532.

Hayes, S. C. (2004). Acceptance and commitment therapy, relational frame theory, and the third wave of behavioral and cognitive therapies. *Behavior Therapy*, 35, 639-665.

Hayes, S. C., Strosahl, K., & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and commitment therapy*. New York, NY: Guilford Press.

Herzberg, P. Y., & Schlag, B. (2006). Aggression und Aggressivität im Straßenverkehr. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 37, 73-86.

Hofmann, S. G., & Asmundson, G. J. G. (2008). Acceptance and mindfulness-based therapy: New wave or old hat? *Clinical Psychology Review*, 28, 1-16.

Hollin, C. R., & Bloxson, C. A. J. (2007). Treatments for angry aggression. In T.A. Gannon, T. Ward, A. R. Beech & D. Fisher (Eds.), *Aggressive offenders' cognition: Theory, research and practice* (S. 215-229). Chichester, West Sussex: Wiley.

Jacobsen, E. (1938). *Progressive relaxation*. Oxford: University of Chicago Press.

Kaluza, G. (2011). *Stressbewältigung* (2. Aufl.). Heidelberg: Springer.

Kliem, S., Kröger, C., & Kosfelder, J. (2010). Dialectical behavior therapy for borderline personality disorder. A meta-analysis using mixed-effects modeling. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 78, 936-951.

- Larson, J. A. (1996). *Steering clear of highway madness: a driver's guide to curbing stress and strain*. Wilsonville, OR: BookPartners.
- Linehan, M. M. (2004). *Trainingsmanual zur Dialektisch-Behavioralen Therapie der Borderline-Persönlichkeitsstörung*. München: CIP-Medien.
- Linehan, M. (1993). *Cognitive behavioral treatment for borderline personality disorder*. New York, NY: Guilford.
- Maag, C., Krüger, H.-P., Benmimoun, A. & Neunzig, D. (2004). Aggressionen im Straßenverkehr – Modellierung von Individual- und Systemverhalten. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 50, 132–140.
- Meichenbaum, D. H., & Deffenbacher, J. L. (1988). Stress inoculation training. *The Counseling Psychologist*, 16, 69-90.
- Miller, W. R., & Carroll, K. M. (2011). *Rethinking substance abuse: What the science shows and what we should do about it*. New York, NY: Guilford.
- Millon, T., Grossman, S., Milon, C., Meagher, S., & Ramnath, R. (2004). *Personality disorders in modern life* (2nd ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Novaco, R. W. (2007). Anger dysregulation: Its assessment and treatment. In T. A. Cavell & K. T. Malcolm (Eds.), *Anger, Aggression and interventions for interpersonal violence* (S. 3-54). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Olver, M. E., & Wong, S. C. P. (2009). Therapeutic responses of psychopathic sexual offenders: treatment attrition, therapeutic change, and long-term recidivism. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 77, 328-336.
- Öst, G. (2008). Efficacy of the third wave of behavioral therapies: A systematic review and meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 296-321.
- Ross, R. R., & Fabiano, E. A. (1985). *Time to think: A cognitive model of delinquency prevention and offender rehabilitation*. Johnson City, TN: Institute of Social Sciences and Arts.
- Salekin, R. T., Worley, C., & Grimes, R. D. (2010). Treatment of psychopathy. A review and brief introduction to the Mental Model Approach for psychopathy. *Behavioral Sciences and the Law*, 28, 235-266.
- Saß, H., Wittchen, H. U., Zaudig, M., & Houben, I. (2003). *Diagnostisches und Statistisches Manual Psychischer Störungen – Textrevisiön – DSM-IV-TR*. Göttingen: Hogrefe.
- Witthöft, J., Hofmann, M., & Petermann, F. (2011). Aggression im Strassenverkehr. *Zeitschrift für Psychiatrie, psychologie, und Psychotherapie*, 59, 311-323.

Biographische Entwicklung und Kraftfahreignung

Wolfgang Schubert

Gesellschaftliche und individuelle Rahmenbedingungen

Die Förderung, Erhaltung und Wiederherstellung von Mobilität steht im zentralen Interesse der Gesellschaft und ist ein individuelles Bedürfnis jedes einzelnen Bürgers. Der Frage der Sicherung der automobilen Mobilität (Vermeidung des Führerscheinverlustes) kommt unter Berücksichtigung des demographischen Wandels und der sich ändernden gesamtgesellschaftlichen Rahmenbedingungen eine besondere Bedeutung zu. So stagniert z. B. der Ausbau des öffentlichen Straßennetzes, da in den nächsten Jahren die Instandhaltung vor der Erweiterung und dem Neubau Vorrang hat. Weitere Einschränkungen sind z. B. die Reduzierung von Nahverkehrsmitteln – Stilllegung von Eisenbahnstrecken etc. – im ländlichen Raum, was neben weiteren Faktoren zu einer Zunahme der Verkehrsdichte führen wird. Nicht zuletzt ist Deutschland durch seine zentrale Lage in Europa in besonderer Weise vom Transitverkehr betroffen, was zu einer weiteren Belastung des Straßennetzes und der Verkehrsteilnehmer führt.

Aus der Gesamtkonstellation erwachsen insbesondere für die älteren Verkehrsteilnehmer besondere Anforderungen und z. T. Gefahren. Die Beratung und evtl. die anlassbezogene Begutachtung der körperlichen und geistigen Eignung bei älteren Kraftfahrzeugführern bedarf einer verstärkten wissenschaftlichen Fundierung hinsichtlich der zu berücksichtigenden Anlässe (Krankheiten, Verhaltensauffälligkeiten etc.), der eingesetzten medizinischen, psychologischen, toxikologischen und ingenieurtechnischen Methoden und zu berücksichtigenden Normen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt gibt es für diese Personengruppe weder in den „Begutachtungs-Leitlinien“¹ noch in den „Beurteilungskriterien“² spezielle gutachterliche Empfehlungen, die auch den Aspekt der Multimorbidität berücksichtigen.

Die gegenwärtig vorliegenden Bemühungen um eine fachliche Aufarbeitung der Problematik des Zusammenhanges zwischen der Bewertung des komplexen Geschehens (kalendarisches vs. biologisches Alter, Krankheiten, Anlassbezogenheit, Fahreignung, Fahrkompetenz, Evaluation von Maßnahmen etc.) bezüglich des zukünftigen Umgangs mit älteren Kraftfahrzeugführern³ werden den zu fordernden wissenschaftlichen Ansprüchen und praktischen Erfordernissen in Vorbereitung auf politische und gesetzliche Entscheidungen noch nicht gerecht.

Mit dem Referat soll ein Beitrag zu der – auch international – von Verkehrspolitikern und -wissenschaftlern kontro-

vers geführten Diskussion über den Umgang mit der zunehmenden Zahl älterer Kraftfahrzeugführer und den bestehenden heterogenen Ansätzen in Deutschland und Europa geleistet werden.

Demographische Situation

Bei der demographischen Entwicklung in Deutschland wird sich in den nächsten Jahren ein überproportionaler Anstieg des Führerscheinbesitzes (Abb. 1) älterer Menschen – vor allem von Frauen – und eine Zunahme der täglichen PKW-Nutzung (Abb. 2) durch Senioren bemerkbar machen.

Aus den Ergebnissen der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung⁴ ergibt sich, dass die Bevölkerungsanzahl von gegenwärtig 82 Mio. auf 65 – 70 Mio. im Jahr 2060 zurückgehen wird. Im Jahr 2030 werden bereits 29 % der Bevölkerung älter als 65 Jahre sein. Darüber hinaus wird 2060 die Zahl der über 80-Jährigen fast genau so hoch sein, wie die der unter 20-Jährigen. Außerdem wird dann jeder Dritte älter als 65 Jahre sein, wobei es heute nur jeder Fünfte ist. Die Entwicklung der Lebenserwartung wird sich weiter positiv fortsetzen, wie die Tabelle 1 veranschaulicht.

	2009	2060
Jungen	77,3	85
Mädchen	82,5	89,2

Tabelle 1:
Entwicklung der Lebens-
erwartung

- 1 Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.) (2000) Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen „Mensch und Sicherheit“, Heft M 115, Verlag NW, Bremerhaven
- 2 Schubert W, Mattern R (Hrsg.) (2009) Urteilsbildung in der Medizinisch-Psychologischen Fahreignungsdiagnostik – Beurteilungskriterien. Erweiterte und überarbeitete 2. Auflage, Kirschbaum Verlag, Bonn
- 3 Engin, T, Kocherscheid, K, Feldmann, M, Rudinger, G (2010) Entwicklung und Evaluation eines Screening-Tests zur Erfassung der Fahrkompetenz älterer Kraftfahrer (SCREEMO), Berichte der BAST, Mensch und Sicherheit, Heft M 210, Wirtschaftsverlag NW
- 4 Pressekonferenz „Bevölkerungsentwicklung in Deutschland bis 2060“, Roderich Engler, 18.11.2009, www.destatis.de
- 5 Engelhardt, K et al. (2002) Mobilität in Deutschland – KONTIV 2002: Repräsentative Daten zum Personenverkehr; Internationales Verkehrswesen (54) 5/2002, 206 – 209.
- 6 www.mobilitaet-in-deutschland.de, Mobilität in Deutschland 2008, Kurzbericht der Studie im Auftrag des BMVBS (2010)

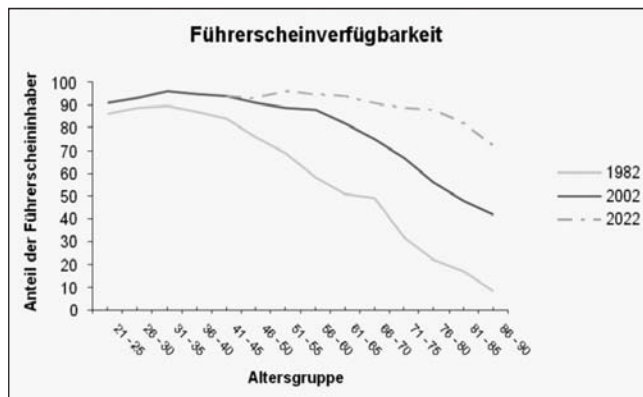


Abb. 1: Führerscheinverfügbarkeit in Deutschland⁵
(Quelle: KONTIV 2002 und eigene Hochrechnungen)

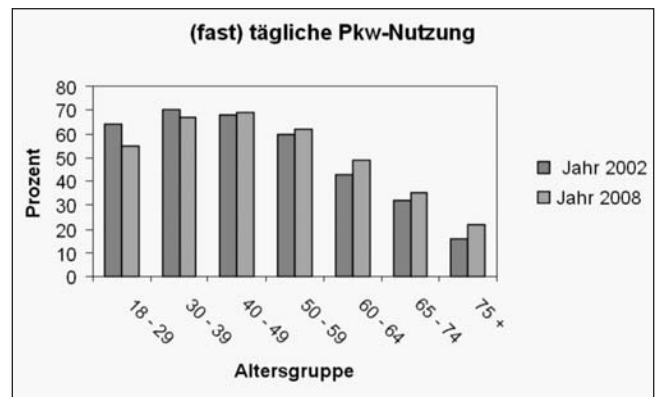


Abb. 2: Tägliche Pkw-Nutzung⁶
(Quelle: BMVBS, Mobilität in Deutschland, 2008)

Medizinische und psychologische Beeinträchtigungen

Unter Berücksichtigung der im Alter ab 65 Jahren am häufigsten auftretenden Erkrankungen

- Herz-Kreislauf-Erkrankungen,
- Diabetes mellitus,
- Tumorerkrankungen,
- Erkrankungen des Bewegungsapparates,
- Demenz,
- Depressive Störungen,
- Angststörungen,

der Morbiditätsentwicklung und demgegenüber der Fortschritte in der Therapie und Rehabilitation von Erkrankungen im Bereich der Medizin, der Psychologie sowie der Technik ist nicht mehr eine bestimmte Krankheit an sich die entscheidende Größe hinsichtlich der Erfüllung der Mindestanforderungen zur Teilnahme am motorisierten Straßenverkehr. Es kommt vielmehr entscheidend darauf an, wie die Betroffenen in der Lage sind, mit ihren z. B. gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Krankheiten und auch Fehlverhaltensweisen umzugehen.

In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass zum Erhebungszeitpunkt bei den Senioren, die über 60 Jahre alt waren und einen Anteil an der Bevölkerung von 26 % darstellten, der Anteil am Arzneimittelumsatz der gesetzlichen Krankenversicherungen 55 % betrug. Die zum damaligen Zeitpunkt durchschnittliche tägliche Medikamenteneinnahme bei den über 60-Jährigen lag bei 2,7 Medikamenten.

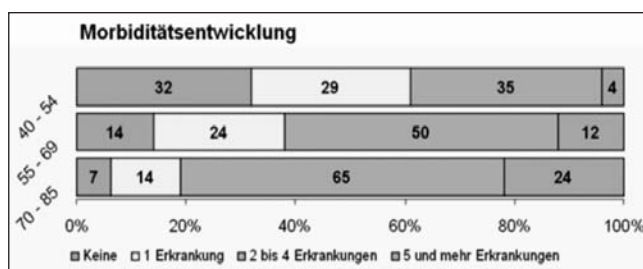


Abb. 3: Morbiditätsentwicklung⁷

Verkehrsrelevante Einschränkungen im höheren Alter sind vor allem:

- Einschränkungen der Seh- und Hörfähigkeit
- Beeinträchtigungen im kognitiven Funktionsbereich (z. B. Aufmerksamkeitsleistungen, Gedächtnisaspekte)
- Veränderungen im psychomotorischen Bereich (z. B. längere Informations- und Orientierungszeit, verlängerte Reaktionszeit)
- Veränderungen der Persönlichkeit (z. B. zunehmende Ängstlichkeit, nachlassende Bereitschaft zur Selbstkritik)
- Ko-/Multimorbidität.

Im Straßenverkehr äußern sich diese Beeinträchtigungen derart, dass es für ältere Kraftfahrer eine Reihe schwieriger zu bewältigender Verkehrssituationen^{8,9} gibt, wie z. B.

- Spurwechsel bei Einordnung
- Kreuzungssituationen
- Wende- und Abbiegemanöver
- Verkehrskonfliktsituationen
- Situationen, in denen Interaktion mit anderen nötig wäre.

Risikobeurteilung

Betrachtet man die verunglückten Kraftfahrer, so ist ein Vergleich nur unter Berücksichtigung der zurückgelegten Fahrleistungen sinnvoll. Die nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen diese Zusammenhänge beispielhaft für Deutschland und die Niederlande.

Aus den internationalen Statistiken, von denen hier zwei abgebildet werden, ergibt sich zusammengefasst die Ten-

7 Hoff, A (2003) Die Entwicklung sozialer Beziehungen in der zweiten Lebenshälfte – Ergebnisse des Alterssurveys 2002, Deutsches Zentrum für Altersfragen

8 Risser, R et al. (1988) Probleme älterer Menschen bei der Teilnahme am Straßenverkehr, Literas Verlag Wien

9 Ellinghaus, D, Schlag, B & Steinbrecher, J (1990) Leistungsfähigkeit und Fahrverhalten älterer Kraftfahrer. In: Unfall- und Sicherheitsforschung. BAST (Hrsg.), 80. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.

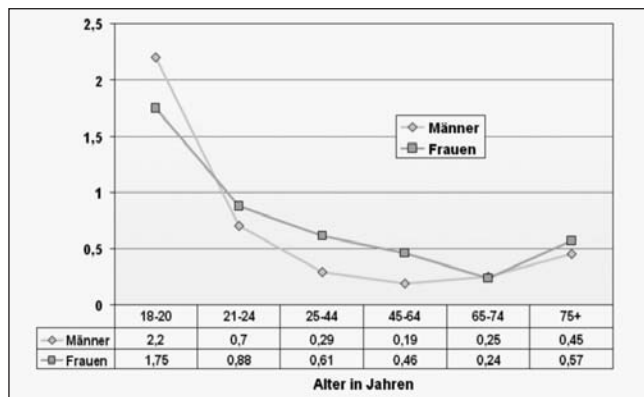


Abb. 4: Verunglückte Kraftfahrer pro 1 Mio. km Verkehrsleistung in Deutschland¹⁰

(Quelle: Hautzinger, H, Tassaut-Becker, B, Hamacher, R (1996) Verkehrsunfallrisiko in Deutschland, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen M 58, Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach, Vortrag Prof. Dr. H. J. Kaiser, DVR-Presseseminar 19.05.2011)

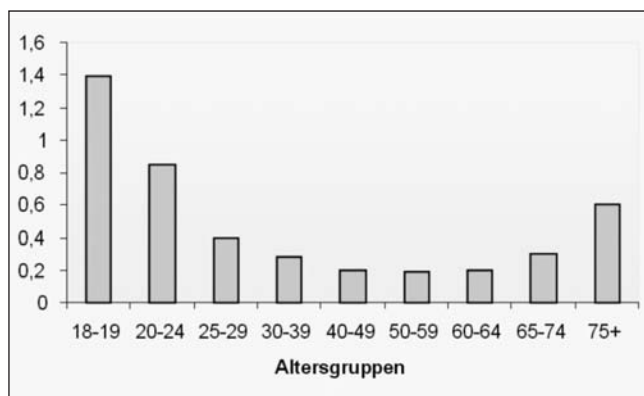


Abb. 5: Verunglückte Kraftfahrer pro 1 Mio. km Verkehrsleistung in den Niederlanden¹¹

(Quelle: SafetyNet (2009): Older Drivers)

denz, dass von älteren Kraftfahrzeugführern (ab 75 Jahre), bezogen auf die von Ihnen erbrachten Fahrleistungen, in Deutschland im Vergleich zu den jüngeren (18 – 24 Jahre) ein wesentlich geringeres Risiko ausgeht. Es entspricht in etwa dem der 25 – 44-Jährigen.

Der Anteil der Senioren an Getöteten und Verunglückten unter Berücksichtigung der Art des Verkehrsmittels für das Jahr 2010 wird in der Abb. 6 dargestellt.

Das EU-Projekt IMMORTAL befasste sich mit den Unfallrisiken bei ausgewählten Krankheiten, spezifischen Altersgruppen oder bei Alkoholkonsum etc.. Die Abb. 7 berücksichtigt ausgewählte Ergebnisse dieses Projektes.

Es zeigt sich, dass z. B. die Erkrankungen Diabetes, Herzinfarkt bzw. Epilepsie ein weitaus geringeres Risiko darstellen als die Zugehörigkeit z. B. zur Altersgruppe der unter 25-jährigen männlichen Verkehrsteilnehmer.

Die eigentliche Bedrohung sind nicht die einzelnen Krankheiten bzw. die älteren oder jungen Verkehrsteilnehmer, sondern die höchste Risikogruppe stellen die alkoholisiert-

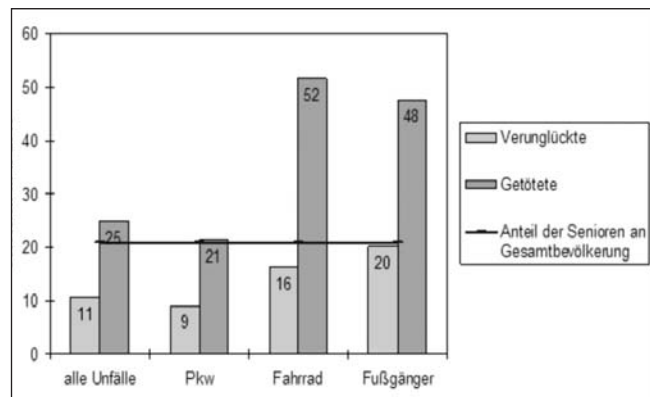


Abb. 6: Anteil der Senioren an Verunglückten bzw. Getöteten im Jahr 2010, %¹²

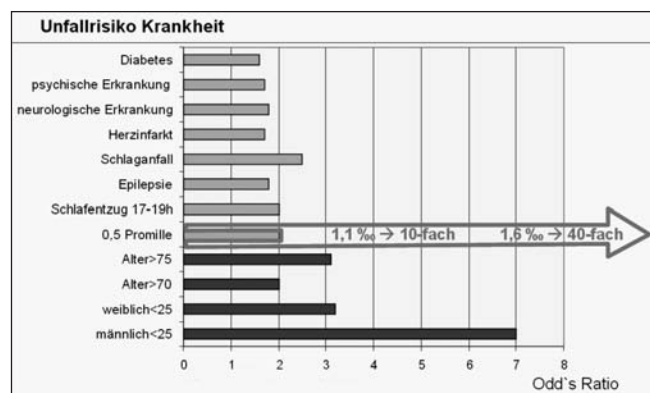


Abb. 7: Unfallrisiko Krankheit¹³ etc.

(Quelle: Epilepsy and driving in Europe. Final Report of the Working Group on Epilepsy, EU-Projekt IMMORTAL Deliverables R1.1 und R1.2, Vortrag Prof. Dr. R. Mattern, Berlin, 25.05.2011)

ten Kraftfahrer dar, die schon bei 1,1 Promille Blutalkoholkonzentration ein 10-fach erhöhtes und damit aus fachlicher Sicht inakzeptables Unfallrisiko haben, ohne dass sie einer kritischen Überprüfung ihrer Alkoholkonsumgewohnheiten als identifizierte Hochrisikogruppe unterzogen werden. Die in der Abbildung genannten Krankheiten werden demnach im Vergleich zur Alkoholproblematik hinsichtlich ihrer Bedeutung als Unfallrisiko überbewertet.

Die Leistungen im medizinischen und psychofunktionalen Bereich, wie z. B. Sehvermögen, Orientierungsleistung, Konzentrationsleistung, Aufmerksamkeitsleistung, Reaktionsfähigkeit und Gedächtnisleistung nehmen mit zunehmendem Alter ab. Häufig können aber funktionell bezogene und psychische Beeinträchtigungen kompensiert werden. Im Persönlichkeitsbereich ist die Selbstkontrolle und Eigenkritikfähigkeit von großer Bedeutung. Kompensationsmöglichkeiten ergeben sich z. B. aus dem Wissen um vorhandene Beeinträchtigungen des Gesundheitszustan-

11 SafetyNet (2009) Older Drivers

12 www.destatis.de, Unfallgeschehen 2010

13 Epilepsy and driving in Europe. Final Report of the Working Group on Epilepsy, EU-Projekt IMMORTAL. Deliverables R1.1 und R1.2, Vortrag Prof. Dr. R. Mattern, Berlin, 25.05.2011

Land	Gültigkeit	Alter 1. Untersuchung	Periodizität	Medizinische Bedingungen
Belgien, Frankreich, Deutschland, Schweden	Unbegrenzt	—	—	—
Dänemark	Begrenzt	70	Alle 2 Jahre, ab 80 jedes Jahr, Bei Erkrankungen auch kürzere Intervalle	Medizinisches Gutach- ten erforderlich
Groß-Britannien	Begrenzt	70	Alle 3 Jahre	Jede medizinische Erkrankung, die das Fahren beeinträchtigen könnte, muss der Fahrerlaubnisbehörde gemeldet werden
Finnland	Begrenzt	45	Ab 45 alle 5 Jahre Ab 70 hängt die Periodizität vom Mediziner ab	Über 45 J.: alle 5 Jahre medizinische Untersu- chung (allg. Gesund- heitszustand, Seh- leistung) Versicherung der Fahr- eignung durch 2 Per- sonen
Irland	Begrenzt	70	Jedes Jahr	medizinisches Gutach- ten erforderlich
Italien	Begrenzt	50	Ab 50 alle 5 Jahre, ab 70 alle 3 Jahre	Medizinische Testung erforderlich
Niederlande	Begrenzt	70	Alle 5 Jahre	Sehtest erforderlich Abhängig vom Gesund- heitszustand ist die medizinische Unter- suchung häufiger
Portugal	Begrenzt	70	Alle 2 Jahre	Medizinische Unter- suchung

Abb. 8: Übersicht über die Periodizität der medizinischen Untersuchungen in der Gruppe 1 in Europa¹⁴

des, der psycho-physischen Leistungsfähigkeit, den Veränderungen im Persönlichkeitsbereich und den daraus resultierenden besonderen Anforderungen zur Anpassung des Verhaltens im Straßenverkehr. Ältere Kraftfahrzeugführer können vorhandene Teilleistungsbeeinträchtigungen z. B. durch uneingeschränkte intellektuelle Leistungen oder durch eine vorsichtsbetonte Einstellung (u. a. Vermeidung von Risiken, vorausschauende Gefahrenkognition) ausgleichen.

Die Abb. 8 gibt eine Übersicht über die Periodizität der medizinischen Untersuchungen in der Gruppe 1 in Europa.

Hieraus ergibt sich, dass die Bandbreite der z. Zt. noch ausschließlich an das kalendarische Alter gebundenen medizinischen Untersuchungen in Europa von unbegrenzter Gültigkeit der Fahrerlaubnis über den Beginn der Untersuchungen mit 45 Jahren bis zum Beginn der Untersuchungen ab 70 Jahre reicht. In den Niederlanden wird diese kalendarische Altersgrenze für eine Untersuchung ab 2012 auf 75 Jahre erhöht. Auch hinsichtlich der anzuwendenden Kriterien und Methoden gibt es kein einheitliches Vorgehen.

Die inzwischen wissenschaftlich belegten psychologisch

bedeutsamen Funktionen sowie Persönlichkeitseigenschaften und deren Zusammenhang mit der Fahreignung bei zunehmendem Alter sind zz. nicht berücksichtigt. Die Zielstellung muss daher auch darin bestehen, die Verkehrspsychologie in der 4. EU-Führerschein-Richtlinie (AN-NEX III) zu verankern.

Nicht nur aus diesen Erkenntnissen ergibt sich, dass eine an das kalendarische Alter gebundene Pflichtuntersuchung älterer Kraftfahrzeugführer weder wissenschaftlich begründbar noch gerechtfertigt ist. Ältere Kraftfahrer als Verkehrsteilnehmer sind nicht die gefährlichen, sondern eher die gefährdeten.

Ausblick

Die Selbstüberprüfungspflicht eines Kraftfahrers ist im § 2 Abs. 1 Satz 1 der Fahrerlaubnis-Verordnung¹⁵ (FeV) gere-

¹⁴ SafetyNet (2009): Older Drivers

¹⁵ Fahrerlaubnis-Verordnung vom 13. Dezember 2010 (BGBl. I S. 1980), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 7. Januar 2011 (BGBl. I S. 3) geändert worden ist

gelt: „Wer sich infolge körperlicher oder geistiger Mängel nicht sicher im Verkehr bewegen kann, darf am Verkehr nur teilnehmen, wenn Vorsorge getroffen ist, dass er andere nicht gefährdet.“

Die von den Betroffenen vorgenommene Selbsteinschätzung erweist sich in der Praxis aber oft als unzureichend. Verkehrspsychologische Leistungs- und Persönlichkeitsfaktoren (wie z. B. Eigenkritikfähigkeit, Selbsteinschätzung, Konzentrationsfähigkeit, Aufmerksamkeit, Arbeitsgedächtnis) haben bei der Beratung zur und Beurteilung der Fahreignung eine große Bedeutung. Die Teilnahme am Straßenverkehr ist keine Eliteveranstaltung – aber auch ältere Kraftfahrzeugführer müssen Mindestanforderungen erfüllen.

Das Ziel jeglicher Beratungs- bzw. Begutachtungsfragestellungen im Zusammenhang mit der Fahreignung muss eine entlastungs- und ressourcenorientierte Betrachtung mit lösungsorientierten Empfehlungen zur Therapie bzw. Rehabilitation im medizinischen bzw. psychologischen Bereich sein. Die Einzelfallbetrachtung sollte unter Berücksichtigung des biologischen Alters^{16 17} im Vordergrund stehen. Medizinische, verhaltensbezogene und technische Kompensationsmöglichkeiten werden zukünftig vor allem beim Erhalt des Führerscheins (z. B. durch Auflagen, Beschränkungen, „bedingte Eignung“) zu berücksichtigen sein.

Für die Zukunft wird die Durchführung freiwilliger präventiver (Beratung) oder anlassbezogener (bei Krankheiten bzw. Verhaltensauffälligkeiten) ärztlicher und psychologischer Untersuchungen zur Erhaltung der Mobilität mit dem Schwerpunkt der Bestimmung des biofunktionalen Alters und dessen Bedeutung für die aktuelle und prognostische

Bewertung der Fahrtauglichkeit und Fahreignung vorgeschlagen. Die Kraftfahrer sollten bezüglich der Wahrnehmung ihrer Eigenverantwortung für die Erhaltung ihrer Mobilität durch spezielle begleitende Maßnahmen – z. B. durch Anreiz-/Belohnungssysteme wie Versicherungsrabatte oder Gesundheitsprämien – materiell motiviert werden. Diese Stimulierung gesundheitsfördernder Verhaltensweisen wird sich sowohl auf den allgemeinen Gesundheitszustand als auch auf die Verkehrssicherheit positiv auswirken.

Zur Erreichung dieser Zielstellungen sind die

- Entwicklung von Kriterien für die Begutachtung älterer Kraftfahrzeugführer (neues Kapitel in der erweiterten und überarbeiteten 3. Auflage der Beurteilungskriterien),
- Aufnahme der Thematik in die überarbeitete und erweiterte 3. Auflage des Kommentars zu den Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung,
- Erarbeitung qualifizierter Beratungsangebote/Aufklärungsarbeit,
- interdisziplinäre Zusammenarbeit (Medizin, Psychologie, Ingenieurwissenschaften und Fahrlehrerschaft)

notwendig.

16 Pöthig, D (2011) Neuer (ICF-kompatibler) Wertekatalog in der Fahreignungsbeurteilung älterer Kraftfahrer: Biofunktionales vs. Kalendarisches Alter, Vortrag auf dem 7. Gemeinsamen Symposium der DGVP und DGVM, 10.09.2011 in Potsdam

17 ICF – International Classification of Functioning, Disability and Health der WHO (2001)

Neuer (ICF*-kompatibler) Wertekatalog in der Fahreignungsbeurteilung älterer Kraftfahrer: Biofunktionales vs. Kalendarisches Alter

Dagmar Pöthig

Wir altern offenkundig unterschiedlich schnell. Dies lässt sich anhand zahlreicher gerontologischer (biologischer, medizinischer und gesundheitswissenschaftlicher) Befunde zum körperlich-psychomotorischen, geistigen, gefühlsmäßigen und sozialen Altern feststellen: Im konkreten Einzelfall können Biofunktionales und Kalendarisches Alter weit mehr als ± 20 Jahre (korrekt: Jahresäquivalente) messbar voneinander abweichen!

Das Biofunktionale Alter(n) eines Menschen ist auch ein Maß für seine Funktionale Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Vitalität. Es lässt sich lebenslang positiv und negativ beeinflussen. Dieser Umstand hat enorme Bedeutung und Auswirkungen sowohl für den Einzelnen als auch für die Gesellschaft.

Definierte Referenzwerte für das Vitalitätsmodell wurden am Max-Bürger –Altersforschungszentrum der Universität zu Leipzig anhand einer repräsentativen Stichprobe aus Mitteleuropa erhoben (randomisiert, arbeitsfähige „Normal“-bevölkerung im Alter zwischen 20 und 75 Jahren, explizit keine Patientenpopulationen, geschlechtsspezifisch). Das Diagnostikmodell ist testmethodisch überprüft (Objektivität 0,96; Reliabilität 0,93; Validität für das Alter 0,76).

Es wird seit längerem als praktikables Analyseverfahren für Vitalität, Lebensqualität und Biofunktionales Alter, aber auch als valides Steuerungs- und Controllinginstrument in der (betrieblichen) Gesundheitsförderung eingesetzt. Verschiedenste Fachdisziplinen verwenden es als evidenzbasiertes Instrument für die Nutzenbewertung und in der Qualitätssicherung (klinische Forschung und gesundheitswissenschaftlich orientierte Anwendungsstudien).

Dieser ICF-kompatible*) biofunktionale Ansatz ermöglicht auch für verkehrspsychologische und verkehrsmedizinische Fragestellungen einen deutlich differenzierteren methodischen Zugang zur fähigkeitsorientierten Risiko- und Ressourcenbeurteilung älterer Kraftfahrer, als es heute die vorwiegend organspezifisch ausgerichtete ICD**) und das kalendarische Alter beim multimorbiden älteren Menschen zulassen.

*) ICF = International Classification of Functioning, Disability and Health der WHO (2001)

**) ICD = International Classification of Diseases

Update Schweizer Verkehrsmedizin 2011:

Sektion Verkehrsmedizin der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin und „Via sicura“

Matthias Pfäffli, Munira Haag-Dawoud

Die Schweizer Verkehrsmedizin stand im Jahr 2011 vor grossen Veränderungen: die neu gegründete Sektion Verkehrsmedizin der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin (SGRM) nahm ihre Arbeit auf und die Landesregierung (Bundesrat) legte dem Parlament ein umfangreiches Massnahmenpaket zur Steigerung der Strassenverkehrssicherheit („Via sicura“) vor.

Sektion Verkehrsmedizin

Nach jahrelanger Vorarbeit – namentlich durch Frau Dr. med. M. Haag-Dawoud, Zürich – wurde mit Beschluss der Mitgliederversammlung der SGRM im Herbst 2010 die Sektion Verkehrsmedizin gegründet [1]. Die Mitgliedschaft steht allen verkehrsmedizinisch tätigen Ärzten offen.

Hauptziele der neuen Sektion sind die Standardisierung und Harmonisierung der verkehrsmedizinischen Begutachtung in der Schweiz sowie die Organisation einer qualitativ hochstehenden Aus-, Weiter- und Fortbildung in verkehrsmedizinischen Belangen.

In der Schweiz müssen sich alle Fahrzeuglenker ab dem 70. Lebensjahr zweijährlich einer Fahreignungsuntersuchung unterziehen. Diese Untersuchung wird in vielen Kantonen durch den Hausarzt durchgeführt. Zusätzlich müssen sich Inhaber von Berufskategorien alle fünf Jahre und ab dem 50. Altersjahr alle drei Jahre untersuchen lassen. Diese Untersuchung wird von Vertrauensärzten der Zulassungsbehörde durchgeführt. Die Sektion hat einen Weiterbildungsangang für verkehrsmedizinisch tätige Hausärzte und für Vertrauensärzte ausgearbeitet. Die entsprechenden Module werden ab dem Jahr 2012 angeboten werden.

Weiter verleiht die Sektion – mit dem Ziel der Qualitätssicherung – den Fachtitel „Verkehrsmediziner SGRM“. Die Voraussetzungen für dessen Erlangung sind aus Tabelle 1 ersichtlich. Bis Herbst 2011 wurden im Rahmen einer Übergangsregelung (Besitzstandswahrung) 34 Fachtitel verliehen. Der „Verkehrsmediziner SGRM“ erstellt vornehmlich in folgenden Fällen Gutachten zur Fahreignung:

- Auffälligkeiten im Strassenverkehr infolge
 - Fahrens in angetrunkenem Zustand
 - Fahrens unter dem Einfluss von Drogen oder Medikamenten

- psychischer oder somatischer Erkrankungen
- Fahrzeuglenker mit komplexen somatischen oder psychischen Fragestellungen
- Fälle, welche die Möglichkeiten der Haus-/Vertrauensärzte anlässlich der gesetzlich vorgeschriebenen Kontrolluntersuchungen überschreiten.

Die Sektion Verkehrsmedizin sieht sich nationaler Ansprechpartner für verkehrsmedizinische Fragestellungen auf kantonaler, nationaler und internationaler Ebene. Sie hält Kontakt zu klinischen Fachgesellschaften und erarbeitet mit diesen Fahreignungsrichtlinien (z.B. in Bezug auf Diabetes mellitus [2]).

Massnahmenprogramm „Via sicura“

Im Jahr 2000 begannen die Vorarbeiten zu einer neuen Schweizer Strassenverkehrssicherheitspolitik mit dem erklärten Ziel, die Anzahl der im Strassenverkehr getöteten oder schwer verletzten Personen innert zehn Jahren wesentlich zu senken. Über mehrere Zwischenberichte erarbeitete das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation eine Vorlage, welche im November 2008 in die Vernehmlassung gegeben wurde (465 Adressaten).

Aufgrund der Vernehmlassungsergebnisse wurde eine Botschaft an das eidgenössische Parlament ausgearbeitet. Nach Berechnungen der schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung kann durch die vorgeschlagenen Massnahmen innerhalb von zehn Jahren eine maximale jährliche Reduktion von 90-100 getöteten und 1'100-1'200 schwer verletzten Personen erreicht werden.

Im Folgenden sollen einige auch für das Ausland verkehrsmedizinisch interessante Punkte dieser Botschaft [3] vorgestellt werden.

Abklärung der Fahreignung

Vorschlag Bundesrat: Ergänzend zu den bisherigen Kriterien soll neu namentlich in folgenden Fällen eine Fahreignungsuntersuchung veranlasst werden:

- bei erstmaligem Fahren in angetrunkenem Zustand mit BAK (Blutalkoholkonzentration) ≥ 1.6 Gew.-%o resp. AAK (Atemalkoholkonzentration) ≥ 0.8 mg/l;

Facharzt in einem verkehrsmedizinisch relevanten Fachgebiet, namentlich Rechtsmedizin, Innere Medizin, Allgemeinmedizin, Psychiatrie, Arbeitsmedizin, Neurologie oder Praktischer Arzt
Mitgliedschaft in der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin SGRM
Absolvierung des theoretischen Weiterbildungscurriculums (4 Module von je 1-2 Tagen Dauer)
mindestens 2-jährige vollamtliche Tätigkeit in einer verkehrsmedizinischen Abteilung (Praktischer Arzt mindestens 4 Jahre)
Nachweis eingehender Kenntnisse und Gutachtenserfahrung in den Teilgebieten des Fachbereichs (Teilgebiete sind: Suchterkrankungen, psychische und somatische Erkrankungen) Teilnahme an: • mind. 2 technischen Funktionsproben • mind. 2 verkehrspsychologischen Untersuchungen (charakterliche Fahreignung und Überprüfung der verkehrsspezifischen kognitiven Leistungen) Mindestzahl an selbständig durchgeführten Untersuchungen und Begutachtungen bei: • 2 ärztlich begleiteten Kontrollfahrten • 50 Führerausweisbewerbern • 50 Inhabern höherer Führerausweiskategorien • 50 Senioren (über 70 Jahre) mit fraglicher Fahreignung • 200 Untersuchungen und Begutachtungen im Auftrag von Administrativbehörden in sämtlichen verkehrsmedizinisch relevanten Bereichen (Suchterkrankungen, psychische Erkrankungen, somatische Erkrankungen)
Nachweis der Fähigkeit zur Beurteilung komplexer Sachverhalte auf dem Gebiet der Verkehrsmedizin durch Vorlage von je 3 Gutachten, die der Antragsstellende eigenverantwortlich zu verschiedenen Teilgebieten der Verkehrsmedizin verfasst hat (Teilgebiete sind: Suchterkrankungen, psychische und somatische Erkrankungen).
Bestehen der Prüfung, bestehend aus einem theoretischen (2 Stunden) und einem praktischen Teil (4 Stunden)

Tabelle 1:
Voraussetzungen zum
Erwerb des Fachtitels
„Verkehrsmediziner SGRM“

- Meldung des Verdachts auf eine aufgehobene Fahreignung durch eine Stelle der Schweizerischen Invalidenversicherung (IV);
- Verkehrsregelverletzungen, die auf Rücksichtslosigkeit schliessen lassen.

Die SGRM unterstützt die vorgeschlagenen Änderungen. Sie weist jedoch gleichzeitig daraufhin, dass diese zu einer deutlichen Zunahme der Fahreignungsuntersuchungen führen werden. So wird alleine aufgrund des neuen Grenzwertes von BAK ≥ 1.6 Gew.-%o (bisher BAK ≥ 2.5 Gew.-%o) mit einer Zunahme der Fahreignungsuntersuchungen um den Faktor 3-9 gerechnet. Die verkehrsmedizinischen Untersuchungsstellen haben dazu aktuell nicht die notwendigen Kapazitäten. Sowohl von der SGRM wie auch von zuständigen kantonalen Behörden wird deshalb nachdrücklich eine schrittweise Herabsetzung des Grenzwertes von 2.5 Gew.-%o auf 2.0 Gew.-%o und schliesslich auf 1.6 Gew.-%o empfohlen. Gleichzeitig wurden Kriterien ausgearbeitet, bei deren Erfüllung in der Zwischenzeit eine Trunkenheitsfahrt mit einer BAK zwischen 1.6 und 2.0 Gew.-%o ebenfalls zu einer Fahreignungsbegutachtung führen soll.

Die Meldung des Verdachts auf eine aufgehobene Fahreignung durch Stellen der Invalidenversicherung wird ebenso zu einer nicht unwesentlichen Zunahme der Fahreignungsuntersuchungen führen (wahrscheinlich vor allem in Zusammenhang mit psychischen Störungen).

Der Ständerat (kleine Kammer des Schweizer Parlaments) hat diesen Änderungsvorschlägen am 16.06.2011 zugestimmt. Die parlamentarische Beratung im Nationalrat (grosse Kammer) ist noch hängig.

Qualitätssicherung der Fahreignungsabklärung

Vorschlag Bundesrat: Neu soll der Bundesrat das Recht erhalten, Vorschriften bezüglich Inhalt und Umfang von Fahreignungsuntersuchungen sowie der Qualifikation von Personen, welche diese durchführen, zu erlassen.

Der Ständerat hat diesen Änderungsvorschlägen am 16.6.2011 zugestimmt. Die parlamentarische Beratung im Nationalrat ist noch hängig.

Die SGRM unterstützt diesen Vorschlag und sieht die neu gegründete Sektion Verkehrsmedizin als richtigen Ansprechpartner für dessen Umsetzung.

Die SGRM schlägt dabei ein 3-Stufen-Modell für die periodischen Untersuchungen von über 70-jährigen Fahrzeuglenkern und von Inhabern höherer Führerausweiskategorien vor:

1. Stufe: Abklärung durch den Hausarzt (über 70-jährige Fahrzeuglenker);
2. Stufe: Vertrauensarzt der Zulassungsbehörde mit zusätzlicher verkehrsmedizinischer Kompetenz;
3. Stufe: Verkehrsmediziner. Die im Abschnitt „Sekti-

on Verkehrsmedizin“ genannten Weiterbildungsanstrengungen sollen die Qualität dieses Modells sichern.

Beweissichere Atemalkoholprobe

Vorschlag Bundesrat: Die beweissichere Atemalkoholprobe soll eingeführt werden (mit Ausnahmeregelungen). Dies wird u.a. mit einer einfacheren Handhabung und der zeitsparenden Durchführung sowie den guten ausländischen Erfahrungen begründet.

Die SGRM hat mit Nachdruck von der beweissicheren Atemalkoholprobe abgeraten und diese Meinung auch vor einer Parlamentskommission erläutern können.

Folgende Gründe – neben anderen – sprechen für die SGRM gegen die beweissichere Atemalkoholprobe: Keine einfache zahlenmässige Beziehung zwischen BAK und AAK, keine Möglichkeit der Rückrechnung einer AAK auf einen rechtlich relevanten Zeitpunkt (Tatzeit), Erschwerung bis Verunmöglichung der Beweisführung bei nachträglichen Einwänden (z.B. Überprüfung der Nachtrunkbehauptung, Identitätsfeststellung mittels DNA-Analyse).

Vom Ständerat wurde die Einführung der beweissicheren Atemalkoholprobe gut geheissen. Die parlamentarische Beratung im Nationalrat ist noch hängig.

Alkohol-Wegfahrsperre

Vorschlag Bundesrat: Lenker, welchen der Führerausweis aufgrund wiederholten Fahrens unter Alkoholwirkung auf unbestimmte Zeit entzogen worden ist, sollen während fünf Jahren nach der Wiederzulassung nicht unter Alkoholwirkung (auch nicht unterhalb des aktuell geltenden Grenzwertes von 0.5 Gew.-% BAK) fahren und nur Fahrzeuge mit einer Alkohol-Wegfahrsperre lenken dürfen.

Der Ständerat hat diesen Änderungsvorschlägen am 16.6.2011 zugestimmt. Die parlamentarische Beratung im Nationalrat ist noch hängig.

Verbot für bestimmte Personengruppen, unter Alkoholeinfluss zu fahren

Vorschlag Bundesrat: Der Bundesrat soll das Recht erhalten, Fahren unter Alkoholeinfluss für bestimmte Personengruppen zu verbieten. Diese Regelung betrifft insbesondere Inhaber eines Lernfahrausweises, Inhaber eines Führerausweises auf Probe sowie Begleitpersonen von Lernfahrern.

Der Ständerat hat diesem Änderungsvorschlag am 16.6.2011 zugestimmt. Die parlamentarische Beratung im Nationalrat ist noch hängig.

Befristung der Führerausweiskategorien

Vorschlag Bundesrat: Schweizer Führerausweise sind bislang unbefristet gültig. Berufsmässige Kategorien sollen neu nur bis zur nächsten vertrauensärztlichen Untersuchung gültig sein (Gültigkeitsdauer mindestens drei, höchstens fünf Jahre). Nicht berufsmässige Kategorien sollen bis zum 50. Lebensjahr befristet werden, danach wird die Verlängerung für 10 Jahre von einem bestandenen Sehtest abhängig gemacht. Ab dem 70. Lebensjahr müssen sich Lenker nicht berufsmässiger Kategorien wie bisher alle zwei Jahre einer vertrauensärztlichen Untersuchung unterziehen (für berufsmässige Kategorien soll eine Alterslimite von 70 Jahren gelten, siehe unten).

Der Ständerat hat die Befristung der berufsmässigen Kategorien am 16.6.2011 angenommen, jedoch eine Befristung der nicht berufsmässigen Kategorien abgelehnt. Im Nationalrat ist die parlamentarische Beratung noch hängig.

Alterslimite zum Führen von Motorfahrzeugen mit mehr als acht Sitzplätzen

Vorschlag Bundesrat: Neu soll eine Alterslimite von 70 Jahren für das Führen von Motorfahrzeugen mit mehr als acht Sitzplätzen (ausser dem Fahrersitz) gelten.

Der Ständerat hat diesen Änderungsvorschlag am 16.6.2011 abgelehnt. Die parlamentarische Beratung im Nationalrat ist noch hängig.

Mindestalter für Radfahrer und Fuhrleute

Vorschlag Bundesrat: Neu soll ein Mindestalter von 7 resp. 14 Jahren für Radfahrer resp. Fuhrleute für die uneingeschränkte Verkehrsteilnahme gelten (bisher für beide Mindestalter „Schuleintritt“).

Der Ständerat hat diesen Änderungsvorschlägen am 16.6.2011 unter Herabsetzung des Mindestalters für Radfahrer auf 6 Jahre zugestimmt. Noch hängig ist die parlamentarische Beratung im Nationalrat.

Literatur

- [1] <http://www.sgrm.ch/verkehrsmedizin/ueber-die-sektion.html>
- [2] Lehmann R, Fischer-Taeschler D, Iselin HU et al. Richtlinien bezüglich Fahreignung bei Diabetes mellitus (Arbeitsgruppe Diabetes und Autofahren der SDG und der SGED). Schweiz Med Forum 2011;11(15):273–275
- [3] Bundeskanzlei der Schweizerischen Eidgenossenschaft. Botschaft zu Via sicura, Handlungsprogramm des Bundes für mehr Sicherheit im Strassenverkehr vom 20. Oktober 2010. Bundesblatt 2010;49:8447–8530 (<http://www.admin.ch/ch/d/ff/2010/8447.pdf>)

Qualitätssicherung in der Fahreignungsbegutachtung

Manfred Weinand

1 Einleitung

Zum 1. Januar 1999 wurden durch die Änderung des Straßenverkehrsgesetzes (StVG) und die neue Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV) die rechtlichen Grundlagen für eine Qualitätssicherung u.a. bei Trägern von Begutachtungsstellen für Fahreignung geschaffen. Die Aufgabe der Qualitätssicherung durch Akkreditierung der Trägerorganisationen wurde der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) gesetzlich übertragen. Auf Grund der Neuordnung der Akkreditierung in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union werden seit dem Jahr 2010 die Träger von Begutachtungsstellen für Fahreignung von der Bundesanstalt für Straßenwesen nicht mehr akkreditiert, sondern im Hinblick auf die Erfüllung der relevanten Anforderungen begutachtet.

Im Folgenden wird näher auf die Umstellung des Verfahrens der Qualitätssicherung im Fahrerlaubniswesen eingegangen sowie das derzeitige Begutachtungsverfahren der BASt bei Trägern von Begutachtungsstellen für Fahreignung und die in diesem Kontext wesentlichen Qualitätsanforderungen dargestellt. Ferner werden ausgewählte Ergebnisse der von der BASt nach der Verfahrensumstellung durchgeführten Begutachtungen – getrennt nach Begutachtungen vor Ort und Gutachtenüberprüfungen – berichtet und anhand dieser Befunde aus den Fachbegutachtungen der BASt der Qualitätsstand im Bereich der medizinisch-psychologischen Begutachtung der Fahreignung zusammenfassend betrachtet.

2 Begutachtung statt Akkreditierung

Akkreditierungen wurden in früheren Jahren zwar in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union durchgeführt, jedoch ohne Regelungen auf Gemeinschaftsebene, was die Entwicklung unterschiedlicher Ansätze und eine uneinheitliche Umsetzung der Akkreditierungsanforderungen in den Mitgliedstaaten zur Folge hatte (ABl EG Nr. L 218, 31). Zur Schaffung eines rechtlichen Rahmen für die Harmonisierung der Akkreditierung in Europa mit dem Ziel der Stärkung des gegenseitigen Vertrauens der Mitgliedstaaten in die Kompetenz der Konformitätsbewertungsstellen und in die von ihnen ausgestellten Berichte und Bescheinigungen (ABl EG Nr. L 218, 31), wurde am 13. August 2008 die Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 339/93 im Amtsblatt der Europäischen Union (Nr. L 218, 30-47) veröffentlicht. Ge-

mäß dieser Verordnung muss jeder Mitgliedstaat „eine einzige nationale Akkreditierungsstelle“ (Art. 4 Nr. 1) benennen. Die Verordnung ist in all ihren Teilen verbindlich und ab 1 Januar 2010 in jedem Mitgliedstaat anzuwenden (Art. 44).

Mit dem Gesetz über die Akkreditierungsstelle (AkkStelleG) vom 31. Juli 2009 (BGBl 2009, 2625-2628), der Verordnung über die Beleihung der Akkreditierungsstelle nach dem Akkreditierungsstellengesetz (AkkStelleGBV) vom 21. Dezember 2009 (BGBl 2009, 3962-3963) sowie der Kostenverordnung der Akkreditierungsstelle (AkkStelleKostV) vom 21. Dezember 2009 (BGBl, 2009, 3964-3966) wurde in Deutschland der rechtliche Rahmen für die Ersetzung des bisherigen Akkreditierungssystems mit diversen Akkreditierungsstellen im gesetzlich geregelten und im gesetzlich nicht geregelten Bereich durch eine einzige nationale Akkreditierungsstelle geschaffen. Die neue Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) hat am 1. Januar 2010 ihre Tätigkeit aufgenommen und ist seither die einzige zuständige Stelle für Akkreditierungen in Deutschland.

Auf Grund der Neuordnung der Akkreditierung hat sich der Gesetz- und Verordnungsgeber dafür ausgesprochen, die in den zurückliegenden Jahren durch das Fachwissen der BASt und deren Qualitätsstandards gewährleistete Qualitätssicherung im Fahrerlaubniswesen aufrecht zu erhalten (BGBl, 2010, 1748). Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung hat daraufhin die BASt beauftragt, zur Prüfung der Erfüllung der Qualitätsanforderungen durch die Trägerorganisationen anstelle der Akkreditierung ab dem 1.1.2010 Begutachtungen nach den veröffentlichten Verfahren und Anforderungen durchzuführen, die von den zuständigen Länderbehörden im Rahmen der amtlichen Anerkennung und der Fachaufsicht berücksichtigt werden. Auch die Akkreditierung im Fahrerlaubniswesen stellte nach der amtlichen Begründung zur Fahrerlaubnis-Verordnung selbst keinen Verwaltungsakt dar, sondern hatte gutachterliche Funktion für die Anerkennungsbehörde (VkB1, 1998, 1097). Durch das Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes und des Kraftfahrersachverständigen-gesetzes vom 2. Dezember 2010 wurde die entsprechende Ermächtigungsgrundlage für die Begutachtungstätigkeit der BASt geschaffen (BGBl, 2010, 1748).¹

¹ Die Beratungen der für die Aufhebung des Bezuges zur Akkreditierung erforderlichen Anpassungen der FeV und der GebOst sind zum Zeitpunkt der Berichtsfassung noch nicht abgeschlossen.

Zur Gewährleistung der Objektivität und Unparteilichkeit der Begutachtungsstätigkeit der BAST wird auch die „Begutachtungsstelle Fahrerlaubniswesen“ als separate Organisationseinheit geführt, die nicht in die Forschung auf den von ihr begutachteten Gebieten eingebunden ist. Zudem bietet die BAST keine Dienstleistungen an, die von den von ihr fachlich begutachteten Trägerorganisationen ausgeführt werden. Ferner werden von ihr auch keine Beratungen angeboten.

3 Begutachtungsverfahren und Anforderungen

Die von der BAST zum Zwecke der Qualitätssicherung bei Trägern von Begutachtungsstellen für Fahreignung mit Unterstützung des Fachausschusses „Begutachtung der Fahreignung“ entwickelten Begutachtungsverfahren und Qualitätsanforderungen haben sich in der Akkreditierungspraxis bewährt und auf Trägerseite wie auch in Fachkreisen Anerkennung und Akzeptanz gefunden. Sie wurden daher nach Überführung der Akkreditierung in eine Begutachtung Anfang 2010 mit Ausnahme der formalen Akkreditierungsentscheidung beibehalten.

Das Begutachtungsverfahren der Begutachtungsstelle Fahrerlaubniswesen der BAST setzt sich aus dem Antragsverfahren und der Erstbegutachtung (bei neuen Trägern) sowie den nachfolgenden periodischen Begutachtungen zusammen (s. Tabelle 1).

Zu einem Erstbegutachtungsverfahren gehören neben der Begutachtung der QM-Dokumentation und der mitgelieferten Unterlagen der jeweiligen Träger auch die Begutachtungen vor Ort, bei denen das Vorhandensein der erforderlichen personellen, räumlichen und sachlichen Ausstattung und die Arbeitsweise der Organisationseinheiten überprüft werden. Bei neuen Trägern von Begutachtungsstellen für Fahreignung kann die Überprüfung der tatsächlichen Ar-

beitsweise zunächst nicht stattfinden. Das Erstbegutachtungsverfahren wird daher nach der fachlichen Prüfung der zu begutachtenden Unterlagen und des Vorhandenseins der erforderlichen personellen, räumlichen und sachlichen Ausstattung ausgesetzt, wenn die Begutachtung insoweit zu einem positiven Ergebnis geführt hat. Sofern die zuständige Anerkennungsbehörde die Durchführung der Dienstleistungen unter diesen Voraussetzungen zulässt, werden im Rahmen des Erstbegutachtungsverfahrens drei Monate nach Aufnahme der Begutachtungsstätigkeit des Trägers 10 % der erstellten Gutachten (mindestens 20 Gutachten) überprüft. Das Verfahren wird rund 6 Monate nach Aufnahme der Tätigkeit durch den Träger mit weiteren Begutachtungen vor Ort abgeschlossen.

Die ersten periodischen Begutachtungen vor Ort werden in der Regel spätestens 12 Monate nach Abschluss der Erstbegutachtung durchgeführt. Das Intervall für die nachfolgenden Begutachtungen vor Ort hängt von der nachgewiesenen Qualität und Stabilität der jeweiligen Dienstleistung ab und sollte zwei Jahre nicht überschreiten.

Neben den periodischen Begutachtungen vor Ort werden von der BAST zusätzlich im Jahr nach der Erstbegutachtung und in der Zeit danach jedes zweite Jahr Gutachtenüberprüfungen durchgeführt, wobei für den Umfang der zu überprüfenden Stichprobe in der Regel 0,5 % der von den Begutachtungsstellen des jeweiligen Trägers im vorangegangenen Kalenderjahr erstellten Gutachten zu Grunde gelegt werden (mindestens 20 Gutachten).

Die Anforderungen an die Träger von Begutachtungsstellen für Fahreignung beziehen sich im Wesentlichen auf folgende Bereiche:

- Organisationsstruktur (einschl. Zuständigkeiten und Befugnisse)
- Dokumentation des Qualitätsmanagementsystems (einschl. Änderungsdienst)
- Interne Qualitätsaudits und Korrektur-/Vorbeugungsmaßnahmen
- Jährliche Bewertung des QM-Systems (Management Review)
- Beschwerdemanagement
- Beschaffung
- Datenschutz
- Prüfmittelüberwachung
- Statistiken
- Personelle, räumliche und sachliche Ausstattung
- Qualifikation / Fortbildung des Personals
- Auftragsprüfung und Vorbereitung der Begutachtung
- Umgang mit beigestellten Unterlagen
- Durchführung der medizinisch-psychologischen Untersuchung
- Erstellung des Gutachtens
- Gutachtenausgang
- Archivierung der Begutachtungsunterlagen.

Die Grundlagen dieser Anforderungen sind u.a. das StVG, die FeV, die Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung, die Beurteilungskriterien der Deutschen Gesellschaft

Tabelle 1: Ablauf des Begutachtungsverfahrens

Antragsverfahren a) Anfrage b) Antrag auf Begutachtung c) Antragsprüfung
Erstbegutachtung a) Benennung des Begutachtungsteams und Anforderung der Unterlagen b) Prüfung der Unterlagen c) Begutachtung der räumlichen, sachlichen und personellen Ausstattung vor Ort d) Überprüfung einer Gutachtenstichprobe 3 Monate nach Aufnahme der Tätigkeit e) Abschließende Begutachtungen vor Ort 6 Monate nach Aufnahme der Tätigkeit
Periodische Begutachtungen a) Begutachtungen vor Ort spätestens 12 Monate nach Abschluss der Erstbegutachtung b) Im Jahr nach der Erstbegutachtung und danach alle zwei Jahre Überprüfung einer Stichprobe von Gutachten

Tabelle 2: Gesamtzahl der Abweichungen in relevanten Anforderungsbereichen in den Jahren 2009 und 2010 und Veränderung in Prozent

Anforderungsbereiche	Gesamtzahl der Abweichungen 2010	2009	Veränderung (in %)
Qualifikation/Schulung der Gutachter	35	23	+ 52
Räumliche/sachliche Ausstattung	15	36	- 58
Auftragsprüfung/Vorbereitung der Begutachtung	23	51	- 55
Durchführung der Untersuchung	20	58	- 66
Durchführung von internen Qualitätsaudits	16	41	- 61
Datenschutz	24	38	- 37
QM-Dokumentation (einschl. Lenkung)	63	99	- 36
Prüfmittelüberwachung	22	32	- 31
Beschwerdemanagement	45	54	- 17

für Verkehrspsychologie und der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin sowie wissenschaftliche Erkenntnisse, die als gesichert und als allgemein anerkannt gelten. Sie werden im Zuge des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses laufend auf ihre Tauglichkeit und Angemessenheit hin überprüft und dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand wie auch bei Änderungen der zugrunde liegenden Rechtsvorschriften und Leitlinien entsprechend angepasst (vgl. Weinand 2006).

Die Verfahren und Anforderungen sind von der BAST im Internet veröffentlicht worden und können vom interessierten Leser unter www.bast.de heruntergeladen werden.

4 Ergebnisse der Begutachtungen durch die BAST nach Umstellung des Verfahrens

Zur näheren Betrachtung der Frage, wie sich die Qualität im Bereich der medizinisch-psychologischen Begutachtung der Fahreignung nach der Umstellung von einem Akkreditierungs- auf ein Begutachtungsverfahren Anfang 2010 dar-

stellt, werden nachfolgend die von der BAST bei den Begutachtungen vor Ort und den Gutachtenüberprüfungen festgestellten Abweichungen in relevanten Anforderungsbereichen als Vorher-Nachher-Vergleich dokumentiert. Zunächst zu den Resultaten der BAST-Begutachtungen vor Ort.

4.1 Begutachtungen vor Ort

In die Analyse wurden 14 Träger von Begutachtungsstellen für Fahreignung einbezogen, die im Zeitraum 2009/2010 amtlich anerkannt waren.

Die Tabelle 2 zeigt, dass sich mit Ausnahme des Bereichs „Qualifikation/Schulung der Gutachter“ die Zahl der über die 14 Träger hinweg im Jahr 2010 bei den Begutachtungen vor Ort festgestellten Abweichungen in den hier betrachteten Anforderungsbereichen gegenüber dem Jahr 2009 deutlich reduziert hat. Zudem hat sich der Negativtrend (Anstieg der Abweichungen) bei der Durchführung von internen Qualitätsaudits, dem Beschwerdemanagement und der Prüfmittelüberwachung, der sich in einer früheren Un-

Anforderungsbereiche	Ø Abweichungen pro Träger	Spannweite
Qualifikation/Schulung der Gutachter	3	0 - 13
Räumliche/sachliche Ausstattung	1	0 - 6
Auftragsprüfung/Vorbereitung der Begutachtung	2	0 - 9
Durchführung der Untersuchung	1	0 - 6
Durchführung von internen Qualitätsaudits	1	0 - 6
Datenschutz	2	0 - 7
QM-Dokumentation (einschl. Lenkung)	5	0 - 17
Prüfmittelüberwachung	2	0 - 9
Beschwerdemanagement	3	0 - 10

Tabelle 3:
Durchschnittliche Zahl der Abweichungen pro Träger und Spannweite im Jahr 2010 in relevanten Anforderungsbereichen

Tabelle 4: Anteil der Gutachten (in Prozent) mit Abweichungen in ausgewählten Anforderungsbereichen in den Zeiträumen 2008/2009 und 2010/2011

Anforderungsbereiche	Anteil Gutachten (%) mit Abweichungen		Signifikanz
	2010/2011 (N = 597)	2008/2009 (N = 540)	
Berechnung der Gebühren	1,8	2,6	n.s.
Medizinische Befunderhebung	4,2	1,3	**
Psychologische Befunderhebung	1,5	1,3	n.s.
Unterzeichnung des Gutachtens	3,7	1,3	*
Angabe wissenschaftlicher Quellen	8,5	10,7	n.s.
Hypothesenformulierung	1,8	1,1	n.s.
Wiedergabe der Fragestellung	1,3	0,9	n.s.
Darstellung der Vorgeschichte	2,3	1,9	n.s.
Wiedergabe von Laborbefunden	13,2	18,5	*
Wiedergabe zugelieferter Befunde	15,4	11,7	n.s.
Wiedergabe von Testbefunden	20,6	25,7	*
Wiedergabe von Explorationsbefunden	9,9	6,7	n.s.
Bewertung medizinischer Befunde	9,0	12,8	n.s.
Bewertung psychologischer Befunde	10,7	8,1	n.s.
Integrative Bewertung	4,0	2,2	n.s.
Vollständige Beantwortung der Fragestellung	1,2	2,4	n.s.
Nachvollziehbarkeit des Gutachtenergebnisses	8,2	10,2	n.s.
Gutachtenausgang	15,9	12,8	n.s.
n.s. = nicht signifikant * = $p < .05$ ** = $p < .01$			

tersuchung bei dem Vergleich der Begutachtungszeiträume 2002/2003 – nach Ablauf der seinerzeit in § 76 FeV verankerten Übergangsfrist für den Nachweis der Akkreditierung – und 2008/2009 ergeben hat (Weinand, 2010), im Jahr 2010 umgekehrt.

Kritisch hervorzuheben ist die Zunahme der Abweichungen in Bezug auf die Gutachterqualifikation und -schulung, hängt doch die fachliche Kompetenz der Träger entscheidend von der Qualifikation und einer angemessenen Fortbildung der eingesetzten Gutachter ab. Aus den vorliegenden Daten ergibt sich, dass dieser Anstieg der Abweichungen durch negative Entwicklungen bei einigen wenigen Trägerorganisationen bedingt ist; die Hälfte der Träger weist in diesem Punkt keine, 20 % der Träger ein bis zwei Abweichungen auf.

In der Tabelle 3 sind ergänzend für die einzelnen Anforderungsbereiche die durchschnittliche Zahl der im Jahr 2010 vor Ort festgestellten Abweichungen pro Trägerorganisation sowie die jeweilige Spannweite wiedergegeben. Überwiegend bewegt sich die durchschnittliche Zahl der Abweichungen pro Träger zwischen 1 und 3. Einzelne Träger von Begutachtungsstellen für Fahreignung weisen allerdings in den Bereichen „Beschwerdemanagement“, „Qualifikation/Schulung der Gutachter“ und „QM-Dokumentation (einschl. Lenkung)“ zehn und mehr Abweichungen auf.

4.2 Gutachtenüberprüfungen

Da die BAST bei Trägern von Begutachtungsstellen für Fahreignung im Jahr nach der Erstbegutachtung und danach alle zwei Jahre eine Stichprobe von Gutachten überprüft (s. Kap. 3), werden im Weiteren wesentliche Ergebnisse der in dem Zweijahreszeitraum 2010/2011 (bis zum Stand der Berichtsfassung) durchgeführten Gutachtenüberprüfungen (N = 597 überprüfte Gutachten) herangezogen. In der Tabelle 4 sind diese Ergebnisse den entsprechenden Prüfergebnissen aus dem Zeitraum 2008/2009 (N = 540 überprüfte Gutachten) gegenübergestellt, also den Ergebnissen aus den beiden Jahren vor der Umstellung des Akkreditierungs- auf ein Begutachtungsverfahren.

Die Begutachtungsergebnisse der BAST zeigen hinsichtlich der Entwicklung der Gutachtenqualität ein uneinheitliches Bild. So ist u.a. der Anteil der 2010/2011 überprüften Gutachten mit Abweichungen bei der medizinischen Befunderhebung (4,2 %), der Unterzeichnung des Gutachtens (3,7 %), der Wiedergabe der vom betroffenen Kraftfahrer vorgelegten Befunde (15,4 %), der Wiedergabe von Explorationsbefunden (9,9 %), der Bewertung psychologischer Befunde (10,7 %) und der fristgerechten Gutachtenversendung ist gegenüber dem Vergleichszeitraum 2008/2009 angestiegen. Statistisch bedeutsam sind jedoch nur die Abweichungszunahmen in Bezug auf die medizinische Be-

funderhebung ($\chi^2 = 7.64$, $df = 1$, $p < .01$) und die Gutachtenunterzeichnung ($\chi^2 = 5.58$, $df = 1$, $p < .05$).

Andererseits zeigen sich auch eine Reihe von Verbesserungen bezüglich der Gutachtenqualität. Statistisch signifikant ist die abnehmende Zahl der Gutachten mit Mängeln bei der Dokumentation von Laborbefunden auf 13,2 % ($\chi^2 = 5.58$, $df = 1$, $p < .05$) und bei der Wiedergabe von Testbefunden auf 20,6 % ($\chi^2 = 3.94$, $df = 1$, $p < .05$). Ebenfalls rückläufig ist auch der Anteil der Gutachten mit Abweichungen bei der Bewertung medizinischer Befunde (9,0 %) und bei der vollständigen Beantwortung der behördlichen Fragestellungen (1,2 %). Der Anteil der Gutachten mit nicht nachvollziehbarem Ergebnis hat sich im Zeitraum 2010/2011 um zwei Prozentpunkte auf 8,2 % verringert. Die Veränderungen in den drei letztgenannten Bereichen sind jedoch statistisch nicht bedeutsam. Auf weitere in der Tabelle 4 ausgewiesene Veränderungen kann aus Platzgründen hier nicht näher eingegangen werden.

Eine Übersicht der für die nicht nachvollziehbaren Gutachtergebnisse verantwortlichen Mängel zeigt die Tabelle 5. Die Verteilungsunterschiede sind allesamt zwar nicht signifikant, zeigen jedoch interessante Tendenzen auf. So hat der Anteil der Gutachten, bei denen die Nichtnachvollziehbarkeit des Ergebnisses durch Explorationsmängel respektive durch Mängel bei der Bewertung von Explorationsbefunden bedingt ist, weiter zugenommen. In 57 % der als nicht nachvollziehbar eingestuften Gutachten liegt ein solcher Mangel vor; 2008/2009 lag dieser Wert noch bei rund 44 %. An dritter Stelle sind nichtnachvollziehbare Gutachten durch Mängel in der Bewertung der Testbefunde bedingt (18,4 %). Bedenklich erscheint auch die Zunahme in Bezug auf die Berücksichtigung nicht verwertbarer Laborbefunde im Rahmen der Gutachtenerstellung von 3,6 % auf 8,2 %. Dagegen hat sich im Zeitvergleich der entsprechende Wert für den Mangel „Abweichen von den Begutachtungs-Leitlinien bzw. Beurteilungskriterien nicht begründet“ deutlich um 10 Prozentpunkte auf rund 8 % reduziert.

5 Zusammenfassung

Die von der BAST im Jahr 2010 durchgeführten Begutachtungen vor Ort sowie die im Zeitraum 2010/2011 durchge-

fürten Gutachtenüberprüfungen haben – im Vergleich mit dem Jahr 2009 bzw. dem Zeitraum 2008/2009 – in diversen Bereichen zum Teil deutliche Qualitätsverbesserungen ergeben. Auch die Quote der Gutachten mit nicht nachvollziehbarem Gesamtergebnis hat sich 2010/2011 um zwei Prozentpunkte auf rund 8 % verbessert.

Insgesamt betrachtet besteht auf Seiten der Träger von Begutachtungsstellen für Fahreignung neben den dringend notwendigen Verbesserungen bei der Befundwiedergabe im Gutachten vor allem aktueller Handlungsbedarf in Bezug auf die fachgerechte Durchführung des Explorationsgesprächs und die nachvollziehbare Bewertung der Explorationsbefunde. Auch in Zeiten verschärften Wettbewerbs im Begutachtungssektor – Ende 2010 wurden von den Trägern 271 Begutachtungsstellen betrieben, was einer Steigerung gegenüber 1999 um 122 % entspricht bei einem gleichzeitigen Rückgang der Begutachtungszahlen um 22 % – müssen die für eine systematische Einarbeitung und eine fortlaufende Explorationsschulung erforderlichen Ressourcen ausnahmslos von allen Trägern zur Verfügung gestellt werden. Insofern stellt auch die Absicht der Herausgeber der Beurteilungskriterien, in die dritte Auflage ein Kapitel zur Exploration als „zentraler Methode“ der Fahreignungsuntersuchung (Kunkel, 1991) aufzunehmen, einen Schritt in die richtige Richtung dar.

Literatur

Gesetz über die Akkreditierungsstelle (Akkreditierungsstellengesetz – AkkStelleG) vom 31. Juli 2009. Bundesgesetzblatt (BGBl) Jahrgang 2009 Teil 1 Nr. 51, 2625-2628

Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes und des Kraftfahrersachverständigengesetzes vom 2. Dezember 2010. Bundesgesetzblatt (BGBl) Jahrgang 2010 Teil 1 Nr. 61, 1748-1750

Kostenverordnung der Akkreditierungsstelle (AkkStelleKostV) vom 21. Dezember 2009. Bundesgesetzblatt (BGBl) Jahrgang 2009 Teil 1 Nr. 81, 3964-3966

Kunkel, (1991): Die Eignungsuntersuchungen bei den medizinisch-psychologischen Untersuchungsstellen. Zeitschrift für Schadensrecht 12, 325-330

Verkehrsblatt (VkB), 52. Jahrgang 1998, Heft 20, 977-1164

Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermark-

Für die Nichtnachvollziehbarkeit von Gutachtergebnissen verantwortliche Mängel	Anteil Gutachten (in %)	
	2010/2011 (N = 49)	2008/2009 (N = 55)
Bewertung der Explorationsbefunde nicht nachvollziehbar	36,7	27,3
Unzureichende Exploration	20,4	16,4
Bewertung der Testbefunde nicht nachvollziehbar	18,4	25,4
Berücksichtigung nicht verwertbarer zugelieferter Laborbefunde	8,2	3,6
Abweichen von den Begutachtungs-Leitlinien bzw. Beurteilungskriterien nicht begründet	8,2	18,2
Bewertung medizinischer Befunde nicht nachvollziehbar	6,1	9,1
Sonstige	2,0	0,0

Tabelle 5:
Verteilung der für die Nichtnachvollziehbarkeit der Gutachtergebnisse verantwortlichen Mängel in den Zeiträumen 2008/2009 und 2010/2011

tung von Produkten und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 339/93 des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union (ABl EG) Nr. L 218 vom 13.8.2008, 30-47

Verordnung über die Beileihung der Akkreditierungsstelle nach dem Akkreditierungsstellengesetz (AkkStelleG-Beleihungsverordnung – AkkStelleGBV) vom 21. Dezember 2009. Bundesgesetzblatt (BGBl) Jahrgang 2009 Teil 1 Nr. 81, 3962-3963

Weinand, M. (2006): Quality Assurance in Driving Licensing – Experiences and Perspectives. In: Nickel, W.-R. & Sardi, P. (Hrsg.): Fit to Drive. 1st International Traffic Expert Congress (S. 111–114). Bonn: Kirschbaum „Fit to Drive“, Berlin

Weinand, M. (2010): Sicherung der Qualität der Begutachtung und Wiederherstellung der Fahreignung – Zwischenbilanz und Herausforderungen. Vortrag auf der VdTÜV-Klausurtagung „Fahreignung heute – Fahreignung morgen“ am 7.-9.11.2010 in Berlin

Legalbewährung bei alkoholauffälligen Kraftfahrern nach Medizinisch-Psychologischer Fahreignungsbegutachtung (MPU)

Norbert Hilger, Georg Rudinger, Horst Ziegler

1 Einleitung

In Deutschland werden pro Jahr über 100.000 medizinisch-psychologische Fahreignungsuntersuchungen (MPU) durchgeführt. Wesentliche Untersuchungsanlässe (vgl. Bundesanstalt für Straßenwesen, 2011) hierfür sind Verkehrsauffälligkeiten mit Blutalkoholkonzentrationen (BAK) ab 1,6 Promille (29 %), wiederholte Alkoholauffälligkeiten (17 %) sowie Drogen- und Medikamentendelikte (20 %). Als weitere Ursachen für die Anordnung einer MPU sind Kombinationen aus Alkoholdelikten und verkehrs- oder strafrechtlichen Auffälligkeiten (8 %) sowie Verkehrsauffälligkeiten ohne Alkohol (15 %) zu nennen.

Bedenkt man die einschneidenden Veränderungen, die im deutschen Fahrerlaubnissystem in den vergangenen zehn Jahren stattgefunden haben, entsteht der dringende Bedarf nach aktuellen bundesweiten Zahlen zur Legalbewährung nach Teilnahme an einer MPU. Insbesondere sind für alkoholauffällige Kraftfahrer, die nach wie vor die größte Gruppe unter den MPU-Teilnehmern darstellen, seit den einflussreichen Studien ALKOEVA (Winkler et al., 1988) und EVAGUT (Jacobshagen & Utzelmann, 1996) hierzu keine repräsentativen Ergebnisse mehr vorgelegt worden. Zudem ist auch im Rahmen der MPU eine regelmäßige Überprüfung der eingesetzten Verfahren analog zu den obligatorischen Evaluationen von § 70-Kursen grundsätzlich angezeigt. Wichtige Veränderungen der vergangenen Jahre, die sich auf die Legalbewährung alkoholauffälliger Kraftfahrer in Deutschland ausgewirkt haben können, sind:

- Einführung der Akkreditierungsprüfung aller Träger von Begutachtungsstellen für Fahreignung (BfF) durch die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) im Jahr 2000;
- Einführung der 0,5 Promille-Grenze im Jahr 2001;
- Einführung der einheitlichen Beurteilungskriterien (vgl. Schubert & Mattern, 2009) bei allen BfF im Jahr 2005;
- Zunahme und Erweiterung der Beratungs- und Therapieangebote zur Vorbereitung einer MPU.

Vor diesem Hintergrund hat die Kommission Fahreignung des Verbands der Technischen Überwachungsvereine (VdTÜV) und der darin zusammengeschlossenen Träger amtlich anerkannter BfF (DEKRA, TÜV Hessen, TÜV Nord, TÜV Rheinland/ABV, TÜV SÜD, TÜV Thüringen) eine Studie zur Legalbewährung von alkoholauffälligen Kraftfahrern in Auftrag gegeben, die vom Zentrum für Evaluation und Me-

thoden (ZEM) der Universität Bonn durchgeführt und ausgewertet wurde.

2 Fragestellung und Methode

Für die Stichprobe von Teilnehmern einer MPU, im Folgenden MPU-Stichprobe genannt, wurden insgesamt 1.600 männliche Fahrerlaubnisbewerber mit MPU-Teilnahme aus den Untersuchungsakten der im VdTÜV organisierten Träger gezogen, die aufgrund einer Alkoholfragestellung im Zeitraum zwischen November 2005 und Oktober 2006 begutachtet wurden. Die Studie wurde auf männliche Teilnehmer beschränkt, da der Anteil männlicher Fahrer an der Gesamtgruppe bei über 90 % liegt und ein Vergleich der Geschlechter für die Fragestellung als nicht relevant beurteilt wurde. Diese MPU-Stichprobe untergliedert sich nach Vorgeschichte (Erst- vs. wiederholte Auffälligkeit) und Begutachtungsergebnis (positiv vs. § 70-Empfehlung) in vier Gruppen, für welche je 400 Fälle in die Bruttostichprobe zur Abfrage beim Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) aufgenommen wurden. Die Aufteilung der Stichprobengröße auf die Begutachtungsträger erfolgte je Gruppe proportional zur Häufigkeitsverteilung von MPU-Alkoholfällen in 2006 bei den beteiligten Trägern. Als Vergleichsgruppe wurde eine nach Bundesland geschichtete Zufallsstichprobe von 3.200 männlichen Fahrerlaubnisinhabern durch das KBA gezogen, die im Rekrutierungszeitraum erstmalig mit einer Alkohol-Ordnungswidrigkeit (OWi) im Verkehrszentralregister (VZR) aufgefallen waren. Die Aufteilung des Stichprobenumfangs auf die Bundesländer erfolgte proportional zur Verteilung der Bundesländer in der MPU-Stichprobe. Ziel hierbei war es, die beiden Stichproben hinsichtlich der Dichte der Verkehrsüberwachung vergleichbar zu machen.

Als Rückfall werden alle Alkoholauffälligkeiten betrachtet, die sich innerhalb von drei Jahren nach individuellem Beobachtungsbeginn ereignen. Für die Personen der MPU-Gruppen beginnt diese Beobachtungsphase jeweils mit Erteilung der Fahrerlaubnis, für die Personen der OWi-Gruppe startet diese Phase mit der Rechtskraft der Referenztat, also der erstmaligen Alkohol-Ordnungswidrigkeit im Rekrutierungszeitraum. Die VZR-Abfragen erfolgten im November 2010. Für alle in die Auswertung eingeschlossenen Untersuchungsteilnehmer liegen die Abfragezeitpunkte zumindest neun Monate nach individuellem Ende der Beobachtungsphase. Aufgrund dieses Umgangs mit der Meldevorzugsproblematik kann davon ausgegangen werden,

dass die analysierten VZR-Abfragen nahezu alle im Beobachtungszeitraum begangenen Taten enthalten und die Gefahr einer verzerrten Schätzung der Rückfallwahrscheinlichkeiten gering ist. Im Sinne der prognostischen Validität der MPU ist zum einen zu erwarten, dass die Rückfallwahrscheinlichkeiten der MPU-Gruppen nicht größer sind als die Rückfallwahrscheinlichkeit der OWi-Gruppe. Zum anderen sollten sich auch die Rückfallwahrscheinlichkeiten der MPU-Gruppen untereinander nicht unterscheiden. Da keine weiteren Festlegungen zur Bedeutsamkeit möglicher Unterschiede zwischen den Gruppen gemacht wurden, werden diese Forschungshypothesen hier als statistische Nullhypothesen formuliert. Als Signifikanzniveau wird einheitlich $\alpha = ,05$ gewählt.

3 Ergebnisse

Von den abgefragten Personen der MPU-Gruppen wurden in der Auswertung nur jene berücksichtigt, für die eine Erteilung der Fahrerlaubnis innerhalb von sechs Monaten nach der MPU im VZR eingetragen ist, und denen innerhalb des Beobachtungszeitraums die Fahrerlaubnis (FE) nicht aufgrund einer Tat ohne Alkoholbezug entzogen wurde. Während die Ausschöpfung in den MPU-Gruppen vor allem wegen nicht rechtzeitig erfolgter FE-Erteilung zwischen 74 % und 82 % liegt (vgl. die Fallzahlen in Tabelle 1), ergibt sich für die OWi-Gruppe aufgrund der Belassung der Fahrerlaubnis sowie der Rekrutierung aus dem VZR eine sehr viel höhere Ausschöpfung. In der OWi-Gruppe wurden nur 20 Fälle, bei welchen eine Entziehung der Fahrerlaubnis ohne Alkoholbezug vorgenommen wurde, aus der Analyse ausgeschlossen.

Die Tabelle 1 gibt die Rückfallquoten getrennt nach den einzelnen Stichprobengruppen in Prozent wieder. Es wird deutlich, dass die Rückfallquoten der MPU-Gruppen mit 6,5 % (erstauffällig, positiv), 8,3 % (wiederholt auffällig, positiv), 8,0 % (erstauffällig, § 70) und 6,8 % (wiederholt auffällig, § 70) sowohl im Vergleich untereinander als auch im Vergleich mit der Rückfallquote der OWi-Gruppe von 8,2 % auf einem sehr ähnlichen Niveau liegen. Die Unterschiede zwischen diesen Rückfallquoten sind statistisch nicht signifikant. Die Rückfallwahrscheinlichkeiten der MPU-Gruppen sind also jeweils nicht größer als die der OWi-Gruppe; zu testen ist hier nur, ob die Rückfallwahrscheinlichkeit der Gruppe „wiederholt auffällig, positiv“ größer als die der OWi-Gruppe ist ($\chi^2 = 0,002$, $df = 1$, $p =$

Tabelle 1: Absolute und prozentuale Rückfallzahlen

		Alkohol	
		Erst-auffällig	Wiederholt auffällig
MPU	Positiv	6,5 % (21/325)	8,3 % (27/326)
	§ 70	8,0 % (25/312)	6,8 % (20/296)
OWi		8,2 % (261/3180)	—

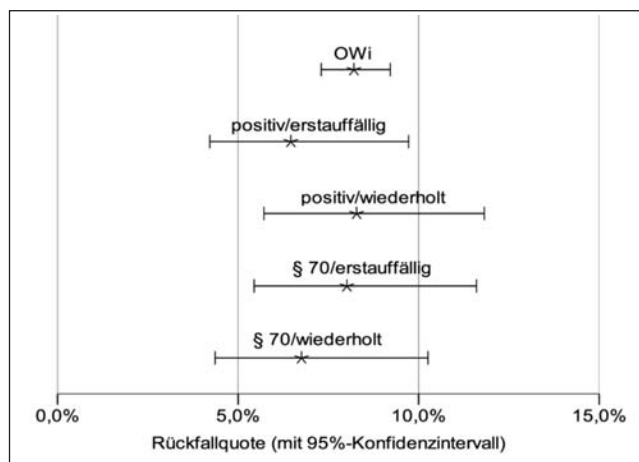


Abb. 1: Schätzung der Rückfallwahrscheinlichkeiten

,481), da die Rückfallquoten der anderen MPU-Gruppen ja kleiner als 8,2 % sind. Ferner unterscheiden sich auch die MPU-Gruppen nicht signifikant voneinander ($\chi^2 = 1,139$, $df = 3$, $p = ,768$), d. h. es gibt weder statistisch bedeutsame Haupteffekte noch eine signifikante Interaktion von Vorgesichte und MPU-Ergebnis. Zur Veranschaulichung der Genauigkeiten, mit welchen die Rückfallwahrscheinlichkeiten im Einzelnen geschätzt werden, zeigt Abb. 1 die Rückfallquoten zusammen mit 95%-Konfidenzintervallen. Aufgrund der größeren Stichprobengröße kann die Rückfallwahrscheinlichkeit der OWi-Gruppe, die demnach zwischen 7 % und 9 % liegt, präziser geschätzt werden als die Wahrscheinlichkeiten für die MPU-Gruppen, die insgesamt betrachtet zwischen 4 % und 12 % liegen.

4 Fazit

Die vorliegende Studie zur Legalbewährung von alkoholauffälligen Kraftfahrern zeigt, dass sich die Rückfallquoten aller betrachteten MPU-Fallgruppen (erstauffällige und wiederholt auffällige Fahrer mit positiver Prognose oder § 70-Kursempfehlung) weder untereinander noch von der Rückfallquote der OWi-Gruppe signifikant unterscheiden. Die MPU-Gruppen zeigen trotz ihrer problematischeren Ausgangslage, welche die Anordnung einer MPU in Deutschland begründet, im Zeitraum von drei Jahren nach Erteilung bzw. Wiedererteilung der Fahrerlaubnis keine höheren Rückfallzahlen als die OWi-Gruppe. Die Verkehrsteilnehmer dieser OWi-Gruppe sind erstmalig mit BAK-Werten von weniger als 1,1 ‰ aufgefallen. Für diese Verkehrsteilnehmer erfolgt außer einer Geldstrafe und einem Fahrverbot keine weitere Führerscheiemaßnahme und die Teilnahme am Straßenverkehr wird akzeptiert. Die Ausgangslage der MPU-Gruppen ist hingegen als schlechter zu beurteilen, da diese entweder mehrfach oder mit deutlich höheren BAK-Werten ($\geq 1,6$ ‰) auffällig geworden sind. Unter der begründeten Annahme, dass die Wahrscheinlichkeit von Trunkenheitsfahrten mit zunehmenden BAK-Werten und wiederholter Auffälligkeit steigt (vgl. Stephan, 1984, 1986; Winkler et al., 1988), werden die vorgelegten Ergebnisse als Beleg für die Prognosesicherheit der MPU von alkoholauffälligen Fahrern sowie den rückfallpräventiven Effekt des gegenwärtigen Verfahrens zur Wiedererteilung der Fahrerlaubnis in Deutschland interpretiert. Setzt man die

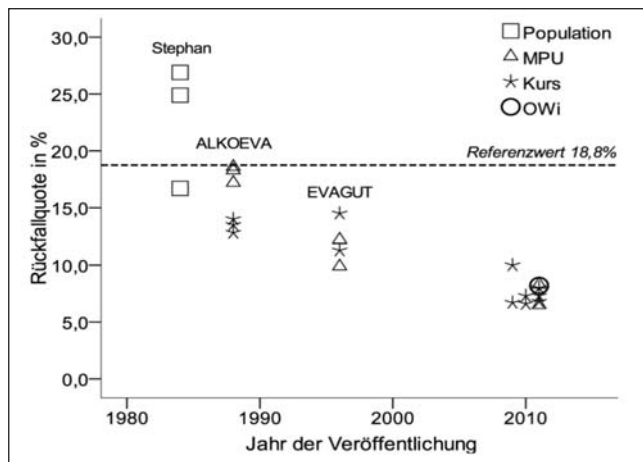


Abb. 2: Entwicklung der Ergebnisse von Bewährungsstudien in Deutschland seit 1980

vorliegenden Ergebnisse ferner in Beziehung zu den Zahlen früherer Studien, so zeigt sich ein kontinuierlicher Rückgang der Quoten erneuter Auffälligkeiten über die Jahre (vgl. Abb. 2). Während sich bei Stephan (1984) die Rückfallquoten, die sich für eine nicht auf MPU-Teilnehmer beschränkte VZR-Stichprobe aus dem Jahr 1973 ergaben, für einen dreijährigen Bewährungszeitraum noch zwischen 17 % und 27 % bewegten, lagen die Werte bei ALKOEVA nach positivem Gutachten bei etwa 19 % und bei EVAGUT nur noch bei 10 % bis 12 %.

Literatur

- Brieler, P. & Zentgraf, M. (2010). Kurs zur Wiederherstellung der Kraftfahreignung gem. § 70 FeV für alkoholauffällige Kraftfahrer: Programm IFT, Teilnehmerstruktur und Wirksamkeit. *Blutalkohol*, 47, S. 383-393.
- Bundesanstalt für Straßenwesen (2011). Begutachtung der Fahreignung 2010 (Pressemitteilung 14/2011). Zugriff am 01.09.2011 unter http://www.bast.de/cln_033/nn_42244/DE/Presse/2011/presse-14-2011.html.
- Hilger, N., Ziegler, H., Rudinger, G., DeVol, D., Jansen, J., Laub, G., Müller, K. & Schubert, W. (2012). EVA-MPU: Zur Legalbewährung alkoholauffälliger Kraftfahrer nach einer medizinisch-psychologischen Fahreignungsbegutachtung (MPU). *Zeitschrift für Verkehrssicherheit* (Sonderdruck zum Verkehrsgerichtstag 2012), 58, S. 1-6.
- Jacobshagen, W. & Utzelmann, H.D. (1996). Medizinisch-Psychologische Fahreignungsbegutachtungen bei alkoholauffälligen Fahrern und Fahrern mit hohem Punktestand. Empirische Ergebnisse zur Wirksamkeit und zu deren diagnostischen Elementen. Köln: Verlag TÜV Rheinland.
- Kalwitzki, K.-P., Höcher, G., Kollbach, B., Schroerscharz, S., Stengl-Herrmann, D., Veltgens, U. & Brieler, P. (2011). Der Beitrag der Kurse nach § 70 FeV zur Verkehrssicherheit. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 57, S. 142-148.
- Kraus, C. (2011). „LEER“ rehabilitation course for drink driving offenders. In D. Twisk & W.-R. Nickel (Eds.), *Fit to drive: 5th international traffic expert congress*, Den Haag 2011 (pp. 44-45). Bonn: Kirschbaum Verlag.
- Schubert, W. & Mattern, R. (Hrsg.) (2009). *Urteilsbildung in der Medizinisch-Psychologischen Fahreignungsdiagnostik – Beurteilungskriterien*. Bonn: Kirschbaum Verlag.
- Schülken, T., Leisch, M., Sachse, R. & Veltgens, U. (2011). Zur Wirksamkeit des verkehrspsychologischen Kurses „K 70“ zur Wiederherstellung der Kraftfahreignung für alkoholauffällige Kraftfahrer. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 57, S. 28-33.
- Stephan, E. (1984). Die Rückfallwahrscheinlichkeit bei alkoholauffälligen Kraftfahrern in der Bundesrepublik Deutschland – Die Bewährung in den ersten fünf Jahren nach Wiedererteilung der Fahrerlaubnis. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 30, S. 28-34.
- Stephan, E. (1986). Die Legalbewährung von nachgeschulten Alkoholersttättern in den ersten zwei Jahren unter Berücksichtigung ihrer BAK-Werte. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 32, S. 2-9.
- Winkler, W., Jacobshagen, W. & Nickel, W.-R. (1988). Wirksamkeit von Kursen für wiederholt alkoholauffällige Kraftfahrer. *Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr* (Heft 64). Bremerhaven: NW-Verlag.

Toxikologische Aspekte bei der Fahreignungsdiagnostik 3.0 – Was ist zu beachten?

Frank Musshoff

Bereits im Jahr 2005 kam es zur Gründung eines „Ständigen Arbeitskreises Beurteilungskriterien“ aus Vertretern der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin (DGVM) und Deutschen Gesellschaft für Verkehrspsychologie (DGVP) zum Zwecke einer ständigen Aktualisierung sowie Spezifizierung von Einzelpunkten, wobei in der zweiten Auflage von 2009 u.a. die Ausführungen zur chemisch-toxikologischen Analytik grundlegend überarbeitet und aktualisiert wurden [1,2]. Dies betraf insbesondere die Bedingungen bei der Abnahme von Probenmaterial (Urin bei 24-h-Einbestellung unter Aufsicht), den erstmals genau definierten Untersuchungsumfang, die Anforderungen an ein Untersuchungslabor (Akkreditierung nach ISO 17025 für forensische Zwecke) sowie Anforderungen an Analysemethoden (inkl. einheitliche Entscheidungsgrenzen). Gerade bei Verwendung unterschiedlichster, ehemals rein immunologischer Cutoff-Werte war zuvor in keiner Weise von einer Gleichbehandlung Betroffener auszugehen (Tabelle 1).

Im Gegensatz zu den immunchemischen Cutoff-Werten wurden in der 2. Auflage der Beurteilungskriterien erstmals Cutoff-Werte für bestimmte Analyten im Rahmen einer chromatographischen Targetanalyse festgelegt (Tabelle 2). In der ersten Folgezeit resultierte daraus zunächst eine Aufregung insbesondere um Senkung der Entscheidungsgrenzen, zumal von einigen Seiten die Gefahr gesehen wurde, dass immunchemische Vortestverfahren nun nicht mehr geeignet seien. Mittlerweile wurde von verschiedenen Institutionen belegt, dass sehr wohl geeignete und mittlerweile validierte Verfahren für die Urinanalytik nach entsprechender Umstellung verfügbar sind [3-7]. Problematisch ist ein immunchemisch ausreichend sensibler Nachweis in Haaren insbesondere von THC und Benzodiazepinen, hier sind grundsätzlich chromatographische Methoden anzuraten [8]. Die Anzahl positiver Befunde stieg in der Folgezeit deutlich an, wodurch die Notwendigkeit

sensitiver Analysen belegt wurde [6, 7, 9-11]. Bzgl. der Prävalenz positiver Befunde scheint u.U. die Haaranalytik gegenüber den Urinkontrollen überlegen zu sein [12-14].

Selbstverständlich tritt bei Systemumstellungen im laufenden Betrieb neuer Handlungs- und Regelungsbedarf auf, so dass sich der StAB mitten in der weiteren Bearbeitung der Beurteilungskriterien für die dritte Auflage befindet. Handlungsbedarf ist insofern gegeben, dass neben der analytischen Methodik und der Probenbehandlung auch die organisatorischen Rahmenbedingungen wie Terminvergabe, Identitätskontrolle und Probennahme durch eine neutrale Stelle nachvollziehbar und qualitätsgesichert erfolgen und Bescheinigungen über durchgeführte Abstinenzkontrollen hinsichtlich der kompletten Durchführungsbedingungen und Analyseverfahren transparent sein müssen.

Folgendes wird derzeit diskutiert: Im Rahmen eines Drogen- oder Ethylglucuronid-Kontrollprogramms muss zu Beginn die genaue Definition des Kontrollzeitraums, der Anzahl der vereinbarten Kontrollen und der zu bestimmenden Substanzen erfolgen. Am Beginn des Kontrollzeitraums muss eine schriftliche Vereinbarung getroffen werden, die folgende Punkte enthält: Beginn und Dauer des Programms, Anzahl und Umfang der Untersuchungen, Bedingungen für Abbruch des Programms, Information über Verpflichtung zur Verfügbarkeit, insbesondere Vorgehen bei Abwesenheits- und Verhinderungszeiträumen sowie deren zeitliche Beschränkung, Bestätigung der Kenntnis und Einverständnis des Kunden zu den Konditionen (ggf. mit Aushändigung eines Merkblattes), Kontaktdaten, Definition der Erreichbarkeit (z.B. Mobilfunknummer, eMail-Adresse) des Klienten und Verpflichtung zur täglichen Kontrolle des Post-/Nachrichteneingangs.

Die Durchführung der Drogen- oder Alkoholabstinenzkontrolle bzw. die Probennahme muss durch eine neutrale, qualitätsgesicherte Stelle erfolgen, z.B. durch ein rechtsmedizinisches Institut, eine Begutachtungsstelle für Fahreignung, ein hierfür akkreditiertes Untersuchungslabor selbst oder ein Gesundheitsamt jeweils mit einem dokumentierten System zur Qualitätssicherung. Kontraindiziert ist eine Abnahme durch einen persönlichen Rechtsvertreter oder eine (suchttherapeutische) Beratungsstelle, durch den vertrauten Hausarzt oder durch den Therapeuten des Klienten.

Bzgl. der Verfügbarkeit sollen eindeutige Regelungen getroffen werden, wobei folgendes als kontraindiziert disku-

Tabelle 1:
Bis 2007 als Abstinenzbeleg angewandte Cutoff-Werte mit immunchemischen Verfahren (gem. Anfrage über die Art der durch die MPU-Unternehmen angewandten Verfahren und Schwellenwerte)

Urin	ng/ml
Opiate	200-300
Cannabinoide	20-25
Ampheamine	200-500
Cocain (Benzoylecgonin)	30-300
Methadon (EDDP)	100-300
Benzodiazepine	50-200

Substanzklasse Targetanalyt	Urin [ng/ml]	Haare [ng/mg]
Cannabinoide THC-COOH THC	10 (nach Hydrolyse)	0,02
Opiate Morphin (Codein, Dihydrocodein u. in Haaren MAM)	25 (nach Hydrolyse)	0,1
Cocain Benzoylecgonin Cocain	30	0,1
Amphetamine Amphetamin und Designer-Amph.	50	0,1
Methadon EDDP Methadon	50	0,1
Benzodiazepine Diazepam, Nordiazepam, Oxazepam, Alprazolam (OH-Alprazolam), Bromazepam, Flunitrazepam (7-Aminofl.), Lorazepam	50	0,05
Ethylglucuronid	100	0,007

Tabelle 2:
Substanzklassen zw. Target-
analyten mit entsprechenden
Cutoff-Werten gem. Beurtei-
lungskriterien [1]

tiert wird: In den ersten 2 Wochen eines Programms wird schon eine Abwesenheit angemeldet, eine Verfügbarkeit ist für mehr als 6 Wochen am Stück unterbrochen, bei einem Programm über 12 Monate wird in der Summe eine Abwesenheit von mehr als 12 Wochen erreicht (bei 6 Monaten Programm 8 Wochen), eine Abwesenheit wird mit einer gewissen Regelmäßigkeit angemeldet, so dass die Terminvergabe durch den Klienten deutlich beeinflusst werden kann, Entschuldigungsgründe für ein Nichterscheinen (akute Erkrankung, auswärtige berufliche Tätigkeit etc.) werden nicht glaubhaft attestiert (bei einer Erkrankung wird aus dem Attest nicht ersichtlich, dass auch ein Erscheinen zu einer Probenabgabe unmöglich oder erheblich erschwert war; bei arbeitsbedingter Verhinderung wird nicht nachvollziehbar dargelegt, dass auch ein Erscheinen vor oder nach der Tätigkeit nicht möglich war).

Bzgl. der Urinanalytik gibt es immer wieder Nachfragen, wie mit Proben mit niedrigem Kreatiningehalt (< 20 mg/dl) umzugehen sei. Zur Diskussion steht, dass eine orientierende Prüfung bzgl. Verdünnung idealer Weise bereits über Streifenteste vor Ort erfolgen sollte, um eine erneute Urinasservierung mit kurzem zeitlichen Abstand noch am selben Tag erneut durchführen zu können. Ein Rückschluss auf Manipulation ist nicht sicher zulässig, soweit nicht Zusatztatsachen bekannt werden. Bei einer Verdünnung unbekannter Genese soll es zu einer erneuten (kostenpflichtigen) Einladung kommen, in einem Abschlussbericht wird die verdünnte und damit nicht verwertbare Probe aber erwähnt. Ist auch die erneute Probe nicht verwertbar, soll das vereinbarte Kontrollprogramm abgebrochen werden, es sei denn es kommen andere Erklärungen in Betracht, die durch einen sachverständigen Arzt oder Toxikologen zu prüfen, zu beurteilen und in einem Bericht einschließlich der erfolgten Interpretation zu dokumentieren sind.

Auch tauchen vermehrt Fragen zum Einsatz der sog. RU-MA-Marker (weitere Erklärungen dazu unter [\[test.de\]\(http://test.de\)\) auf, um auf einen Sichtkontakt bei Abnahme einer Urinprobe verzichten zu können. Aus Sicht des StAB ist bei der Probengewinnung für Analysen im Rahmen der Fahr-eignungsdiagnostik nicht auf einen Sichtkontakt zu verzichten. Beim Einsatz der RUMA-Marker kann der Urin problemlos manipuliert werden. Nach Ansicht der Vertreter werden solche Manipulationen \(Zugabe von Störsubstanzen\) zwar in der Regel bemerkt \(sog. Checkmix bei immun-chemischer Testung\) und die Probe werde dann unbrauchbar gemacht bzw. nicht gewertet \(hier stellt sich die Frage, ob alle Manipulationsmöglichkeiten wirklich ausgetestet wurden !\). Eine Nichtwertung kann aber aus Sicht des StAB nicht als Abbruchkriterium gelten, da dann das Labor beweisen müsste, dass eine Manipulation tatsächlich stattgefunden hat und es sich nicht um ein Artefakt handelt \(Beweislast bei Labor\), was schwerlich zu erreichen wäre. Es könnte also zu jedem potentiell kritischen Zeitpunkt eine Urinprobe ohne weiteres unbrauchbar gemacht werden, so dass sie sich nicht für eine Analyse eignet \(wenn man es überhaupt bemerkt\), ohne dass es zu entsprechenden Folgen für Betroffene käme. Dieses widerspricht dem Gedanken einer Abstinenzüberprüfung.](http://www.marker-</p>
</div>
<div data-bbox=)

Bzgl. der Haaranalytik ist bisher lediglich bei EtG-Programmen festgelegt, dass nur ein proximales Segment von 3 cm Länge analysiert werden soll. Bei Untersuchungen auf andere berauschende Mittel sind nun Segmente von 6 cm Länge angedacht (wegen sog. „Verdünnungseffekte“). Selbstverständlich können im Abstand von 3 bzw. 6 Monaten gewonnene Proben nicht zu einer gepoolt und dann analysiert werden, da es bei einer solchen Vorgehensweise zu erheblichen Verdünnungseffekten kommen würde. Zu diskutieren ist noch die Verwertbarkeit gebleichter oder getönter Haare und eine Verwendung von Körperhaaren anstelle von Kopfhaaren. Bei Körperhaaren wird diskutiert, dass es zumindest zu keiner Bevorzugung käme, wenn max. 1 Monat pro cm untersuchtem Körperhaar anerkannt wird.

Bzgl. des Untersuchungsumfanges soll es wahrscheinlich zunächst keine sonderliche Erweiterung geben, wenn gleich das Problem der sog. Z-Drogen (Hypnotika mit den Wirkstoffen Zolpidem und Zopiclon) durchaus wahrgenommen wird. Lediglich bei Hinweis auf früheren Opiatkonsum soll eine Erweiterung der Analysen erfolgen, so dass künftig dann auf Buprenorphin, Tilidin, Tramadol und Fentanyl samt ihren Metaboliten zu testen wäre. Bei den bereits gelisteten Benzodiazepinen handelt es sich um eine Auswahl der am weitesten verbreiteten Substanzen, allerdings können auch andere von Bedeutung sein und bei entsprechendem Anfangsverdacht kann eine Analyse auf weitere Wirkstoffe in Auftrag gegeben werden. Dies gilt per se bereits zum jetzigen Zeitpunkt bei Verdacht auf Umgang/Missbrauch mit psychoaktiven Medikamenten bzw. Suchtverlagerung (z.B. Antidepressiva, Barbiturate, modernere Hypnotika wie Zolpidem oder Zopiclon sowie weitere Arzneimittel, insbesondere weitere Psychopharmaka wie Neuroleptika etc.).

Künftig wird zwingend ein Abschlussbericht gefordert werden, der den übersandten Proben und damit dem Untersuchten eindeutig zuzuordnen ist (Einzelbefunde sind nicht zwingend zu attestieren). Bei einer evtl. Herausgabe von Einzelbefunden bei Kontrollprogrammen auf Grundlage von Urinalysen muss diese ausschließlich nummeriert erfolgen (Beispiel: 1/6, 2/6 ...6/6). Kontraindiziert sind nicht nummerierte Einzelbefunde (ggf. sogar von verschiedenen Untersuchungsstellen beigebracht) sowie Einzelbefunde nicht akkreditierter Labore (auch bei behaupteter Einhaltung von CTU-Kriterien).

Es sei explizit darauf verwiesen, dass alle Punkte noch in der Diskussion sind. Um eine möglichst weitgehende Beteiligung an der Diskussion und der Weiterentwicklung bzw. dann auch Akzeptanz der Beurteilungskriterien zu erreichen, wird der aktuelle Diskussionsstand auf verschiedensten Veranstaltungen dargelegt, um weiteren Input zu erhalten. Bzgl. chemisch-toxikologischer Analytik im Rahmen der Fahreignungsdiagnostik sammelt der Verfasser dieses Berichtes gerne weitere Anregungen.

Literatur

- 1 Schubert, W., Mattern, R. (Hrsg.) 2009: Beurteilungskriterien, 2. Auflage. Bonn, Kirschbaum Verlag
- 2 Brenner-Hartmann, J., Wagner, T., Musshoff, F., Hoffmann-Born, H., Löhr-Schwaab, S., Müller, A. 2011: Grundriss Fahreignungsbegutachtung – Einführung in die Beurteilungskriterien der medizinisch-psychologischen und ärztlichen Begutachtung. Bonn, Kirschbaum Verlag
- 3 Musshoff, F., Kirschbaum, K.M., Robben, C., Madea, B. (2010): Basisvalidierung eines immunchemischen Vortestverfahrens auf Grundlage von Ergebnissen aus Bestätigungsanalysen in Serum und Urin. *Rechtsmed* 20(4): 361
- 4 Hermeling, J. (2010): Drogenscreening von Urinproben mittels Immunoassay – MPU. Vortrag anlässlich des 9. Expertenworkshops Neue Aspekte und Entwicklungen in der Drogenanalytik – Bad Griesbach (4.-5.11.2010)
- 5 Kirschbaum, K.M., Musshoff, F., Wilbert, A., Röhrich, J., Madea, B. (2011): Direct ELISA kits as a sensitive and selective screening method for abstinence control in urine. *Forensic Sci Int* 207: 66-69
- 6 Musshoff, F. (2011): Immunchemisches Drogenscreening und Neuerungen in den Beurteilungskriterien 3.o. Vortrag anlässlich des 10. Expertenworkshops Neue Aspekte und Entwicklungen in der Drogenanalytik – Bad Griesbach (13.-14.10.2011)
- 7 Agius, R., Nadulski, T., Moore, C. (2012): Validation of LUCIO® Direct-ELISA kits for the detection of drugs of abuse in urine: Application to the new German driving licence re-granting guidelines. *Forensic Sci Int* (in press)
- 8 Musshoff, F., Kirschbaum, K.M., Graumann, K., Herzfeld, C., Sachs, H., Madea, B. (2011): Evaluation of two immunoassay procedures for drug testing in hair samples. *Forensic Sci Int* 2011 May 19 [Epub ahead of print]
- 9 Musshoff, F., Ippisch, J., Gradl, S., Schultis, H.-W. (2010): Erste Erfahrungen mit den neuen Entscheidungsgrenzen bei Drogenscreenings im Rahmen der Fahreignungsdiagnostik. *Rechtsmed* 20(4): 316
- 10 Nadulski, T., Dufaux, B., Agius, R., Kahl, H.G. (2010): Das Drogenscreening in Urin- und Haarproben im Rahmen der MPU – Untersuchungsergebnisse nach Anwendung der neuen Grenzwerte. *Blutalkohol* 47 Sup II: 16
- 11 Agius, R., Nadulski, T., Kahl, H.G., Dufaux, B. (2012): Significantly increased detection rate of drugs of abuse in urine following the introduction of new German driving licence re-granting guidelines. *Forensic Sci Int* (in press)
- 12 Nadulski, T., Dufaux, B., Agius, R., Kahl, H.G. (2010): Bedeutung des Nachweises von Ethylglucuronid in Urin- und Haarproben für die Alkohol-Abstinenzkontrolle. *Blutalkohol* 47 Sup II: 17
- 13 Agius, R., Nadulski, T., Kahl, H.G., Dufaux, B. (2012): Ethyl glucuronide in hair – A highly effective test for the monitoring of alcohol consumption. *Forensic Sci Int* (in press)
- 14 Musshoff, F., Lunow, A. (2012): Eigene bisher unveröffentlichte Ergebnisse

Risikoreduktion durch Alkoholkampagne und Strafverschärfung?

Gregor Bartl

Abstract

In vorliegender Studie werden Ergebnisse aus zwei Datenquellen berichtet: Einerseits wurden Personenschadensunfälle der Statistik Austria analysiert, andererseits 644 anonym beantwortete Fragebögen von Alkolenkern, die an verkehrspsychologischen Nachschulungen im Frühjahr 2010 in ganz Österreich teilgenommen haben. Aus den Unfallstatistiken geht hervor, dass die im September 2009 eingeführten Strafverschärfungen samt so genanntem Verkehrscoaching für Alkolenker, begleitet von einer Medienkampagne gegen Alkohol am Steuer ab November 2009 zu keiner Risikoreduktion im fraglichen Zeitraum geführt hat. Eine Langzeitanalyse von Jänner 2008 bis August 2010 der monatlichen Prozentanteile der Alkoholunfälle an den Gesamtunfällen zeigt nur die üblichen Zufallsschwankungen. Die Befragungsergebnisse unterstreichen dieses Ergebnis: Nur 5 % der Alkolenker gaben auf eine offene Frage an, dass sie Medienkampagnen für geeignet halten, Alkoholfahrten zu reduzieren. Als Vergleich kann auch der Rückgang im Nachbarland Deutschland herangezogen werden. Dort gingen in absoluten als auch relativen Zahlen gemessen die Alkoholunfälle im Jahr 2010 gegenüber 2009 stärker zurück als in Österreich, obwohl es in Deutschland keine vergleichbaren Maßnahmen gegen Alkohol gab. Die Wirtschaftskrise und das in diesem Zeitraum schlagend werdende Rauchverbot in Lokalen können als nahe liegend für die Unfallrückgänge angesehen werden.

Einleitung und Fragestellung

In Österreich trat im September 2009 eine gesetzliche Erhöhung der Geldstrafen und eine Verlängerung der Entziehungszeiten der Lenkberechtigung für Lenker, die alkoholisiert fahren, in Kraft. Zusätzlich zur bereits seit Jahren bestehenden gesetzlichen Verpflichtung der Absolvierung einer verkehrspsychologischen Nachschulung ab einer Alkoholisierung von 1,2 Promille wurde ein so genanntes Verkehrscoaching für Lenker mit Alkoholisierungen zwischen 0,8 und 1,19 Promille eingeführt. Diese 4-stündige Kurzintervention wird von Rettungsorganisationen durchgeführt. Gemäß § 14 und § 15 FSG-DV (Führerscheingesetz-Durchführungsverordnung) muss diese Intervention nicht auf einem evaluierten Konzept basieren. Im ersten Teil (2 x 50 Min.) sollen Ärzte und Notfallsanitäter mit ihren „Erfahrungsberichten den Teilnehmern die Unfallfolgen veranschaulichen“. Im zweiten Teil (ebenfalls 2 x 50 Min.) sollen Psychologen, die über keine verkehrspsychologische Zusatzausbildung verfügen müssen, „nachhaltig eine Verhal-

tensänderung im Hinblick auf das Lenken eines Kraftfahrzeugs in alkoholisiertem Zustand erreichen“.

Begleitend dazu wurde im November 2009 eine österreichweite Medien-Kampagne mit aversiven Inhalten (TV-Spots und großseitige Zeitungsinserate) gestartet. Eine Werbeagentur gestaltete einen Kurzfilm, in dem dargestellt wurde, wie ein alkoholisierter Lenker einen Verkehrsunfall verursacht. Als Testimonial für diese Kampagne agierte die Verkehrsministerin selbst (insbesondere mit ihrem Foto auf Zeitungsinseraten).

Die zu prüfende Fragestellung lautet, ob sich die Gesetzesverschärfung ab September 2009 sowie die Medien-Kampagne ab November 2009 positiv auf die Verkehrssicherheit ausgewirkt hat.

Am 6. November 2009 teilte das österreichische Verkehrsministerium in einer Presseaussendung mit: *Die breite Medienkampagne unter dem Slogan "Alkohol am Steuer: Könnten Sie damit leben?" wird als Kino-, TV- und Radiospot laufen und von einer Inseratenkampagne in österreichischen Medien begleitet. Besonders wichtig sind hier auch die neuen Medien, vor allem auch online, über Web2.0 und social networks wie Facebook, twitter und youtube. Asfinag und Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV) ermöglichen die Affichierung auf den Autobahnplakaten. Auch auf den Rollingboards in urbanen Gebieten und österreichweit auf Postbussen wird die Kampagne zu sehen sein. Die Evaluierung der Kampagne wird durch das KfV durchgeführt.*

Die Medienkampagne startete im November 2009 und wurde bis Frühjahr 2010 durchgeführt. Eine Evaluierung der Kampagne konnte im Zuge einer Internet-Literaturrecherche bislang nicht aufgefunden werden.

Zur Strafverschärfung ab 1. September 2009: Die einigermaßen komplexe österreichische Rechtslage für Alko-Lenker wird im Folgenden kurz dargestellt. Es handelt sich jeweils um die Rechtsfolgen beim **ersten** Alkoholdelikt **ohne Unfall**, gestaffelt nach Promillehöhe (Anmerkung: Wenn man alkoholisiert in einen Unfall verwickelt ist und / oder wenn man innerhalb von fünf Jahren bereits wegen Alkohols am Steuer bestraft wurde, werden strengere Rechtsfolgen wirksam, was im Einzelfall entschieden wird.):

0,1 bis 0,49 Promille: gilt für Probeführerschein, LKW über 7,5 t, Bus, Moped unter 20 Jahre und Fahrausbildung: Konsequenz: Vormerkdelikt bei LKW- und Bus-Fahrern. Nur

bei Probeführerscheinbesitzern: Verkehrspsychologische Nachschulung (mind. Euro 495,-) und Verlängerung der Probezeit um ein Jahr – aber keine Geldstrafe. Bei Buslenkern Mindeststrafe Euro 363,-; bei anderen oben genannten Lenkern Geldstrafe von Euro 136,- bis 2.180,-.

0,5 bis 0,79 Promille: Vormerkdelikt, Geldstrafe ab 1.9.2009 zwischen Euro 300,- bis 3.700,- (davor 218,- bis 3.633,-). Beim zweiten Mal innerhalb von zwei Jahren: verkehrspsychologische Nachschulung, beim dritten Mal innerhalb von zwei Jahren mindestens drei Monate Führerscheinentzug.

0,8 bis 1,19 Promille: Ein Monat Führerscheinentzug, Geldstrafe ab 1.9.2009 zwischen Euro 800,- bis 3.700,- (davor 581,- bis 3.633,-) und neu: plus Schulung genannt „Verkehrcoaching“.

1,2 bis 1,59 Promille: Ab 1.9.2009 vier Monate Führerscheinentzug (davor drei Monate), Geldstrafe ab 1.9.2009 zwischen Euro 1.200,- bis 4.400,- (davor 872,- bis 4.360,-) und seit 1998 verpflichtend: verkehrspsychologische Nachschulung (mind. Euro 495,-).

Ab 1,6 Promille: Ab 1.9.2009 sechs Monate Führerscheinentzug (davor 4 Monate), Geldstrafe ab 1.9.2009 zwischen Euro 1.600,- bis 5.900,- (davor 1.162,- bis 5.813,-), seit 1998 verpflichtend: verkehrspsychologische Nachschulung (mind. Euro 495,-), amtsärztliche Untersuchung, verkehrspsychologische Untersuchung (Euro 363,-).

Bei Verweigerung des Alkomattests im Zuge der Alkoholkontrolle gilt die Höchststrafe (Rechtsfolgen wie ab 1,6 Promille).

Es sei nochmals erwähnt: Bei einem Unfall werden strengere Rechtsfolgen wirksam als bei bloßem Fahren in alkoholisiertem Zustand. Bei einem Unfall mit Personenschaden handelt es sich nicht mehr um eine Übertretung verwaltungsrechtlicher Gesetze (Führerscheingesetz – FSG und Straßenverkehrsordnung – StVO), sondern des Strafgesetzbuches (StGB) und daher kommt es zu einem Gerichtsverfahren, bei dem möglicherweise eine Haftstrafe verhängt wird. Eine Doppelbestrafung ist allerdings nicht zulässig.

Methodik der vorliegenden Analyse

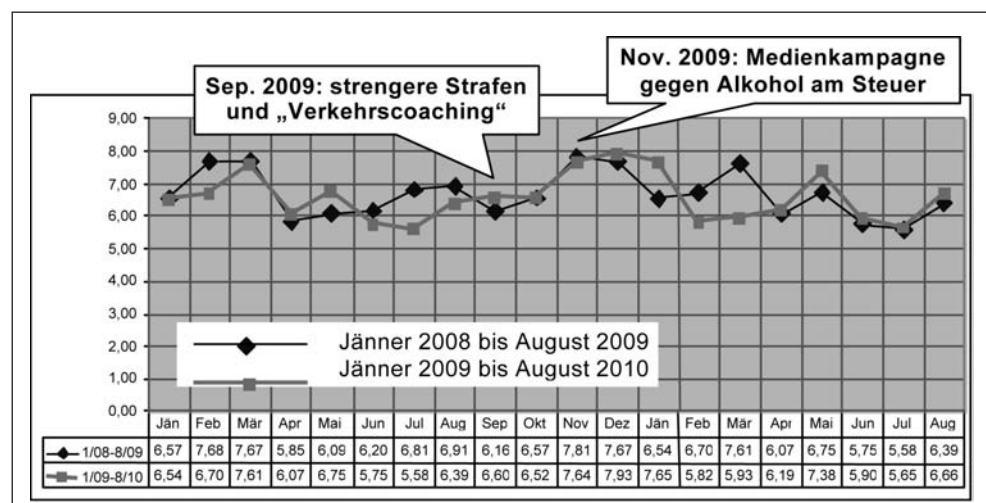
1. Zur Überprüfung der Medienkampagne wurden die Prozentanteile der Alkoholunfälle am Gesamtunfallgeschehen in den Monaten vor und während der Kampagne gegenübergestellt (Quelle: Statistik Austria, Unfälle mit Personenschaden).
2. Zur Überprüfung der Fragestellung, ob die Strafverschärfung für Alkolenker zu einer Unfallreduktion geführt hat wurden ebenfalls die Prozentanteile der Alkoholunfälle am Gesamtunfallgeschehen, allerdings in längeren Zeiträumen gegenübergestellt: 20 Monate ab September 2009 mit zwei zeitlich davor liegenden Vergleichszeiträumen (Quelle: Statistik Austria, Unfälle mit Personenschaden).
3. Die Meinung der Alkolenker wurde in einer anonymen, schriftlichen Befragung erfragt (Bartl et al., 2010). In den Monaten April bis Juni 2010 wurden bei 644 Teilnehmern von verkehrspsychologischen Nachschulungen österreichweit Fragebögen vorgegeben. Die Fragebögen wurden am Ende der Kurse vorgegeben. Um größtmögliche Offenheit zu erzielen, wurden die Kursbestätigungen vorher ausgegeben. Außerdem wurden bei den Fragebögen Merkmale der Anonymität gewahrt. Rückschlüsse auf die Person sollten vermieden werden. Daher wurden keine soziodemografischen Daten abgefragt (Alter, Geschlecht, Wohnort etc.). Diese waren für gegenständliche Fragestellung auch wenig relevant.
4. Vergleich der vorliegenden Zahlen von Unfällen mit Personenschaden mit und ohne Alkoholbeteiligung zwischen Deutschland und Österreich für die Jahre 2009 und 2010.

Ergebnisse zur Medienkampagne

Die Alkohol-Kampagne bezog sich ausschließlich auf das Thema Alkohol im Straßenverkehr. Eine unfallreduzierende Wirkung wäre dann als kausal anzusehen, wenn die Alkoholunfälle im fraglichen Zeitraum stärker rückgängig gewesen wären als die Gesamtzahl aller Unfälle (ohne die Alkoholunfälle). Wenn sich die Veränderungen der Alkoholun-

Abb. 1:

Prozentueller Anteil der Alkoholunfälle an den Gesamtunfällen (alkoholisiert beteiligte Lenker an Verkehrsunfällen mit Personenschaden in Österreich) Zeitraum Jänner 2008 bis August 2009 gegenüber dem Zeitraum Jänner 2009 bis August 2010 (Quelle: Statistik Austria)



fälle nicht von den Veränderungen der Gesamtzahl der Unfälle unterscheiden, sind andere Einflussfaktoren als Alkohol bezogene Maßnahmen nahe liegend. Aussagekräftig ist somit der prozentuelle Anteil der Alkoholunfälle an den Gesamtunfällen. Mit diesem Quotienten wird dargestellt, ob sich die Zahl der Alkoholunfälle gleich oder unterschiedlich zur Gesamtzahl aller Verkehrsunfälle verhält.

Es ist nahe liegend, dass eine Kampagne gegen Alkohol in den Monaten der Kampagne greifen müsste (nicht erst Monate bzw. Jahre danach). Bezüglich des Zeitraumes sind daher die Zahlen für die Monate der Alkoholkampagne (Nov. 2009 bis ca. Mai 2010) von Relevanz. Diese Monate müssen mit den entsprechenden Monaten der Vorjahre verglichen werden. Weiters müssen die Monate vor dem Start der Alkoholkampagne mit den Monaten während der Alkoholkampagne verglichen werden. Wäre die Alkoholkampagne wirksam, müsste sich ein augenfälliger Unfallrückgang einerseits mit Start der Kampagne im Nov. 2009 gegenüber den Vormonaten einstellen und/oder ein Rückgang im Vergleich zu den entsprechenden Monaten des Vorjahres. Insbesondere in den Monaten November und Dezember 2009 müsste ein geringeres Risiko von Alkoholunfällen beobachtbar sein als in den Vergleichsmonaten des Vorjahres, November und Dezember 2008.

Die monatlichen Prozentanteile der Alkoholunfälle zeigen jedoch im fraglichen Zeitraum, es wurde Jänner 2008 bis August 2010 analysiert, lediglich die üblichen Schwankungen zwischen rund 6 bis 8 % (siehe Abbildung 1). In den Monaten Dezember 2009 und Jänner 2010, also beim Start der Kampagne mit der größten zusätzlichen Medienpräsenz in Nachrichten und Reportagen, lag der prozentuelle Anteil der Alkoholunfälle sogar noch höher als in den Referenzmonaten des Jahres davor. Somit finden sich keine statistisch relevanten Ergebnisse, wonach diese Medienkampagne gegen Alkohol am Steuer eine unfallreduzierende Wirkung aufweisen würde.

Ergebnisse zur Strafverschärfung samt so genanntem Verkehrskoaching

Im Gegensatz zur etwaigen unmittelbaren unfallreduzierenden Wirkung der Alkoholkampagne, wäre eine etwaige

unfallreduzierende Wirkung durch die Strafverschärfung samt dem so genannten Verkehrskoaching nicht nur kurz-, sondern auch mittelfristig zu erwarten (in Sinne einer general- und/oder spezialpräventiven Wirkung).

Zur Analyse wurde ein 20-monatiger Beobachtungszeitraum herangezogen. Den relevanten 20 Monaten ab der Strafverschärfung, das sind die Monate September 2009 bis April 2011, wurden zwei Vergleichszeiträumen gegenübergestellt. Vergleichszeitraum 1 bildeten die 20 Monate von September 2005 bis April 2007. Vergleichszeitraum 2 bildeten die 20 Monate September 2007 bis April 2009.

Auch hier zeigten sich lediglich monatliche Schwankungen. Ein klarer Trend in Richtung Unfallreduktion ist im 20-monatigen Beobachtungszeitraum in Relation zu den beiden Vergleichszeiträumen nicht ersichtlich.

In Abbildung 2 sind einerseits die monatlichen Schwankungen der Prozentanteile der Alkoholunfälle am Gesamtunfallgeschehen ersichtlich, andererseits die drei Trendlinien der drei jeweils 20-monatigen Zeiträume. Langfristig ist daraus ein sehr geringfügiger Rückgang des Prozentanteils der Alkoholunfälle seit dem Jahr 2005 erkennbar, jedoch kommt es zu keiner Trendbeschleunigung im fraglichen Beobachtungszeitraum. Hätte die Strafverschärfung eine unfallreduzierende Wirkung, müssten die Prozentanteile der Alkoholunfälle im Zeitraum ab September 2009 augenfällig stärker sinken als in den Vergleichszeiträumen davor.

Auch die weiterführenden Beobachtungen der Alkoholunfälle zeigen keinen augenfälligen Abwärtstrend bei den Alkoholunfällen. Die zum Zeitpunkt der Verfassung dieses Artikels aktuellste Zahl weist für den Monat September 2011 einen Anstieg der Alkoholunfälle um 26% gegenüber dem Monat September 2010 auf. Die Zahl aller Unfälle stieg im selben Zeitraum hingegen nur um 14% (Quelle: Statistik Austria – vorläufige Zahlen).

Zusammengefasst finden sich somit keine statistisch relevanten Ergebnisse, wonach die Strafverschärfung samt Verkehrskoaching eine unfallreduzierende Wirkung aufweisen würde.

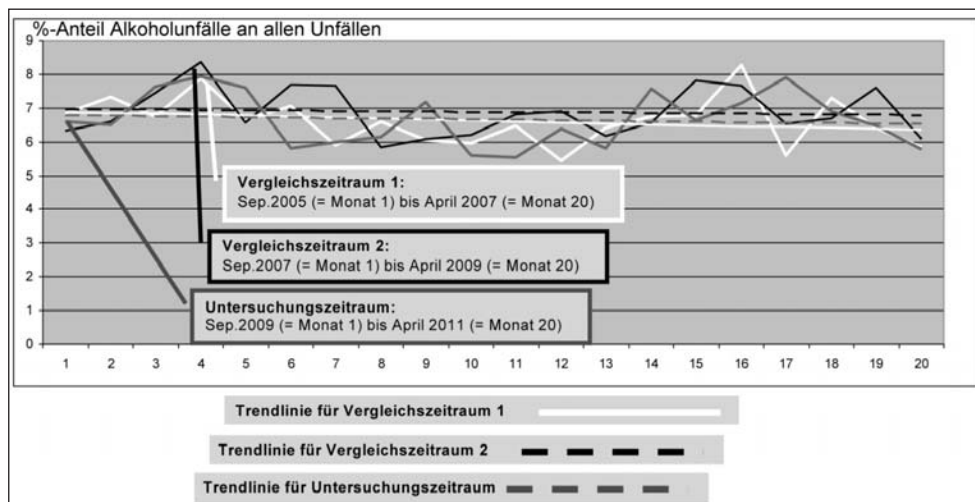


Abb. 2:
Prozentanteile der Alkoholunfälle an allen Unfällen
Langfristiger Vergleich:
Sep. 2005 bis April 2011 unterteilt in drei Zeiträume zu jeweils 20 Monaten; Strafverschärfung für Alko-Lenker in Österreich ab Sep. 2009 (Quelle: Statistik Austria – Verkehrsunfälle mit Personenschaden)

Ergebnisse der Befragung der Alkolenker

Den 644 anonym im Zuge von verkehrspsychologischen Nachschulungen befragten Alkolenker wurde u.a. folgende offene Frage gestellt: *Was müsste man Ihrer Meinung nach tun, damit nicht so viele Leute alkoholisiert fahren?*

Die gegebenen Antworten waren folgendermaßen zuzuordnen:

17 %	Mehr bzw. strengere Kontrollen
14 %	Bessere Aufklärung schon in Schulen
10 %	o-Promille-Grenze beim Fahren
9 %	Gratis Taxis und öffentliche Verkehrsmittel
7 %	Härtere Strafen
6 %	Bewusstseinsbildung
5 %	Öffentlichkeitsarbeit in Medien

Nur 7% der befragten Alkolenker meinten, dass härtere Strafen und nur 5% der Befragten meinten, dass Medienkampagnen geeignete Mittel gegen Alkohol im Straßenverkehr wären.

Somit ist der Schluss zu ziehen, dass die Betroffenen selbst sowohl einer Strafverschärfung als auch Medienkampagnen nur ein geringes Potenzial einräumen, um Alkohol im Straßenverkehr zu bekämpfen. Ein deutlich höheres Potenzial wird insbesondere der intensiveren polizeilichen Überwachung eingeräumt.

Letzteres Resultat steht in guter Übereinstimmung mit weiteren Detailergebnissen der vorliegenden Studie: 62% der befragten Alkolenker meinten, dass sie bei jener Alkoholfahrt, bei der sie angehalten wurden, keine Angst vor einer polizeilichen Kontrolle gehabt hätten. Diese unrealistisch geringe subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit (immerhin wurden 100% dieser Fahrten entdeckt) wird durch eine überhöhte Selbstkontrollüberzeugung noch übertroffen. 85% der Befragten gaben an, keine Angst vor einem Unfall gehabt zu haben. Demgegenüber steht, dass

60% der Befragten angaben, einen Fahrfehler begangen zu haben und immerhin 24% verunfallten sogar.

Sonstige Wirkung der Medienkampagne

In gegenständlicher Kampagne stellte sich die österreichische Verkehrsministerin als Testimonial zur Verfügung. Daher wird der Frage nachgegangen, wie sich die mediale Präsenz einer Politikerin im Zuge einer Verkehrssicherheitskampagne auf die Beliebtheit der Politikerin auswirkt.

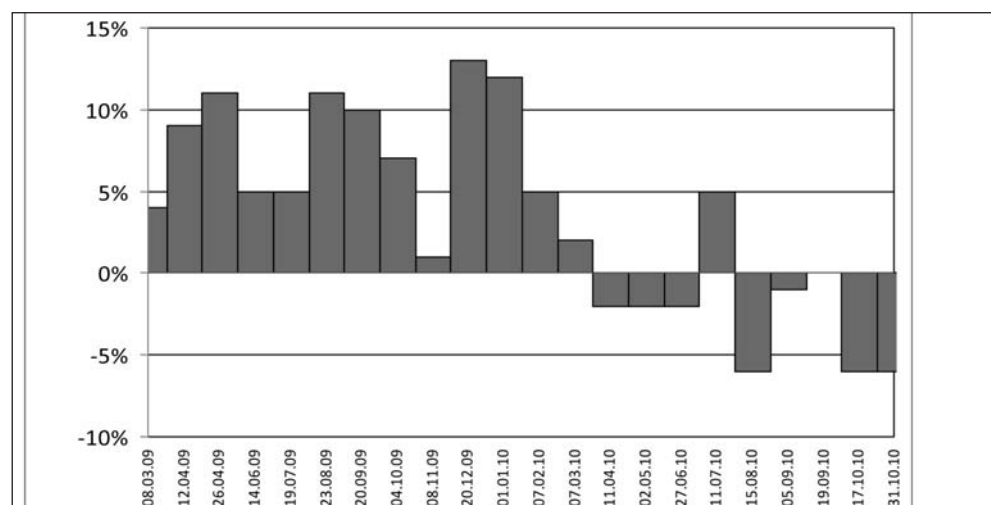
Das österreichische Gallup-Institut befragt im Auftrag der österreichischen Tageszeitung „Österreich“ monatlich 800 Personen im Rahmen einer Repräsentativstichprobe zur Beliebtheit der Regierungsmitglieder. Die Befragten können bei jedem Politiker antworten, ob er/sie ihnen im letzten Monat positiv oder negativ aufgefallen ist. Aus den Positiv- und Negativantworten wird ein Saldo gebildet. Würden beispielsweise 50% der Befragten angeben, dass ihnen ein Politiker positiv aufgefallen ist und weitere 50% der Befragten angeben, dass er ihnen negativ aufgefallen ist, ergäbe dies einen Saldo von Null Prozent.

Als die Alkohol-Kampagne gestartet wurde, zeigten sich für das Testimonial die höchsten Beliebtheitswerte in der österreichischen Bevölkerung. Für den ungefähren Zeitraum November bzw. Dezember 2009 betrug die Beliebtheit des Testimonials 13 bzw. 12 %. Der Wert für den Monat vor dem Start der Medienkampagne (ca. Oktober 2009, befragt Anfang November) betrug hingegen nur 1 %. In den Monaten davor (Februar bis September 2009) schwankten die Beliebtheitswerte zwischen 4 bis 11 %.

Mit dem Abflauen der Kampagne im Frühjahr 2010 sanken die Beliebtheitswerte nachhaltig in den Minusbereich: –1 % bis –6 % (mit einer Ausnahme). Diese Ergebnisse sind in Abbildung 3 dargestellt. Seither sind die Beliebtheitswerte der Politikerin weiter gesunken (zuletzt im Jahr 2011 liegen sie bei ca. –11 %).

Folgende Beobachtung ist in diesem Zusammenhang erwähnenswert: Im Herbst 2011 wurde in den Medien darüber berichtet, dass auch der frühere österreichische Verkehrsminister Kampagnen im Zuge von so genannten „Re-

Abb. 3:
Beliebtheitswerte des Testimonials der Alkoholkampagne (Verkehrsministerin)
Saldo aus: Dieser Politiker ist mir im letzten Monat positiv versus negativ aufgefallen.
(Quelle: Monatliche Gallup-Repräsentativbefragungen in Österreich (n = jeweils 800) für die Tageszeitung „Österreich“, Archiv der Österreichischen Nationalbibliothek)



gierungsinseraten“ auf Kosten öffentlicher Gelder geschaltet habe, wobei er sich selbst als Testimonial zur Verfügung gestellt hatte. Nach Bekanntwerden des Verdachts, dass öffentliche Gelder für Image-Kampagnen missbraucht worden waren, sank auch sein bis dahin meist im positiven Bereich liegender Beliebtheitsgrad sehr deutlich in den negativen Bereich.

Ländervergleich

Es ist augenfällig, dass die Gesamtzahl der Unfälle im Jahr 2010 gegenüber 2009 gesunken ist. In der politischen Diskussion in Österreich wird dieser Rückgang mitunter in Zusammenhang mit den Maßnahmen gegen Alkolenker gebracht (Medienkampagne, Gesetzesverschärfung, Verkehrsscoaching). Einerseits ist der Jahresvergleich im Gegensatz zum monatlichen Vergleich für diese Fragestellung zu unscharf. Andererseits ist auch aus dem Jahresvergleich kein Kausalzusammenhang zwischen Unfallrückgang und Alkoholmaßnahmen ableitbar. In Österreich betrug der allgemeine Unfallrückgang (alle Unfälle mit Personenschaden) von 2009 auf 2010 6,8%, in Deutschland betrug der Rückgang 7,2%. Die Absolutzahl der Alkoholunfälle reduzierte sich im Jahr 2010 im Vergleich zum Jahr 2009 ebenfalls: in Österreich um 9,4%, in Deutschland um 13,6% (Quelle: Statistik Austria und Statistisches Bundesamt Deutschland).

In Deutschland wurden in den Jahren 2009 und/oder 2010 keine vergleichbar relevanten nationalen Alkoholkampagnen oder Strafverschärfungen für Alkolenker durchgeführt. Dennoch zeigte sich ein sogar noch deutlicherer Unfallrückgang in Deutschland. Somit finden sich auch im Vergleich mit dem Nachbarland Deutschland keine Hinweise darauf, dass eine Alkoholkampagne oder eine Strafverschärfung für Alkolenker unfallreduzierend wirken würde. Wäre dies der Fall, müsste der Unfallrückgang in Österreich deutlicher ausfallen als in Deutschland.

Diskussion der Ergebnisse

Die am intensivsten evaluierte Maßnahme gegen Alkoholunfälle im Straßenverkehr ist die verkehrspsychologische Nachschulung. Erste Evaluationen stammen aus den 1970er Jahren (z.B. in Brenner-Hartmann et al., 2009 bzw. im EU-Projekt „Andrea“ dargestellt: Bartl et al., 2002). Aktuellste Evaluationen weisen für Nachschulungen ein Rückfallrisiko von nur mehr 7 bis 10% auf (Kalwitzki, et al., 2011). Die Konzepte der verkehrspsychologischen Nachschulung zielen auf eine Verhaltensänderung ab, die auf Einstellungsänderungen basiert. Die gegenständliche Medienkampagne gegen Alkohol am Steuer zielte ebenso wie die Gesetzesverschärfung auf eine mögliche Verhaltensänderung ab, die hingegen auf Abschreckung beruht. Auch das gleichzeitig neu eingeführte so genannte Verkehrsscoaching basiert auf Abschreckung (mit Erfahrungsberichten Unfallfolgen veranschaulichen). Da die durchgeführten Analysen keine Hinweise auf eine Reduktion des Unfallrisikos für die Zielgruppe der Alkolenker liefert, muss gefolgert werden, dass abschreckende Inhalte in diesem konkreten Kontext nicht geeignet sind, alkoholbedingte Verkehrsunfälle zu reduzieren.

Die Ergebnisse können auch in weiterer Übereinstimmung mit dem Ergebnis einer US-Studie gesehen werden, wonach selbst Haftstrafen ihre abschreckende Wirkung bei Alkolenkern verfehlen. Nach Jones et al. (1997) weisen inhaftierte Alkolenker höhere Rückfallraten auf als Alkolenker mit Fußfessel. Die niedrigsten Rückfallraten wiesen bei dieser Studie Alkolenker nach dem Besuch einer Nachschulung auf.

Dass Politiker als Testimonials für Medienkampagnen zur Verkehrssicherheit nicht geeignet sind, ist aus vorliegenden Analysen als indirektes Teilergebnis ableitbar und steht in Übereinstimmung mit Befragungsergebnissen aus dem EU-Projekt „DRUID“. Politiker wurden von befragten Lenkern hinsichtlich ihrer Glaubwürdigkeit als Testimonial bei Verkehrssicherheitskampagnen an letzte Stelle gereiht. An die beiden ersten Stellen wurden Testimonials gereiht, die von Verkehrsunfällen selbst betroffen waren und Experten.

Ein augenfällig starker Rückgang der Alkoholunfälle konnte in Österreich zuletzt im ersten Halbjahr 1998 beobachtet werden. Damals wurde das gesetzliche Alkohollimit von 0,8 auf 0,5 Promille gesenkt, begleitet von einer sehr intensiven Medienberichterstattung. Die unfreiwilligen Testimonials waren damals Schulkinder. Unfreiwillig deshalb, weil Schulkollegen von ihnen von einem Alkoholunfall betroffen waren, drei Schüler starben. Offensichtlich konnte daher das Anliegen glaubwürdig in den Medien transportiert werden. Gleichzeitig wurde mehrfach über intensivere Polizeikontrollen berichtet, wodurch die subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit stieg.

Ein Zusammenhang zwischen der volkswirtschaftlichen Situation und dem Verkehrsaufkommen und somit mit dem Unfallgeschehen ist ebenfalls als nahe liegend zu diskutieren. Im Jahr 2010 wurde die Weltwirtschaftskrise schlagend. Gemäß einer GfK-Studie (1000 Befragte repräsentativ für Österreich) sparten 50 % der Österreicher aufgrund der finanziellen Probleme infolge der Wirtschaftskrise in erster Linie beim Ausgehen sowie bei Lokalbesuchen und 29 % bei Ausgaben für das Fahrzeug (Quelle: APA/GfK, 30.8.2010). Zusätzlich zur Wirtschaftskrise wurde das Rauchverbot in Lokalen genau in diesem Zeitraum schlagend, was sich ebenfalls negativ auf die Anzahl und Dauer der Lokalbesuche ausgewirkt haben dürfte. Durch diese beiden Einflussfaktoren (Wirtschaftskrise und Rauchverbot) sind der allgemeine Unfallrückgang und insbesondere der Rückgang bei Alkoholunfällen in Österreich und Deutschland erklärbar.

Literatur

- Bartl, G., Assailly, J-P; Chatenet, F.; Hatakka, M.; Keskinen, E.; Willmes-Lenz, G., (2002): EU-Projekt „Andrea“. Analysis of Driver Rehabilitation Programmes. Kuratorium für Verkehrssicherheit, Wien, 1st Edition 2002, 403 S.
- Bartl, G.; Urbanek, K.; Chaloupka-Risser, Ch.; Gfrefer, W.; Ortner, W.; Schrader, Ch.; Schützhofer, B.; Strauss, B.; Strobl, C.; (2010):

Österreichische Alkolenker-Studie. Österreichische Tagung für Verkehrspsychologie – wieder sicher mobil, Verkehrspsychologischer Koordinationsausschuss, 5. Nov. 2010, Wien. www.alles-fuehrer-schein.at

Brenner-Hartmann, J., Stephan, E. & Bartl, G., (2009): Verkehrspsychologische Nachschulung und verkehrspsychologische Therapie. In Krüger, H.P.(Hrsg.): Enzyklopädie der Psychologie. Verkehrspsychologie. Band 2, Hogrefe, Göttingen – Bern – Toronto – Seattle, S. 285-352.

EU-project-„DRUID“, DRUID outcomes and risk communication to

young drivers. Work package 7, Deliverable 7.4.3. p. 59-60. www.druid-project.eu

Jones, R.K.; Lacey, J.H.; Berning, A.; Fell, J.C. (1997): An Assessment of Sanctions for DWI Offenders. In Mercier-Guyon (Ed) Proceedings of 14th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, CERMT, Annecy/France, 63-72, 1997.

Kalwitzki, K.-P.; Höcher, G.; Kollbach, B.; Schroerscharz, S.; Stengl-Hermann, D.; Veltgens, U. & Brieler, P. (2011): Der Beitrag der Kurse nach § 70 FeV zur Verkehrssicherheit. Zeitschr. F. Verkehrssicherheit, 3/2011, S. 142-8.

„Risikoerkennung bei Fahranfängern“

Was kann die Fahranfängervorbereitung zur Risikobeurteilung beitragen?

Dietmar Sturzbecher, Jesko Kaltenbaek

1 Möglichkeiten der Risikoprognose bei Fahranfängern

Risiken im Straßenverkehr beruhen meist auf Kompetenzdefiziten und/oder Eignungsmängeln der Kraftfahrzeugführer und manifestieren sich in Fehlverhalten. Eine Risikoprognose wird von verschiedenen Stellen und unterschiedlichen Akteuren im Rahmen der Diagnose von Fahrfähigkeit und Fahreignung vorgenommen: Die Beurteilung der Fahrfähigkeit erfolgt während der Ausbildung durch den Fahrlehrer sowie in der Theoretischen Fahrerlaubnisprüfung (Wissensprüfung) und Praktischen Fahrerlaubnisprüfung (Fahrprüfung) durch den Fahrerlaubnisprüfer; bei vermuteten Eignungsmängeln werden Verkehrspsychologen und Verkehrsmediziner im Rahmen der Medizinisch-Psychologischen Untersuchung (MPU) tätig. Im Folgenden soll erhellert werden, was die Fahranfängervorbereitung zur Risikoprognose beitragen kann und welche Optimierungspotenziale bestehen.

2 Fahranfängervorbereitung

Der Begriff „Fahranfängervorbereitung“ ist – zumindest in Deutschland – noch relativ neu. Er lässt sich als Bildungsinstitution definieren bzw. als „Gesamtheit aller Bedingungen und Maßnahmen [...], die vom Gesetzgeber rechtlich vorgegeben oder darüber hinaus im kulturellen Kontext gezielt bereitgestellt und genutzt werden, um das selbständige, sichere und eigenverantwortliche Fahren eines Kraftfahrzeugs im öffentlichen Straßenverkehr zu erlernen und das dafür erforderliche Wissen und Können nachzuweisen“ (Genschow & Sturzbecher, 2011, S. 9). Das Ziel der Fahranfängervorbereitung liegt somit in der Sicherstellung eines für die Verkehrssicherheit ausreichenden Stands an Fahrkompetenz bei Fahranfängern zu Beginn des selbständigen Fahrens.

Was gehört zur Fahranfängervorbereitung? Im Rahmen des BAST-Projekts „Fahranfängervorbereitung im internationalen Vergleich“ wurde ein Kategoriensystem zur Beschreibung der Fahranfängervorbereitung erarbeitet und auf 44 Länder angewandt. Neben einer Reihe von vorgeschriebenen oder optionalen „Lehr-Lernformen“ (z. B. Zielgruppenspezifische Sicherheitskommunikation, Schulische Verkehrserziehung, Theorieunterricht, Selbständiges Theorielernen, Fahrsimulationstraining, Fahrpraktische Ausbildung, Begleitetes Fahrenlernen, Selbständiger Fahrpraxis-

erwerb unter protektiven Regelungen, Aufbaukurse) identifizierten Genschow und Sturzbecher (2011) die Prüfungsformen „Wissensprüfung“ (bzw. „Theorieprüfung“ mit Prüfungsfragen, die v. a. deklaratives Regel- und Faktenwissen erfassen), „Verkehrswahrnehmungstest“ (bzw. „Hazard Perception Test“ zur Prüfung von Fähigkeiten zur Gefahrenerkennung und Gefahrenvermeidung), „Lernstandseinschätzung“ (bspw. mittels Feedbackfahrten) und „Fahrprüfung“. Die genannten (Über-) Prüfungen des Fahrkompetenzniveaus erfolgen an unterschiedlichen Stellen im Prozess der Fahranfängervorbereitung.

3 Fahrkompetenzdefizite von Fahranfängern

„Fahrkompetenz“ umfasst motorische, kognitive und motivationale Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zur selbständigen Bewältigung von Fahranforderungen im motorisierten Straßenverkehr notwendig sind (Sturzbecher, 2010). Diese Anforderungen entstehen auf vier unterschiedlichen Ebenen: „Stabilisierungsebene“ (operational), „Führungsebene“ (fahrttaktisch), „Navigationsebene“ (fahrstrategisch) und „Werteebene“ (übergreifend). In Bezug auf die Werteebene geht es beim Fahren im öffentlichen Straßenverkehr um Sozial- und Umweltverhalten, Risikomanagement und Selbstevaluation. Die lediglich partiell automatisierbare Navigation beinhaltet die Planung von Fahrtzielen und Fahrrouten. Die Umsetzung der Ziele und Routen erfolgt anhand von Fahraufgaben (z. B. Fahrstreifenwechsel, Befahren von Kreuzungen), deren Bewältigung spezielle Fahrkompetenzen zur Fahrzeugbedienung, Verkehrsbeobachtung, Kommunikation mit anderen Verkehrsteilnehmern, Geschwindigkeitsregulation und Fahrzeugpositionierung in Verkehrssituationen – zusammengefasst zur Fahrzeugführung bzw. zum Manövrieren – erfordert. Das Manövrieren wird beim erfahrenen Fahrer zumindest teilweise automatisiert in Form von fertigkeitbasiertem Verhalten realisiert; es bedarf aber – vor allem in außergewöhnlichen bzw. unerwarteten Verkehrssituationen – zuweilen auch wissens- und regelbasiertes Verhalten. Auf der Stabilisierungsebene sind dosierte korrigierende Eingriffe zur Kontrollverlustvermeidung notwendig (Donges, 2009; Keskinen, 1996).

Legt man an diese vier inhaltlichen Anforderungsebenen des Fahrverhaltens zusätzlich die Unterteilung von Fahrkompetenz in „Explizites Wissen“ (Faktenwissen, verbaler Instruktion zugänglich und berichtbar), „Implizites Wis-

sen“ (motorische Schemata, die durch Rückkopplungsschleifen von Handlungseffekt, Umweltwahrnehmung und Propriozeption im Prozess der Fahranfängervorbereitung ausdifferenziert werden; verbaler Instruktion zugänglich aber nicht berichtbar) und „Prozesswissen“ (Integration von explizitem und implizitem Wissen) nach Grattenthaler und Krüger (2009) an, entsteht ein Fahrkompetenzstrukturmodell, das dazu genutzt werden kann, inhaltliche Komponenten der Fahrkompetenz zu bestimmen und einzuordnen (Sturzbecher & Weiße, 2011). Die Abbildung 1 zeigt dieses Fahrkompetenzstrukturmodell inklusive der Inhalte, die sich durch die Theoretische Fahrerlaubnisprüfung (TFEP) und die Praktische Fahrerlaubnisprüfung (PFEP) erfassen lassen.

Der Prozess des Fahrkompetenzerwerbs gliedert sich in unterschiedliche Stadien (Andersen, 1982; Leutner, Brücken & Willmes-Lenz, 2009; Gruber & Mandl, 1996): Im „Kognitiven Stadium“, wird mittels Instruktion oder Selbststudium internes, vorrangig deklaratives Wissen darüber aufgebaut, was bei der motorisierten Verkehrsteilnahme getan werden muss. Im anschließenden „Assoziativen Stadium“ werden die aufgenommenen Wissensbestände dann systematisiert und berichtigt sowie zu implizitem Wissen und schließlich Handlungswissen ausge-

baut; Fertigkeiten werden verbessert. Im abschließenden „Autonomen Stadium“ wird das Handlungswissen perfektioniert; daraus folgen eine größere Schnelligkeit und Genauigkeit sowie eine geringere Störanfälligkeit in seiner Anwendung und nicht zuletzt eine Verminderung der dazu erforderlichen mentalen Aufmerksamkeits- und Arbeitsressourcen.

In den ersten Stadien des Fahrkompetenzerwerbs bzw. im Zeitraum der ersten, durch Fahrlehrer oder andere Fahrbegeleiter supervidierten Phase der motorisierten Teilnahme am Straßenverkehr finden sich bei Fahranfängern nach einer Reihe von Studien (u. a. Bartl & Hager, 2006; Braitman et al., 2009; Grattenthaler & Krüger, 2009; McCartt et al., 2009) typische Kompetenzdefizite bzw. Unfallursachen, die sich anhand des Fahrkompetenzstrukturmodells inhaltlich meist der Ebene der Fahrzeugführung und den bereits genannten fünf Kompetenzbereichen Verkehrsbeobachtung, Fahrzeugpositionierung, Geschwindigkeitsanpassung, Kommunikation und Fahrzeugbedienung zuordnen lassen (s. Abb. 2).

Mit dem dargestellten Fahrkompetenzstrukturmodell sowie den identifizierten typischen Fahrkompetenzdefiziten bzw. Fehlverhaltensweisen von Fahranfängern wird die Basis für eine verbesserte Risikoprognoze im Rahmen der Fahranfängervorbereitung gelegt.

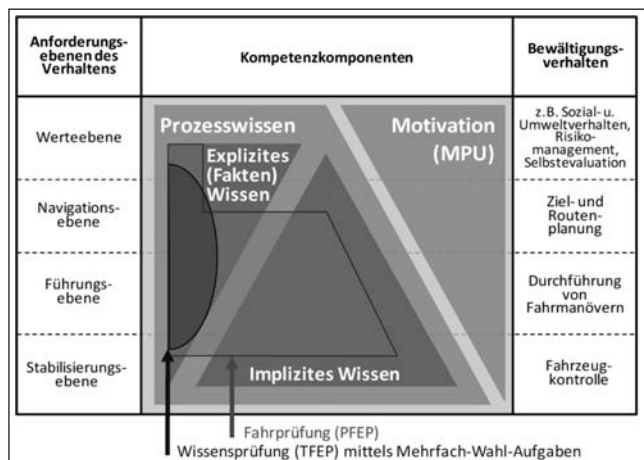


Abb. 1: Strukturmodell der inhaltlichen Anforderungsebenen und Fahrkompetenzkomponenten sowie ihre derzeitige Erfassung in den Fahrerlaubnisprüfungen

• Verkehrsbeobachtung → zu spätes Bremsen → seltenere und langsamere Risikoerkennung → häufiges Übersehen von Verkehrszeichen → Fehler beim Abbiegen • Fahrzeugpositionierung → zu geringes Abstandhalten („Sicherheitsabstand“) → keine Spurhaltung (besonders in Kurven) → häufiges Überfahren von Fahrbahnbegrenzungen → Fehler in Vorfahrt- und Vorrangsituationen → Fehler beim Abbiegen	• Geschwindigkeitsanpassung → zu spätes Bremsen → nicht angepasste Geschwindigkeit → Fehler beim Abbiegen • Kommunikation → Vergessenes Blinken → Fehler beim Abbiegen • Fahrzeugbedienung → nicht durchgeführtes bzw. zu spätes Bremsen → häufige überflüssige Lenkkorrekturen („Schlenker“) → hohe Dauer der Schaltvorgänge → falsche Gangwahl → Verlassen des nutzbaren Drehzahlbandes („Abwürgen“, „Überdrehen“)
---	---

Abb. 2: Fehlverhalten/Kompetenzdefizite von Fahranfängern

4 Fahrkompetenzprüfungen in der Fahranfängervorbereitung

In Deutschland sind derzeit eine Wissensprüfung und eine Fahrprüfung gesetzlich vorgeschrieben. Die Wissensprüfung wird seit 2010 am Computer durchgeführt und fokussiert auf explizites Wissen aller vier Anforderungsebenen. Als Aufgabenformate sind fast ausschließlich Mehrfach-Wahl-Aufgaben und vereinzelt Ergänzungsaufgaben im Einsatz. Die Aufgaben zu „Affektiv-emotionalem Verhalten im Straßenverkehr“ und zur „Gefahrenlehre“ sind aufgrund ihrer Abhängigkeit von der Lesekompetenz und dem mentalen Vorstellungsvermögen der Bewerber sowie wegen den Schwierigkeiten bei der Formulierung der Instruktionen (häufig werden Lösungshinweise gegeben) nur eingeschränkt geeignet, Fahrkompetenz valide zu erfassen (Sturzbecher, Kasper, Bönninger & Rüdell, 2008). Die Fahrprüfung erfasst das Vorhandensein eines Mindeststandards an Handlungswissen vor allem auf der Führungsebene. Sie lässt sich methodisch als eine „Arbeitsprobe“ ansehen, die mittels einer systematischen Verhaltensbeobachtung beurteilt wird. Die Anforderungs-, Beobachtungs- und Bewertungsstandards waren in der Vergangenheit zwar durch Prüfungsrichtlinien rechtlich geregelt, aber kaum testpsychologisch begründet und systematisch dargelegt worden; eine wissenschaftliche Aufbereitung findet seit 2005 statt (Sturzbecher, Bönninger & Rüdell, 2010).

Die Platzierung der Prüfungsformen im Prozess der Fahranfängervorbereitung kann der Abbildung 3 entnommen werden. Die Wissensprüfung findet unmittelbar nach dem basalen Theorieunterricht zum Ende des kognitiven Stadiums

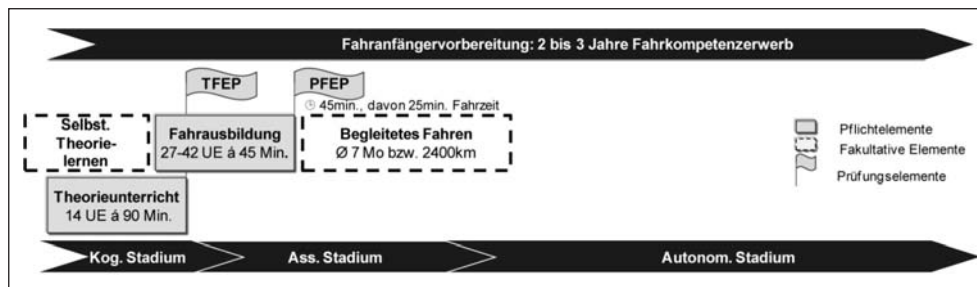


Abb. 3:
Platzierung der Fahrerlaubnisprüfungen im Prozess der Fahranfängervorbereitung

statt, d. h. an einer Stelle, an der explizites Wissen noch nicht durch Fahrerfahrung mit implizitem Wissen angereichert und zu Prozesswissen transformiert wurde. Diese frühe Positionierung erschwert die Erfassung der Verkehrs- und Gefahrenwahrnehmung in der TFEP. Die Fahrprüfung erfolgt zu Beginn des assoziativen Stadiums. Auf Grund ihrer üblichen Position 1,5 bis 3 Monate (spätestens jedoch 1 Jahr) nach der Wissensprüfung steuert sie nur die Anfangsphase der Fahranfängervorbereitung. Sie ist lediglich an einem Mindeststandard von Fahrkompetenz orientiert, der nicht selten für das verkehrssichere selbständige Fahren noch nicht ausreicht, wie bspw. die erhöhten Unfallzahlen der Fahranfänger eindeutig belegen.

Die traditionellen Fahrerlaubnisprüfungen scheinen im System der Fahranfängervorbereitung also suboptimal platziert zu sein und leiden darüber hinaus derzeit noch unter methodischen Mängeln. Für die Optimierung der Fahrprüfung erscheinen die Einführung sicherheitsrelevanter Fahraufgaben und darauf bezogener situationsübergreifender Beobachtungskategorien, die Bereitstellung empirisch begründeter Bewertungs- und Entscheidungskriterien, eine aussagekräftige Dokumentation der Prüfungsleistungen mit Hilfe eines elektronischen Prüfprotokolls sowie nicht zuletzt eine förderorientierte Rückmeldung der Prüfungsergebnisse an den Bewerber als wünschenswert. Die traditionellen Prüfungsformen sollten darüber hinaus durch zusätzliche innovative Formen der Lernstandseinschätzung (z. B. Verkehrswahrnehmungstests, Evaluationsfahrtstunden, elektronische Fahrbegleiter) ergänzt werden. Die Einführung von Verkehrswahrnehmungstests, die Weiterentwicklung der Fahrprüfung und die Verwendung tutorieller Systeme zur Risikoprognose werden nun vertiefend dargestellt.

5 Möglichkeiten zur verbesserten Risiko-prognose bei der Fahranfängervorbereitung

In Großbritannien, den Niederlanden und einigen australischen Provinzen kommen bei der Fahranfängervorbereitung bereits Verkehrswahrnehmungstests zur Prüfung der Verkehrswahrnehmung und insbesondere der Gefahrenko-

gnition zum Einsatz. Dabei werden die Aufgabenstellungen durch dynamische Fahrszenarien (Virtual Reality – Sequenzen oder Videos) illustriert. Diese Verkehrswahrnehmungstests werden entweder als eigenständige Prüfungsform oder als ein neuartiges Aufgabenformat in Wissensprüfungen durchgeführt. Sie richten sich auf implizites Wissen vor allem auf der Führungsebene (z. B. Verkehrsbeobachtung) und erfüllen eine Brückenfunktion zwischen Wissens- und Fahrprüfung bzw. der Prüfung von explizitem und Prozesswissen.

Die Einführung von Verkehrswahrnehmungstests wird derzeit auch in Deutschland sondiert, wobei ebenfalls Möglichkeiten dynamischer Darstellungen erprobt werden (Rüdel, Sturzbecher, Genschow & Weiße, 2011). Eine Beispielaufgabe findet sich in der Abbildung 4. Sie beginnt mit einer 15-sekündigen Virtual Reality-Sequenz; das Endbild wird dem Bewerber neben dem Aufgabentext als Standbild dargeboten (s. rechtes Bild in Abb. 4). Das mittlere Bild gibt die im Video gezeigte Situation nach 13 Sekunden wieder; das (in der Abbildung zur Steigerung der Verständlichkeit im mittleren Bild mit einem roten Kreis umrandete) Kind ist auf dem Standbild nicht mehr zu sehen. Die Aufgabeninstruktion lautet: „Warum müssen Sie hier verzögern?“ Als Antwortalternativen stehen zur Auswahl: „Wegen ... (a) des Motorradfahrers, (b) des Kindes, (c) des LKWs.“ Die richtige Antwort ist (b). Der Motorradfahrer spielt seit der siebten Sekunde des Videos keine Rolle mehr (und ist in Abb. 4 nicht dargestellt). Mit dem entgegenkommenden LKW ist keine unmittelbare Gefahr verbunden. Im Standbild finden sich folglich zum Zeitpunkt der Handlungsentscheidung keine Lösungshinweise mehr. Mit einer rein textlichen Instruktion ließe sich eine solche Aufgabe nicht stellen; man ist auf den Einsatz bildlicher dynamischer Fahrszenarien angewiesen.

Die mit einer Kombination von Wissensprüfung, Verkehrswahrnehmungstest und Fahrprüfung verbundene Erweiterung der erfassbaren Fahrkompetenzkomponenten wurde in der Abbildung 5 dargestellt. Natürlich muss die zeitliche Platzierung eines Verkehrswahrnehmungstests in der Sys-



Abb. 4:
Beispiel für eine Aufgabe zur Verkehrswahrnehmung (links: Anfangsbild, Mitte: Bild nach 13 Sekunden, Rechts: Endbild)

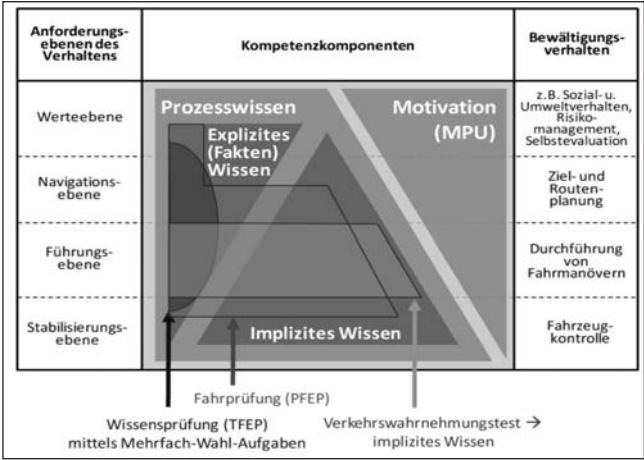


Abb. 5: Strukturmodell der inhaltlichen Anforderungsebenen und Fahrkompetenzkomponenten sowie ihre mögliche Erfassung mittels einer Wissensprüfung, eines Verkehrswahrnehmungstests und einer Fahrprüfung

temarchitektur der Fahranfängervorbereitung den lernpsychologischen Prozessen des Fahrkompetenzaufbaus folgen – ein Verkehrswahrnehmungstest kann also erst erfolgen, nachdem der Fahranfänger eigenständige Fahrerfahrungen gesammelt hat.

Zur Optimierung der Fahrprüfung wurden in den letzten Jahren mehrere Projekte durchgeführt (Sturzbecher, Bönninger & Rüdél, 2010; Sturzbecher, Mörl, Kaltenbaek & Weiße, 2011). Für die Prüfungsgestaltung und Prüfungsbeurteilung wurden ein verkehrspsychologisch begründeter Katalog mit verkehrssicherheitsrelevanten Fahraufgaben (einschließlich darauf bezogener Bewertungskriterien) und fünf situationsübergreifende Beobachtungskategorien erarbeitet, deren Praxiserprobung ansteht. Die Beobachtungskategorien entsprechen den o. g. Fahrkompetenzbereichen, in denen sich häufig fahranfängerspezifische Kompetenzdefizite bzw. Unfallursachen finden. Zur Zeit wird in einer Machbarkeitsstudie die technische und softwareergonomische Umsetzung eines elektronischen Prüfprotokolls sondiert (s. Abb. 6), welches die zeitnahe fahraufgabenbezogene Dokumentation guter und schlechter Fahrleistungen ermöglicht, dem Fahrerlaubnisprüfer bei der Planung der Prüfungsstrecke und der fachlichen Be-

Abb. 6: Strukturschema des in der optimierten Fahrerlaubnisprüfung zum Einsatz kommenden e-Prüfprotokolls

Beobachtungs-kategorien	Verkehrsbeobachtung	Fahrzeugpositionierung	Geschwindigkeitsanpassung	Kommunikation	Fahrzeugbedienung / Umweltbewusste Fahrweise	Gesamtbewertung Fahraufgaben
Fahrtstreifenwechsel, Ein- und Ausfahren						Bewertung
Fußgänger/-überwege, Haltestellen						Bewertung
Kreuzungen, Einmündungen						Bewertung
Bahnübergänge, Straßenbahnen						Bewertung
Kreisverkehr						Bewertung
Überholen, Vorbeifahren						Bewertung
Radfahrer						Bewertung
Kurven, Verbindungsstrecken						Bewertung
Grundfahraufgaben						Nicht vollumfänglich durchgeführt
Gesamtbewertung Kompetenzbereiche	Bewertung	Bewertung	Bewertung	Bewertung	Bewertung	

gründung der Prüfungsentscheidung behilflich ist sowie eine förderorientierte Rückmeldung der Prüfungsleistungen an den Fahrerlaubnisbewerber unterstützt.

Elektronische Fahrbegleiter können ebenfalls zur (verbesserten) Risikoerkennung und Risikobeurteilung bei Fahranfängern eingesetzt werden, nicht zuletzt aber auch zur Selbstevaluation der Fahrkompetenz. Dabei lassen sich drei Funktionsbereiche unterscheiden: (1) Überwachung und Aufzeichnung des Fahrverhaltens („Risikomonitoring“); (2) „Risikorückmeldung“ und (3) „Adaptive Risikobeurteilung“, bei der sich die Einschätzung und Rückmeldung des Risikopotenzials einer Situation am ermittelten Fahrkompetenzniveau des Fahrers („Fahrermodell“) orientieren. Aus den aufgezeichneten Daten lassen sich automatisiert Fahrkompetenz-Indikatoren bilden sowie Stärken und Schwächen von Fahrern rückmelden – Informationen, die beispielsweise von Fahrlehrern aber auch von Fahrerlaubnisprüfern gewinnbringend für eine Risikoprognose ausgewertet werden könnten.

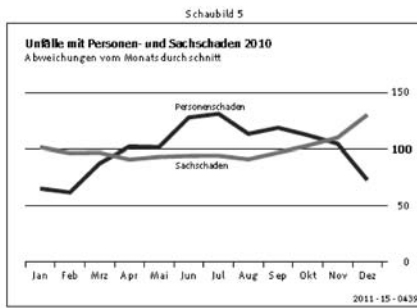
Zusammenfassend lässt sich festhalten: Die traditionellen Prüfungsformen werden in naher Zukunft durch innovative Formen der Lernstandseinschätzung wie Verkehrswahrnehmungstests und Evaluationsfahrstunden ergänzt werden, welche die Fahranfängervorbereitung bereichern und die Risikoprognose bei Fahranfängern erleichtern werden. Mit diesen verbesserten bzw. erweiterten Methoden leisten die Fahrlehrer und Fahrerlaubnisprüfer – neben den Verkehrspsychologen und Verkehrsmedizinern mit ihren Fahreignungsuntersuchungen – einen wichtigen Beitrag zur Fahrkompetenzdiagnostik. Eine interessante Herausforderung wird es sein, die unterschiedlichen Beiträge aller Akteure mit Blick auf den Fahrkompetenzerwerb sinnvoll in der Systemarchitektur der Fahranfängervorbereitung zu platzieren und zu koordinieren sowie ihre methodische Qualität weiterzuentwickeln.

Literatur

Anderson, J.R. (1982). Acquisition of cognitive skill. Psychological Review, 89, 369-406.
Bartl, G. & Hager, B. (2006). Unfallursachenanalyse bei PKW - Lenkern. Wien: Institut Gute.

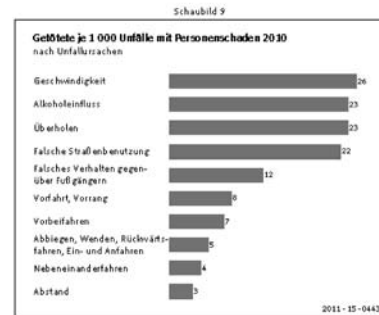
- Braitman, K.A., Kirley, B.B., McCartt, A.T. & Chaudhary, N.K. (2008). Crashes of novice teenage drivers: Characteristics and contributing factors. *Journal of Safety Research*, 39(1), 47-54.
- Donges, E. (2009). Fahrerhaltensmodelle. In H. Winner, S. Hakuli & G. Wolf (Hrsg.), *Handbuch Fahrerassistenzsysteme – Grundlagen, Komponenten und Systeme* (S. 15-23). Wiesbaden: Vieweg+Teubner.
- Genschow, J. & Sturzbecher, D. (2011). Entwurf des Forschungsberichts zum Projekt „Fahranfängervorbereitung im internationalen Vergleich“ (Vorläufiger Ergebnisbericht zum BAST-Forschungsprojekt FP 82.325/2007). Unveröffentlichtes Manuskript. Vehlefan: IFK.
- Grattenthaler, H. & Krüger, H.-P. (2009). Bedeutung der Fahrerfahrung für den Kompetenzerwerb beim Fahrenlernen (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Gruber, H. & Mandl, H. (1996). Das Entstehen von Expertise. In J. Hoffmann & W. Kintsch (Hrsg.), *Lernen (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C Theorie und Forschung, Serie II Kognition, Bd. 7, S. 583-615)*. Göttingen: Hogrefe.
- Keskinen, E. (1996). Warum ist die Unfallrate junger Fahrer und Fahrerinnen höher? In Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.), *Junge Fahrer und Fahrerinnen (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen)*. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Leutner, D., Brünken, R. & Willmes-Lenz, G. (2009). Fahren Lernen und Fahrausbildung. In H.P. Krüger (Hrsg.), *Anwendungsfelder der Verkehrspsychologie (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D: Praxisgebiete, Serie VI Verkehrspsychologie, Bd. 2, S. 1-79)*. Göttingen: Hogrefe.
- McCartt, A.T., Mayhew, D. R., Braitman, K.A., Ferguson, S.A. & Simpson, H.M. (2009). Effects of Age and Experience on Young Driver Crashes: Review of Recent Literature. *Traffic Injury Prevention*, 10 (3), 209-219.
- Sturzbecher, D. (2010). Methodische Grundlagen der praktischen Fahrerlaubnisprüfung. In D. Sturzbecher, J. Bönninger & M. Rüdel (Hrsg.), *Praktische Fahrerlaubnisprüfung – Grundlage und Optimierungsmöglichkeiten* (S. 17-38). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Sturzbecher, D., Bönninger, J. & Rüdel, M. (2010). *Praktische Fahrerlaubnisprüfung – Grundlagen und Optimierungsmöglichkeiten (Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen)*. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Sturzbecher, D., Kasper, D., Bönninger, J. & Rüdel, M. (2008). Evaluation der Theoretischen Fahrerlaubnisprüfung – Methodische Konzeption und Ergebnisse des Revisionsprojekts. Dresden: TÜV | DEKRA arge tp 21.
- Sturzbecher, D., Mörl, S., Kaltenbaek, J. & Weiße, B. (2011). Entwurf des Forschungsberichts zum Projekt „Optimierung der Praktischen Fahrerlaubnisprüfung“ (Vorläufiger Ergebnisbericht zum BAST-Forschungsprojekt FP 82.345/2008). Unveröffentlichtes Manuskript. Vehlefan: IFK.
- Sturzbecher, D. & Weiße, B. (2011). Möglichkeiten der Modellierung und Messung von Fahrkompetenz. In TÜV | DEKRA arge tp 21 (Hrsg.), *Innovationsbericht zur Optimierung der Theoretischen Fahrerlaubnisprüfung – Berichtszeitraum 2009/2010* (S. 16-38). Dresden: TÜV | DEKRA arge tp 21.
- Rüdel, M., Sturzbecher, D., Genschow, J. & Weiße, B. (2011). Entwicklung innovativer Aufgabentypen und Prüfungsformen zur erweiterten Fahrkompetenzerfassung. In TÜV | DEKRA arge tp 21 (Hrsg.), *Innovationsbericht zur Optimierung der Theoretischen Fahrerlaubnisprüfung – Berichtszeitraum 2009/2010* (S. 68-75). Dresden: TÜV | DEKRA arge tp 21.

Gibt es besondere Risikozeiten?



Quelle: Destatis

Was sind die Ursachen?



Quelle: Destatis



Gibt es Risikoprofile?

F.-D. Schade (KBA), ZVS 1/2005



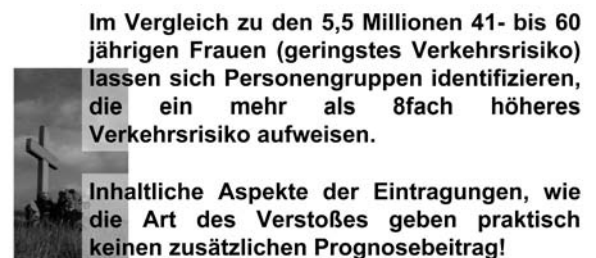
Gibt es Risikoprofile?

F.-D. Schade (KBA), ZVS 1/2005



Gibt es Risikoprofile?

F.-D. Schade (KBA), ZVS 1/2005



Gibt es Risikoprofile?

F.-D. Schade (KBA), ZVS 1/2005



Gibt es Risikoprofile?

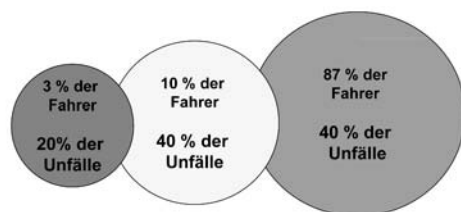
Es gibt drei Kategorien von Fahrern



Dänische Erkenntnisse
(Renè la Cour Sell CEO of The Danish Road Safety Council)
zitiert von Dr. Gregor Bartl, Österreich, 2006

Gibt es Risikoprofile?

Es gibt drei Kategorien von Fahrern



Dänische Erkenntnisse
(René la Cour Sell CEO of The Danish Road Safety Council)
zitiert von Dr. Gregor Bartl, Österreich, 2006



Auffälligkeiten im Straßenverkehr

Bestand im Verkehrszentralregister (VZR) - Basistabelle am
1. Januar 2010

Im Verkehrszentralregister (VZR) eingetragene Personen am 1. Januar 2010 nach Deliktart, Punktestand und Geschlecht

Bestand, Deliktart und Punktestand	Männer		Frauen		Insgesamt ¹⁾	
	in 1.000	in %	in 1.000	in %	in 1.000	in %
Personenbestand	6.981	78,0	1.966	22,0	8.951	100
Deliktart je Personengruppe						
Alkohol	1.211	17,3	145	7,4	1.357	15,2
Geschwindigkeit	4.033	57,8	1.104	56,2	5.138	57,4
Vorfahrt	634	9,1	270	13,7	905	10,1
Punktestand je Personengruppe ²⁾						
ohne Punkte	1.486	21,3	266	13,5	1.754	19,6
1 bis 7 Punkte	4.981	71,4	1.644	83,6	6.626	74,0
8 bis 13 Punkte	405	5,8	50	2,5	456	5,1
14 und mehr Punkte	63	0,9	3	0,2	66	0,7

¹⁾ Einschließlich ohne Angabe zum Geschlecht.

²⁾ Ohne Personen, deren Punktestand nicht mittels *Py*-Programm berechnet werden konnte (Insgesamt 0,5 Prozent).

Quelle: www.kba.de

Auffälligkeiten im Straßenverkehr

Bestand im Verkehrszentralregister (VZR) - Basistabelle am
1. Januar 2010

Im Verkehrszentralregister (VZR) eingetragene Personen am 1. Januar 2010 nach Deliktart, Punktestand und Geschlecht

Bestand, Deliktart und Punktestand	Männer		Frauen		Insgesamt ¹⁾	
	in 1.000	in %	in 1.000	in %	in 1.000	in %
Personenbestand	6.981	78,0	1.966	22,0	8.951	100
Deliktart je Personengruppe						
Alkohol	1.211	17,3	145	7,4	1.357	15,2
Geschwindigkeit	4.033	57,8	1.104	56,2	5.138	57,4
Vorfahrt	634	9,1	270	13,7	905	10,1
Punktestand je Personengruppe ²⁾						
ohne Punkte	1.486	21,3	266	13,5	1.754	19,6
1 bis 7 Punkte	4.981	71,4	1.644	83,6	6.626	74,0
8 bis 13 Punkte	405	5,8	50	2,5	456	5,1
14 und mehr Punkte	63	0,9	3	0,2	66	0,7

¹⁾ Einschließlich ohne Angabe zum Geschlecht.

²⁾ Ohne Personen, deren Punktestand nicht mittels *Py*-Programm berechnet werden konnte (Insgesamt 0,5 Prozent).

Quelle: www.kba.de

Beurteilungskriterien – Kriterien für die Begutachtung von Punktetätern (Verkehr/Strafe/Aggressionspotenzial)

Peter Schlottke

1. Psychologische Erklärungskonzepte/-modelle zu Verhaltensauffälligkeiten im Straßenverkehr, die zu einem Eignungsmangel führen bzw. ihn begründen

(1) Nähern wir uns möglichen **Erklärungsmodellen** zunächst einmal konzeptionell über die angestrebte Wirksamkeit verkehrspsychologischer Interventionsmaßnahmen (Beispiel, speziell: Kurse zur Wiederherstellung der Fahreignung i.S. von § 11, Abs.10 i.V. mit § 70 FeV mit dem externen Kriterium „Legalbewährung“) für Punktetäter(-innen), so zielen solche Maßnahmen vorrangig darauf ab, „Mängel in der Einstellung zum Straßenverkehr sowie hinsichtlich verkehrssicheren Verhaltens zu erkennen und die Bereitschaft zu entwickeln, diese Mängel abzubauen“ (Verkehrspsychologische Beratung gem. § 4, IX StVG). Dabei sollen auch Verhaltensmuster erarbeitet werden, die geeignet sind, künftig (registerpflichtige) Übertretungen zu vermeiden. Eine vertiefende, verkehrstherapeutisch angeleitete Bearbeitung soll schließlich Einstellungsänderungen bewirken und daraus resultierend Verhaltensalternativen entwickeln und festigen.

Ein **Eignungsmangel** i.S. der FeV wird insoweit als **Denkmodell** verstanden, dem Einschränkungen/Defizite in Teilbereichen des Verhaltens/der Einstellung zugeordnet werden.

(2) Grundlegend für die Anregung von Verhaltensänderungen ist eine konstruktive Verarbeitung aktenkundiger Verkehrsauffälligkeiten, verbunden mit (veränderten) Erklärungs- und Vorsatzmustern, die eine interne Kausalattribution der Vorfälle stützen.

(3) Diese angestrebte interne Repräsentation der Deliktbeurteilung setzt zunächst voraus, dass bisherige Einstellungs- und Verhaltensmuster transparent gemacht werden, die mit den jeweiligen Verkehrsdelikten verknüpft sind bzw. ihnen zugrunde liegen. Ausprägung und Ausmaß der emotionalen Beteiligung an der Verkehrsvorgeschichte sind dabei ebenfalls zu klären. Dies beinhaltet ggf. auch die Einsicht in gemeinsame psychologische Mechanismen bei unterschiedlichen Ausprägungen des Verkehrsdelikts.

(4) Um diese aufzuklären, ist eine **bedingungsanalytische Diagnostik** geboten, die sowohl eine horizontale wie vertikale Verhaltens- und Problemanalyse (Situations- und

Konsequenzenanalyse) sowie eine Plananalyse (Oberpläne, Systemregeln) beinhalten.

(5) Im Ergebnis sollten die psychologischen Mechanismen offenkundig sein, die zur konkreten Verhaltensauffälligkeit geführt haben („Wie es möglich war dass“-Erklärungen i.S. von Westmeyer). Dabei muss auch die Bedeutung kognitiver Prozesse und die damit einhergehende Affektivität für die Manifestation ungünstiger, Delikt induzierender Verhaltensmuster geklärt werden.

Hinweis: In den Beurteilungskriterien (2009) wird diese Thematik unter den Kriterien V 5.1 K, V5.2 K, V5.3 K (Kap. 5, S. 106) als Voraussetzung für die Anbahnung einer ausreichenden Selbstkontrolle ausdrücklich angesprochen.

(6) Insofern hier Überzeugungen erkennbar werden, die der Entwicklung von Selbstkontrollmustern entgegenstehen – beispielsweise probleminduzierende und somit **dysfunktionale Denkmuster** – sollten über die Struktur der Verkehrsdelikte hinaus Lebensbereiche identifiziert werden, die ein **vergleichbares dysfunktionales Problemmangement** belegen.

Derartige Denk-, Bewertungs- und Verhaltensmuster, einschließlich ihrer affektiven Tönung können schon in „Gedanken“ des Pbn deutlich werden, die er für sich bereits in sog. „Ausnahmesituationen“ als bedeutsam erkannt hat, wenn er versucht, die registerpflichtigen Delikte einzuordnen bzw. zu begründen.

(7) Sie müssen als psychologische Sachverhalte so ausgewertet werden, dass die Mechanismen erkannt werden, die seine Verhaltenssteuerung dominieren (Oberpläne, Systemregeln, bedingungsanalytische Zusammenhänge auf der Ebene von ‚Verhalten in Situationen‘ (V.i.S.)).

Ein hinreichend breit angelegtes, **verbessertes Selbstregulationsverhalten** kann nur auf dieser diagnostisch-analytischen Grundlage angebahnt werden.

2. Zu den Risikogruppen,

die eine erhöhte Gefährdung aufweisen, trotz in Aussicht stehender (drohender) negativer Folgen ihres Fahrverhaltens weiterhin registerpflichtig in Erscheinung zu treten, sind Personen zu rechnen, die auf der Grundlage der be-

reits angesprochenen Verhaltens- und Problemanalysen vorrangig mit folgenden klinisch-psychologischen bzw. sozialpsychologischen Konzepten zu charakterisieren sind:

(1) Zu den situativen bzw. bereits habituell etablierten **Auslösern** für verkehrskritisches Verhalten (z.B. zu schnelles, dichtes Auffahren, riskantes Überholen) gehören Langeweile (als Stressfaktor) bzw. nicht bewältigte Lebenskonflikte, die mit derartigen „Aktivitäten“ kurzfristig zu einer Stressreduktion führen, da sie ggf. ebenso kurzzeitig (als negative Verstärkung) entlastend wirken („Dem habe ich es jetzt aber gezeigt“).

(2) Die begleitende Affektivität ist bei solchen Handlungsmustern ebenfalls von erheblicher Bedeutung, da das vorauslaufende emotionale „Aufschaukeln“ („Der muss jetzt betrafft werden, weil er mich vorher überholen wollte, obwohl ich doch schon auf der linken Spur war“) eine **psychophysiologische Eskalation** (hohe Anspannung) bewirkt, auf die sich der Fahrer voll fokussiert und daraus auch die Legitimation ableitet, weshalb er sich immer noch heftig „aufregen“ muss, obwohl sich die reale Verkehrssituation längst entspannt hat. Diesen Anteil seiner Wahrnehmung blendet er tatsächlich weitgehend bzw. komplett aus. Damit ist auch ein „Perspektivenwechsel“ (z.B. Hineinversetzen in andere Verkehrsteilnehmer) praktisch blockiert.

(3) Handlungsleitend ist vielmehr die wahrgenommene eigene Anspannung bzw. Erregung, die vermeintlich „berechtigterweise“ besteht (Da muss man sich ja aufregen!) und ausschließlich dem anderen Verkehrsteilnehmer als Verursacher zugeschrieben wird.

(4) Dieser „thrill“ („sensation seeking“) vermittelt insoweit letztlich positive Gefühle, als er die Stressreduktion (Beseitigung von Langeweile- reaktive Verstärkung) begleitet.

(5) Zu weiteren Handlungsmotiven dürften/könnten auch hoch spezifische „Allmachtsphantasien“ gehören, die aus einem **tiefen Gefühl von Ohnmacht und Hilflosigkeit in anderen zentralen Lebensbereichen** resultieren. Hierfür beispielhaft ist die Erfahrung, im sonstigen/wirklichen Leben nichts verändern, bewegen bzw. positiv beeinflussen zu können.

(6) Daraus resultiert ein diffuses Gefühl, „Rache“ nehmen zu wollen bzw. hier zu können. Aus solchen Ohnmachtsgefühlen heraus kommt es zu einer ausgeprägten **Aggressionsverschiebung**, die vergleichsweise „plötzlich“ in solchen Verhaltensmustern „explodiert“.

In der klinischen Beurteilung sind Hintergründe solcher Verhaltensmuster **Defizite in der Stressverarbeitung und eine fehlende bzw. angemessene soziale Anbindung**.

(7) Im Hinblick auf antizipierte bzw. antizipierbare Folgen solchen Verhaltens ist für die Differenzierung potenzieller

Tätergruppen klinisch zwischen Teilpopulationen zu unterscheiden: Solche, die die Folgen ihres Verhaltens weder kognitiv noch emotional antizipieren können/wollen – einhergehend mit Merkmalen einer antisozialen Persönlichkeitsproblematik (eingeschränkte Beeindruckbarkeit durch Handlungsfolgen, z. B. Strafen) – und solchen, denen soziale Akzeptanz in ihrer „peer group“ wichtiger ist, als antizipierbare schädigende Folgen ihres Verhaltens für die anderen Verkehrsteilnehmer („angeben“, „dazu gehören wollen“ – soziales Anschlussmotiv).

(8) Zu weiteren Handlungsmustern und – motiven, die die bisherige Unterscheidung von Personengruppen teilweise ergänzt bzw. ohnehin damit verknüpft sind, gehören

- Störungen der Impulskontrolle (u.a. vergesellschaftet mit Störung des Sozialverhaltens, Antisoziale Persönlichkeitsstörung) mit folgenden Merkmalen: u.a. Versagen, Impulsen zu widerstehen; Schädigung der eigenen Person oder anderer Menschen; vor der Handlung Spannung und Erregung.
- Handlungsalternativen fehlen:
 - a) grundlegend: fehlende Verhaltensalternativen (Produktions-Mangel-Hypothese)
 - b) Handlungsalternativen in kritischen Situationen nicht verfügbar (Mediations-Mangel-Hypothese)
- (zeitl.) Kontingenzen zwischen Verhalten und Handlungsfolgen nicht gegeben; gedächtnismäßige Repräsentation des Fehlverhaltens ist nicht ausreichend ausgebildet bzw. auf Zuschreibungen reduziert, die eine Korrektur des eigenen Verhaltens nicht geboten erscheinen lassen.
- Basale Defizite in sozialen Kompetenzen/Fertigkeiten: keine Ressourcen für alternatives Verhalten (s.o.); es kommen keine Prozesse in Gang, die eine Abwägung zwischen Verhaltensalternativen ermöglichen; daher auch keine Handlungsauswahl; stattdessen: hoch automatisierter Zugriff auf bisherige Verhaltensmuster: bevorzugte Wahrnehmung der Situation „als gegen mich gerichtet“ – daraus: kurzschlüssiges, „aggressives“ Verhalten, einhergehend mit vermeintlichem „Erfolg“.
- Selbstüberschätzung bei eigenem Verkehrshandeln: keinerlei Anregungen zur Korrektur zugänglich, abgeschirmt, veränderungsresistent (je nach Zuschreibungsmuster; ausgeprägte Selbstgewissheit bezüglich des bisherigen Handelns, das so als hinreichend legitimiert erscheint).

Zum Thema „Soziale Kompetenz bzw. defizitäre soziale Fertigkeiten“: Modelle von Crick & Dodge; Lemerise & Arsenio.

Lit. u.a.: Wekenmann, S. & Schlottke, P.F.: Soziale Situationen meistern. Göttingen: Hogrefe, 2011

Beurteilungskriterien – Kriterien für die Begutachtung von Punktetätern (Verkehr/Strafe/Aggressionspotenzial)

Jürgen Brenner-Hartmann

Der aktuelle Stand (Bk 2. Aufl.)



Hypothese 5

- Der Klient verfügt mittlerweile über eine ausreichende Selbstkontrolle bei der Einhaltung von Verkehrsregeln (im Sinne ausreichender und realistischer Beobachtung und/oder Bewertung eigenen Verhaltens).

Hypothese 6

- Der Klient ist zur Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen motiviert und in der Lage und/oder zeigt keine grundsätzlich antisoziale Einstellung.

TUV SUD Life Service GmbH

TUV®

Hessing 18.03.12 7

... und seine Probleme



- Die Hypothesen beschreiben einen Zielzustand:
 - ausreichende Selbstkontrolle bei Verkehrsteilnahme
 - realistische Selbstbeobachtung / Bewertung des eigenen Verhaltens
 - Motivation zur Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen
 - Fehlen einer grundsätzlich antisozialen Einstellung
- Die Hypothesen beschreiben nicht das zugrunde liegende Erklärungsmodell und die individuellen Ursachen für das auffällige Verhalten
- Die Hypothesen unterscheiden verkehrsauffälliges Verhalten (H5) von straffälligem Verhalten (H6) ohne den Überschneidungsbereich angemessen zu berücksichtigen

TUV SUD Life Service GmbH

TUV®

Hessing 18.03.12 8

Es kommen nicht nur Punktetäter



Verkehrsrechtliche und strafrechtliche Fragestellung der Behörde lässt sich nicht mehr sauber trennen. Anlässe vermischen sich:

§ 11 FeV

(3) Die Beibringung eines Gutachtens einer aaBF (**med.-psych. Gutachten**) kann angeordnet werden,

3. bei erheblichen Auffälligkeiten im Rahmen einer FE-Prüfung,
4. bei einem erheblichen oder wiederholten verkehrsrechtlichen Verstößen
5. bei einer erheblichen Straftat oder Straftaten im Zus. mit Straßenverkehr
6. bei einer erheblichen Straftat im Zus. mit der Kraftfahreignung, insb. bei hohem Aggressionspotential oder bei Nutzung eines Fahrzeugs
7. bei Straftaten im Zus. mit der Kraftfahreignung, insb. bei Anhaltspunkten für ein hohes Aggressionspotential
8. ...
9. bei Neuerteilung nach wiederholtem Entzug oder Entzug wg. Nr. 4-7

TUV SUD Life Service GmbH

TUV®

Hessing 18.03.12 9

Folgen für die Beurteilungskriterien



- Die (künstliche) Trennung in eine Hypothese für Verkehrsauffällige und eine Hypothese für Straftäter ist nicht mehr aufrechtzuerhalten.
- Verkehrsauffälligkeiten – Verkehrsstraftaten – allgemeinrechtliche Straftaten – Aggressionsdelikte? → es interessiert der Täter und nicht die Tat
- Den Forderungen nach einer Einstellungs- und Verhaltensänderung muss eine (grobe) diagnostische Einordnung vorausgehen.
- Es soll, vergleichbar mit den Alkohol- und Drogenfällen, **diagnostische Kriterien** und **Kriterien zur Problembewältigung** geben.

TUV SUD Life Service GmbH

TUV®

Hessing 18.03.12 10

Eskalationsstufen auffälligen Verhaltens



1. Fehlverhalten aus Unvermögen
 - will das Richtige, kann es aber nicht
 - typisch für Fahranfänger, Ältere, Unkundige
 - Veränderung: das Richtige lernen, Kompensation
2. Fehlverhalten aus Nachlässigkeit / Sorglosigkeit
 - macht das Falsche, hält es aber fürs Richtige
 - typisch für Vielfahrer, klassisches Punktetäterbild
 - Veränderung: Risikoeinsicht entwickeln, längerfristige Konsequenzen bedenken, Fahrtplanung etc.

TUV SUD Life Service GmbH

TUV®

Hessing 18.03.12 11

Eskalationsstufen auffälligen Verhaltens



3. Fehlverhalten zum Spannungsabbau
 - macht das Falsche, weil er das Richtige fühlt
 - typisch für „Verkehrserzieher“, Drängler etc.
 - Veränderung: emotionale Anteile erkennen, Reagibilität hinterfragen, irrationale Überzeugungen auflösen, Verstärker identifizieren (Verkehrstherapie)
4. Fehlverhalten „aus Prinzip“
 - will das Falsche
 - typisch für heterogen Auffällige, Aggressionstäter etc.
 - Veränderung: Persönlichkeitsentwicklung, Überwinden von Anpassungs- und Entwicklungsstörungen (Psychotherapie, Sozialtherapie)

TUV SUD Life Service GmbH

TUV®

Hessing 18.03.12 12

Der grundlegende Unterschied



- Auffälliges Verhalten erklärt sich hinreichend aus den damaligen Einstellungen des Klienten, seinem sozialen Umfeld und den Lernbedingungen („Erfolg“ als Ursache)

→ Verkehrsauffälligkeit ist das Problem

- Auffälliges Verhalten tritt unabhängig von sozialen Kontext, den Lernbedingungen und in unterschiedlichen Lebensphasen und Situationen auf (Person als Ursache)

→ Verkehrsauffälligkeit ist ein Symptom des Problems

Und wie wir damit umgehen (sollten)



→ Verkehrsauffälligkeit ist das Problem

- Neubewertung der Risiken und der Konsequenzen des Verhalten.
- Einstellungsänderung führt zu Verhaltensänderung

→ Verkehrsauffälligkeit ist ein Symptom des Problems

- Differenzialdiagnostische Abklärung der zugrunde liegenden Störung
- Therapeutische Aufarbeitung (Mut zur Diagnose!)
- Persönliche Reifung

Diskussion

Beurteilungskriterien – Kriterien für die Begutachtung von Punktetätern (Verkehr/Strafe/Aggressionspotenzial)

Kay Schulte, Peter Schlottke, Jürgen Brenner-Hartmann

Zum Vortrag von **Schulte** gab es mehrere Nachfragen nach geplanten Änderungen im Punkt-system und zur Bedeutung von Überliegefristen und Tilgungshemmung. In der Diskussion wurde der Einfluss des sozialen Hintergrunds auf Punktebelastung angesprochen und der Anteil von Lkw-/Berufskraftfahren an Punktetätern nachgefragt. Klärungsbedarf bestand auch hinsichtlich der Rolle alkoholisierten Beifahrer bei BF17.

Das Referat von **Schlottke** führte zu einer regen Diskussion über die emotionale Beteiligung am Fehlverhalten im Verkehr. Es wurde deutlich, dass eine Problemanalyse Erklärungen für auffälliges Verhalten offenlegen sollte. Einen Schwerpunkt stellte dabei das „Dysfunktionale Konfliktmanagement“ mit Einflüssen durch Langeweile und nicht bewältigte Lebenssituationen dar.

Dies führt zu einer negativen Verstärkung der Wahrnehmung und Verarbeitung der eigenen psychophysiologischen Dynamik – des emotionalen Begleitgeschehens – und blendet dabei die reale Verkehrssituation und ihre Risiken aus.

Es wurde auf zwei Fallgruppen bei Verkehrsauffälligen fokussiert

- Fallgruppe 1: fehlende Antizipation von emotionalen und realen Folgen (antisozial)
- Fallgruppe 2: soziale Akzeptanz in der peer-group ist wichtiger als die Antizipation von Strafe

und folgende emotionalen bzw. persönliche Ursachen herausgestellt:

- fehlende Impulskontrolle
- fehlende Handlungsalternativen (nicht bekannt oder nicht verfügbar)
- fehlendes zeitliches Zusammenwirken von Ursache und negativer Konsequenz
- fehlende Ressourcen, um alternatives Verhalten aufzubauen.

Zur Vorstellung der geplanten Entwicklung der Beurteilungskriterien von **Brenner-Hartmann** kam eine Reihe von Vorschlägen aus dem Auditorium:

- Emotionale Krise als Ursache sollte noch eingebaut werden
- Auffälligkeiten im beruflichen Umfeld und Halterdelikte sollten mehr berücksichtigt werden
- Unbestimmte Rechtsbegriffe in § 11 (3) könnten für den Begutachtungsauftrag und die zu klärenden Fragen ein Problem darstellen und sollten geklärt werden
- Rolle von spontanen, ungeplanten Handlungsimpulsen sei zu bedenken
- Spezialfall „Aggressionspotential“ deutlicher berücksichtigen.

Diskutiert wurde auch die Rolle der ärztlichen Gutachter bei Verkehrsauffälligkeit, z.B. bei der Diagnose von Persönlichkeitsstörungen. Über die inhaltlichen Aspekte hinaus wurde der Wunsch nach Abstimmung vor der Veröffentlichung geäußert und die Funktion des Workshops gewürdigt. Es wurde auch eingewandt, dass die derzeit vorgesehene Gebühr zur Bearbeitung dieser Fragestellungen angesichts des zunehmenden Umfangs der Ursachenanalyse als zu gering anzusehen ist.

Workshop 2

Beurteilungskriterien – Medizinische und Laborbefunde in der Fahreignungsbegutachtung

Christiane Weimann-Schmitz

MPU Begutachtung und Prognose der Verkehrsbewährung

Grundlagen:

- Anlage 4 zu § 11, 13 und 14 der Fahrerlaubnisverordnung (FeV)
- Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung
- Beurteilungskriterien

Grundsätze für die Durchführung der MPU

Grundsätze für die Durchführung der MPU (Anlage 15 zu § 11, § 66 FeV):

- Die MPU ist streng anlassbezogen
- Es geht nur um die Eigenschaften, Fähigkeiten und Verhaltensweisen, die für die Kraftfahrereignung relevant sind
- Basis der Beurteilung sind anerkannte wissenschaftliche Grundsätze
- Der Gutachter hat den Betroffenen über Gegenstand und Zweck aufzuklären
- Gegenstand der Untersuchung ist das voraussichtliche künftige Verhalten
- Es sind Aufzeichnungen anzufertigen

Grundsätze der Begutachtung

Fragestellung wird durch die Behörde vorgegeben

Abklärung bestimmter, vorher von der Behörde benannter Eignungsmängel

Kein genereller Gesundheitscheck

Allerdings müssen alle erhobenen Befunde wiedergegeben werden
Entscheidung über mögliches weiteres Gutachten obliegt der Behörde

Neutralität des Gutachters

Mobilitätsinteressen des Einzelnen versus Sicherheitsinteressen der Allgemeinheit

Neutral-sachbezogene Grundhaltung unabdingbar

Grundbereitschaft zur Objektivität setzt Ergebnisoffenheit des Begutachtungsprozesses voraus

Weder „Schützer des Individuums vor den Fängen der Bürokratie“
noch „Schützer der Allgemeinheit vor gefährlichen Individuen“

Befundquellen

- Führerscheine: Delikt(e), vorangegangene behördliche Sanktionen, Vorgutachten, deliktfreie Zeiträume
- Fragebögen: persönliche und biografische Daten, Gesundheitsvorgeschichte
- Ärztliche Untersuchung: Anamnese, Labor, körperliche Untersuchung
- Psychologische Exploration
- Diagnostik psycho-physischer Leistungen
- ggf. Fahrverhaltensbeobachtung

Medizinische Untersuchung

1. Anamnese: Erhebung der gesundheitlichen Vorgeschichte (bestehende Krankheiten, Medikamente) und der Konsumgewohnheiten bzgl. Alkohol, ggf. Drogen

2. Körperliche Untersuchung: organische Funktionsfähigkeit (Herz, Lunge), Organveränderungen (Leber), Hautveränderungen, neurologischer Status (z.B. Gleichgewichtssinn, Reflexe)

Die medizinische Untersuchung im Rahmen einer Fahreignungsbegutachtung umfasst eine grob orientierende internistisch- neurologische Untersuchung:

Insbesondere folgende Untersuchungsbefunde würden sich im Untersuchungskontext als Folgen eines Drogenkonsums in der jüngeren Vergangenheit interpretieren lassen:

- frische Einstichstellen
- auffällige Nasenschleimhäute
- Koordinationsstörungen
- Gang- und Standunsicherheiten
- Pupillenauffälligkeiten
- ein Nystagmus
- eine psychomotorische Unruhe oder Verlangsamung
- eine gesteigerte vegetative Symptomatik (Tremor, Schwitzen und Frieren, auffällige Tachykardie, Blutdruckerhöhung, Hyperventilation, Hyperreflexie, Mundtrockenheit)
- ein auffälliger psychopathologischer Befund
- ein auffällig reduzierter Ernährungs- oder Allgemeinzustand
- Gliederschmerzen.

Laboranalytik

Bestimmung der leberspezifischen Laborparameter SGOT, SGPT und Gamma-GT, evt. CDT

Zum Ausschluss eines aktuellen Drogenkonsums wird bei Drogenfragestellungen während der Untersuchung eine Urinprobe unter Sichtkontrolle gesichert und am Untersuchungstag an ein Institut für Laboruntersuchungen geschickt, das Labor nach DIN ISO EN 17025 für forensische Zwecke akkreditiert ist. Die Probe wird auf Abbauprodukte folgender Substanzen untersucht: Amphetamine, Benzodiazepine, Cocain, Cannabis, Methadon, (Buprenorphin), Opiate, (opioide Analgetika).

Psychometrische Testverfahren

In der Verkehrspsychologischen Begutachtung sind vor allem folgende Leistungsbereiche relevant, die mit Tests erfasst werden können (z.B. Corporal, Wiener Determinationstest):

- Aufmerksamkeit
- Konzentration
- Belastbarkeit
- Visuelle Auffassung und Orientierung
- Reaktionsschnelligkeit und -sicherheit

Exploration - Wesentliche Aspekte

- Entlastungsdiagnostik: es wird nicht vornehmlich nach belastenden, sondern vor allem nach entlastenden Fakten gesucht
- Berücksichtigung der Vorannahmen des Klienten über den Begutachtungsprozess: evtl. Erwartungen des Klienten darüber, was der Gutachter wohl hören möchte, werden angesprochen (hier häufig Dissens mit früheren Aussagen des Klienten z.B. vor Gericht)
- Klientenorientierte Gesprächsführung
 - Ø kein Persönlichkeitstest
 - Ø kein Intelligenztest („Kugeln stapeln“)

Exploration - Wesentliche Aspekte

- Rückmeldungen des Gutachters bereits während des Gesprächs
 - Ø kein Verhör
 - Ø kein Glücksspiel
- Offene Fragen, um dem Klienten genügend Raum zu lassen
 - Ø keine Tricks oder „Psycho-Spielchen“
 - Ø kein Seelenstrip-tease
- Dokumentation des Gesprächsverlaufes, meist PC-gestützt
- Ergebnissrückmeldung durch den Gutachter am Ende des Gesprächs

Begutachtung von Medikamentenkonsumenten

Akute Einnahme von Medikamenten

Chronische Medikamenteneinnahme

Eignungsbedenken aufgrund medikamentös bedingter Fahruntüchtigkeit

Medikamentenmissbrauch/-abhängigkeit

Einnahme von psychoaktiv wirksamen Medikamenten in Zusammenhang mit einer Drogenproblematik

Inhalte und Methoden der (rein) ärztlichen Untersuchung

Erstkonsum
 Erstintoxikation
 Beginn des (regelmäßigen) Konsums
 Dauer und Häufigkeit des Konsums
 Subjektiv erlebte Drogenwirkung/ bisher erlebte Entzugssymptomatik
 Gesundheitliche Folgen des Drogenkonsums
 Aktueller Konsumstatus
 Vernachlässigung früherer Interessen
 Bisher erfahrene negative Konsequenzen in familiärer und sozialer Hinsicht

Befunderhebung des (rein) ärztlichen Gutachtens

Gesamtkörperstatus
 Äußeres Erscheinungsbild
 Erscheinungsbild
 Zahnstatus
 Haut
 Fragliche Einstichstellen
 Hämatome
 Narbenstränge
 Vegetative Funktionen
 Symptome aktueller/chronischer Organfögeschäden
 Erfassung relevanter neurologischer und psychopathologischer Auffälligkeiten

Erhebung von Laborparametern im ärztlichen Gutachten

Durchführung häufig mehrerer forensisch gesicherter polytoxikologischer Untersuchungen des Urins (mit kurzfristig unvorhersehbarer Einbestellung)

Alternativ eventuell Entnahme einer Haaranalyse

Serumanalyse auf THC

Zielsetzung des (rein) ärztlichen Gutachtens

Feststellung des früheren und aktuellen Konsumstatus

- Keine Aussagen zur zukünftigen Entwicklung des Drogenproblems
- Keine Verhaltensprognose
- Keine Aussagen zur zukünftigen Stabilität einer evtl. vorliegenden Abstinenz
- Dies ist Aufgabe einer MPU!
- Keine Empfehlungen

Begleitende Literatur

- Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Mensch und Sicherheit, Heft 115, Wirtschaftsverband NW, Bremerhaven 2000
- SCHUBERT, W., SCHNEIDER, W., EISENMENGER, W., STEPHAN, E. (Hrsg.)
 - Kommentar zu den Begutachtungsleitlinien
 - Kirschbaumverlag Bonn, 2009, 2. Auflage
- SCHUBERT, W., R. MATTERN (HRSG.):
 - Beurteilungskriterien
 - Kirschbaumverlag Bonn 2008, 2. Auflage

Facharztgutachten

Facharzt mit verkehrsmedizinischer Qualifikation:

Wochenendseminar bei der Ärztekammer
 In der Regel keine weiteren Erfahrungen in der Verkehrsmedizin
 Fehlende Erfahrung aufgrund weniger Gutachten jährlich
 Geringe Kenntnisse zu den BGLL und BUK
 Erhebliche Kritik der Behörden und Fachgesellschaften zur Qualität und Aussagefähigkeit der Gutachten
 Keine weiteren Voraussetzungen zur Erhaltung der Qualifikation

Relevanz der gutachterlichen Entscheidung

Erwerb der Qualifikation in einem Wochenendseminar der Landesärztekammern wird der Bedeutung der Fahreignungsgutachten nicht gerecht!

Der verkehrsmedizinischen Zusatzqualifikation sollte ein angemessenes Gewicht beigemessen werden.

Empfehlung: Erstellung von Facharztgutachten in amtlich anerkannten Begutachtungsstellen für Fahreignung

Substitution und Fahreignungsbegutachtung

Wer als Heroinabhängiger mit Methadon, Buprenorphin, etc. substituiert wird, ist im Hinblick auf eine hinreichend beständige Anpassungs- und Leistungsfähigkeit in der Regel nicht geeignet, ein Kraftfahrzeug sicher zu führen.

Nur in seltenen Ausnahmefällen ist eine positive Beurteilung möglich, wenn besondere Umstände dies im Einzelfall rechtfertigen.

Hierzu gehören:

- eine mehr als einjährige Substitution
 - eine psychosoziale stabile Integration
 - die Freiheit von Beigebrauch anderer psychoaktiver Substanzen, incl. THC und Alkohol, seit mindestens einem Jahr, nachgewiesen durch geeignete regelmäßige Kontrollen (z.B. Urin, Haar) während der Substitution
 - der Nachweis für Eigenverantwortung und Therapie – Compliance sowie das Fehlen einer Störung der Gesamtpersönlichkeit
- In die Begutachtung des Einzelfalles ist das Urteil der behandelnden Ärzte einzubeziehen
- Insofern kommt in diesen Fällen neben den körperlichen Befunden den Persönlichkeits-, Leistungs-, verhaltenspsychologischen und den sozialpsychologischen Befunden erhebliche Bedeutung für die Begründung von positiven Regelausnahmen zu

Zuverlässige Asservierung und Weitergabe des Untersuchungsmaterials:

1. Urinabgabe unter direkter Sichtkontrolle durch einen Arzt oder in akkreditierten Einrichtungen durch autorisiertes Personal mit geeigneter Fachausbildung.
2. Kontrolle des Kreatinin- und pH – Wertes.
3. alternativ Sicherung von mindestens 2 Haarbündeln in Bleistiftstärke mit geeigneter Dokumentation.
4. Geeigneter Versand und Lagerung der Haarprobe.
5. Beaufsichtigung des Probenmaterials zum Ausschluss von Verfälschung.
6. Sofortige Überführung des Untersuchungsmaterials in vorbereitete Versandbehälter und eindeutige Kennzeichnung.
7. Befragung und Dokumentation von möglichen Medikamenteneinnahmen, ethanolhaltigen Lebensmitteln, Hanf- oder Mohnprodukten oder Passivaufnahme.
8. Eindeutige Fragestellung an das Labor und Definition des Substanzspektrums.

Untersuchung in einem für forensische Zwecke nach DIN ISO EN 17025 akkreditierten Labor

1. Eine Akkreditierung für forensische Zwecke ist ab dem 31.12.2010 zu verlangen.
2. Leitung des Labors durch einen Forensischen Toxikologen, GFTCh oder ggf. Forensischen Chemiker, GFTCh.
3. Vorlage der Akkreditierungsurkunde für alle Untersuchungsmethoden im Rahmen der Beauftragung.
4. Teilnahme an Ringversuchen.
5. Bei positivem Nachweis in einem Hinweis gebenden Verfahren ist eine Bestätigung mit einem beweisenden Verfahren erforderlich.
6. Grundsätzlich polytoxikologisch angelegte Analyse auf Cannabinoide, Opiate, Kokain (metabolite), Amphetamine und Benzodiazepine, Buprenorphin, Tilidin und Tramadol.
7. Ggf. Erweiterung auf weitere Medikamentengruppen.
8. Restmengen der Untersuchungsmaterialien werden ausreichend lange asserviert. Bei positivem Nachweis mindestens 6 Monate.

cave

Drogenschnelltests als analytische Verfahren sind im Rahmen einer Fahreignungsdiagnostik als Drogenverzichtsnachweise nicht verwertbar.

Nachweisbarkeit von Drogen in Haaren

- lange Nachweisdauer
- kein Nachweis eines aktuellen Konsums
- Manipulationsmöglichkeiten:
 - Chemisches Bleichen
 - Ausbleichen durch UV-Strahlung
 - Färben, Tönen, Strukturveränderung der Haare (z.B. Dauerwelle)
 - Häufiges Waschen

Nachweisbarkeit von Suchtstoffen in Haaren

Zeitliche Unsicherheit für die Interpretation aufgrund:
-intra- und interindividueller Variabilität des Wachstums

-der Anwesenheit katagener, im Wachstumsstopp befindlicher (1 – 3 %) und telogener, abgestorbener (10 – 15 %) Haare, die damit seit bis zu 6 Monaten nicht mehr wachsen

-mögliche Einlagerung der Substanz aus umgebenden Geweben oder aus exogenen Antragsungen

Möglichkeit zum retrospektiven Nachweis eines drogenfreien Intervalls, das prospektiv mit Urinkontrollen ergänzt werden kann.

CTU 1: Durchführungsbedingungen der Drogen- oder Alkoholabstinenzkontrollen

1. Definition des Kontrollzeitraums mit Sicherung der Verfügbarkeit des Klienten.
2. Mindestens 6 Urinteste für einen Zeitraum von 12 Monaten.
3. Die Urinabgabe erfolgt spätestens am Folgetag der Einbestellung.
4. Die Termine sind unvorhersehbar und unregelmäßig an unterschiedlichen Wochentagen.
5. Klare Verhaltensregeln bei Abwesenheit.
6. Klar definierte Entschuldigungsgründe.
7. Klare Regelungen zum Umgang mit versäumten Terminen.
8. Klare Regelungen zum Verfahren bei einem Medikamentennachweis.
9. Hinweis auf mögliche Verfälschung bei Konsum von Mohnsamen oder durch Passivaufnahme von Cannabisrauch.
10. Notwendiger Verzicht auf alkoholhaltige Lebensmittel, Medikamente oder Mundhygienemittel bei ETG-Kontrollen.
11. Nichtverwertbarkeit der Urinscreenings im Rahmen der MPU als Abstinenzkontrolle wegen längerfristiger Einbestellungsfrist.

Cut-off-Werte bzw. Bestimmungsgrenzen für chromatographische Verfahren

Tabelle 4: Targetanalyten und Cut-off-Werte bzw. geforderte Bestimmungsgrenzen (BG) für chromatographische, identifizierende Verfahren (Urin und Haare) im Rahmen der Fahreignungsbegutachtung

Substanzklasse bzw. Targetanalyt	Urin [ng/ml]	Haare [ng/mg]
<i>Cannabinoide</i> THC-COOH	10 (nach Hydrolyse)	
THC		0,02
<i>Opiate</i> Morphin (Codein, Dihydrocodein und in Haaren 6-Monoacetylmorphin)	25 (nach Hydrolyse)	0,1
<i>Cocain</i> Benzoylecgonin Cocain	30	0,1

Substanzklasse bzw. Targetanalyt	Urin [ng/ml]	Haare [ng/mg]
<i>Amphetamine</i> Amphetamin und Designer-Amphetamin	50	0,1
<i>Methadon</i> EDDP Methadon	50	0,1
<i>Benzodiazepine</i> Diazepam Nordiazepam Oxazepam Alprazolam Hydroxy-Alprazolam Bromazepam Flunitrazepam 7-Aminoflunitrazepam Lorazepam	(50) 50 50 50 50 50 50 50 50	0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05
<i>Ethylglucuronid</i>	100	0,007*

Messgrößen zur Prüfung auf Probenverwertbarkeit

Tabelle 3: Messgrößen zur Prüfung auf Probenverwertbarkeit (als Alternativen)

„Präanalyt“	Normalbereiche	Grenzen der Verwertbarkeit
Kreatinin	390–2 170 mg/L (F) 390–2 590 mg/L (M)	< 200 mg/L: In-vitro- oder in-vivo-Urinverdünnung hinterfragen. Cave bei Personen mit deutlich reduzierter Muskelmasse, die eine unter den Normbereichen liegende Kreatininausscheidung aufweisen können, ohne dass eine Urinmanipulation vorliegen muss > 3500 mg/L: Zu geringe Flüssigkeitsaufnahme z.B. während der Arbeit oder Einnahme von Kreatin z.B. zum Muskelaufbau sollte hinterfragt werden
Optional:		
Spez. Gewicht	1.003–1.030	< 1.003
pH-Wert	4.6–8.0	< 4.0 oder > 9.0
Nitrite (farblos)	Bakterien bis ca. 125 µg/ml	> 500 µg/mL
Chromate (gelb)	–	> 100 µg/mL

Nachweis von Drogen und Ethylglucuronid (ETG) im Urin

Tabelle 2: Nachweis von Drogen und Ethylglucuronid im Urin

Substanzen im Urin	Nachweisbarkeitsdauer* seit letztem Konsum
<i>THC und Metabolite</i>	Hauptmetabolit THC-COOH-Glucuronid: Bei Probierkonsum ca. 2–3 Tage Bei vereinzeltem/gelegentlichem Konsum: 2–4 Tage Bei Konsum mehrmals wöchentlich: Ca. 5–14 Tage Bei Dauerkonsumenten: 2–6 Wochen, in Einzelfällen ggf. länger
<i>Opiate</i>	Heroin: Ausscheidung als konjugiertes Morphin: Dosisabhängig ca. 48–96 Stunden 6-MAM: Im Urin nur wenige Stunden, je nach Blasenentleerung maximal etwa bis zu 10 Stunden nachweisbar Freies Morphin: 24–48 Stunden Konjugiertes Codein: 48–72 Stunden

Substanzen im Urin	Nachweisbarkeitsdauer* seit letztem Konsum
<i>Kokain</i>	Benzoylcegonin: Dosisabhängig 2–3 Tage Ecgoninmethylester: Bis 2 Tage Unverändertes Kokain: Dosisabh. bis 12 Stunden
<i>Amphetamine Methamphetamin, Methylenedioxyamphetamine</i>	Verschiedene Wirkstoffe: Vom pH-Wert des Urins und von der Dosis abhängig 1–3 Tage
<i>Ethylglucuronid</i>	Dosisabhängig: 1–3 Tage

* Die Nachweisbarkeitsdauer ist dosisabhängig und kann bei Dauerkonsum ansteigen. Sie hängt auch von der Entleerungsfrequenz der Harnblase ab. Als Faustregel kann gelten, dass Substanzen, meist in Form ihrer Metabolite, bei der Mehrzahl der Konsumenten nach etwa 8–10 Eliminationshalbwertszeiten soweit ausgeschieden sind, dass die Konzentrationen die Nachweisgrenzen unterschreiten.

Diskussion

Beurteilungskriterien – Medizinische und Laborbefunde in der Fahreignungsbegutachtung

Frank Musshoff, Sabine Löhr-Schwaab, Christiane Weimann-Schmitz

Der Workshop „Medizinische und Laborbefunde in der Fahreignungsbegutachtung,“ zeigte auf, dass gerade im Bereich der chemisch-toxikologischen Untersuchungen im Rahmen der Fahreignungsdiagnostik erheblicher Bedarf bei der Weiterbildung von ärztlichen und psychologischen Kolleginnen und Kollegen besteht. Beide Workshops waren geprägt von Fragen und Diskussionen zur Durchführung und insbesondere auch zur Interpretation entsprechender Analysen, so dass für vorbereitete Referate kaum bzw. keine Zeit verblieb.

Bei der Abnahme von Haarproben ist derzeit anscheinend nicht ausreichend definiert, wer dafür zuständig ist. Es sollte eine qualitätsgesicherte unabhängige Institution sein (nicht der eigene Rechtsanwalt, Hausarzt etc.). Gleiches gilt im Übrigen für die Abnahme einer Urinkontrolle. Haarproben dürfen auf gar keinen Fall gepoolt werden (d.h. nach 4 Abnahmen wird daraus eine Probe für die Analyse hergestellt), da es dabei zu Verdünnungseffekten kommt. Während für die EtG-Analytik ein Segment von maximal 3 cm Länge angeraten wird, gibt es derzeit keine Festlegung bei der Analyse auf weitere berauschende Mittel.

Gemeinsam diskutiert wurde, dass eine maximale Länge von 6 cm angebracht sein könnte, darüber hinaus könnte es wiederum zu relevanten Verdünnungseffekten kommen. Immer wieder scheinen in der Praxis Diskrepanzen zwischen angegebener bzw. wirklich anzunehmender Abstinenz und den dann doch positiven Ergebnissen von Haaranalysen aufzutreten. Eine Erklärung könnte in der Tatsache liegen, dass bis zu 6 Monaten telogene und catagene Haare stehen bleiben können, die in Abhängigkeit von der Konsumstärke zuvor immer noch zu einem positiven Befund führen können. Daher ist gerade bei geplanten Haaranalysen eine Anamnese und Aufklärung bis hin zu einer evtl. gemeinsamen Planung von Haaranalysen (welche Segmentlänge) die Einbeziehung eines erfahrenen Fachmannes unerlässlich.

Viele Diskussionen gab es zu Nachweisfenstern verschiedener Substanzen nicht nur in Urin und Haaren, sondern auch im Serum/Blut. Bzgl. der Nachweisbarkeitsdauer von Tetrahydrocannabinol (THC) wurde die sog. Maastricht-Studie angesprochen, wonach bei regelmäßigen/gewohnheitsmäßigen Cannabiskonsumern THC deutlich länger als 24 h im Serum nachweisbar sein kann (oberhalb von 1 ng/ml).

Bei den Arzneimitteln wurde vermerkt, dass die Liste der Benzodiazepine bei der Aufzählung zu testender Analyten bei einem sog. polytoxikologischen Screening bei weitem nicht alle verfügbaren Wirkstoffe enthält. Zudem spielen die Z-Drogen wie Zopiclon und Zolpidem eine bedeutsame Rolle. Gem. CTU-Kriterien sollte aber schon heute bei entsprechendem Verdacht nicht nur auf die aufgelisteten Wirkstoffe und ihre Metaboliten getestet werden, sondern es sind durchaus weiterführende Analysen anzuraten. Da es sich nach statistischen Erhebungen bei den gelisteten Substanzen um die in Deutschland am weitesten verbreiteten handelt, wird im Sinne der Verhältnismäßigkeit (Kosten-Nutzen-Analyse) wohl zunächst verzichtet, diese Liste zeitnah zu erweitern, eben da vorgesehen ist, bei entsprechendem Verdacht weiterführend testen zu können.

Sehr kontrovers diskutiert wurde der Punkt, inwieweit positive Analysenbefunde mit Konzentrationen unterhalb der Entscheidungsgrenzen mitzuteilen sind. Aus analytischer Sicht sind solche Befunde nicht zu verschweigen und sollten mit entsprechendem Hinweis auf Unterschreitung der Entscheidungsgrenzen mitgeteilt werden. In welcher Weise solche Befunde bei einer weiteren allumfassenden Begutachtung gewertet werden, sollte eigentlich Sache des jeweiligen Gutachters sein, der alle Anknüpfungspunkte zusammenzuführen hat. Diese Thematik soll aber noch einmal im Ständigen Arbeitskreis Beurteilungskriterien (StAB) besprochen werden. Die Bedeutung von weiteren Laborparametern wie GGT oder CDT wurde besprochen. Sie sind nicht geeignet, Alkoholabstinenz zu überprüfen, können aber ggf. Hinweise im Sinne einer Veränderungsdiagnostik geben.

Thematisiert wurde außerdem die Qualität und Verwertbarkeit von Facharztgutachten.

Erwerb der Qualifikation in einem Wochenendseminar der Landesärztekammern wird der Bedeutung der Fahreignungsgutachten nicht gerecht! In der Regel verfügen die Fachärzte über keine weiteren Erfahrungen in der Verkehrsmedizin. Sie haben meistens nur geringe Kenntnisse zu den BGLL und BUK. Dazu kommt fehlende Erfahrung aufgrund weniger Gutachten jährlich. Es gibt keine weiteren Voraussetzungen zur Erhaltung der Qualifikation.

Erwerb der Qualifikation in einem Wochenendseminar der Landesärztekammern wird der Bedeutung der Fahreignungsgutachten nicht gerecht!

nungsgutachten nicht gerecht! Der verkehrsmedizinischen Zusatzqualifikation sollte ein angemessenes Gewicht beigemessen werden. Daher wird die Empfehlung ausgesprochen die Erstellung von Facharztgutachten in amtlich anerkannten Begutachtungsstellen für Fahreignung zu legen. Ansonsten wurde exemplarisch eine ganze Reihe von Fällen gemeinsam diskutiert.

Auch von politischer Seite (Vertreter von Bezirksregierungen) wurde der Wunsch vorgetragen, dass möglichst durch unabhängige Stellen die Fortbildung im Bereich derer, die mit der Überprüfung der Fahreignung beschäftigt, intensiviert und verbessert wird. Angeregt wurde, ob dieses u.a. Gegenstand der Weiterbildung zur verkehrsmedizinischen Zusatzqualifikation werden könnte.

Workshop 3

Diskussion

Beurteilungskriterien – Kriterien für die Begutachtung älterer Kraftfahrzeugführer (Krankheiten, Verhalten, Leistungsbeeinträchtigungen, Persönlichkeitsveränderungen, Technik, Kompensation etc.)

Hannelore Hoffmann-Born, Dagmar Pöthig, Wolfgang Schubert

Zu dem Themenkomplex „Ältere Kraftfahrzeugführer“ und den gehaltenen Vorträgen von Pöthig und Schubert gab es eine lebhafte Diskussion mit vielfältigen Hinweisen, was bei der zukünftigen Arbeit beachtet werden muss und der Erläuterung von Fällen aus der Praxis.

Die damit verbundene notwendige interdisziplinäre Sicht der Zusammenarbeit verschiedener Fachdisziplinen verdeutlichte, dass es sehr schwierig ist, die in den verschiedenen Fachdisziplinen gewonnenen medizinischen, toxiologischen, psychologischen und soziologischen Untersuchungsbefunde hinsichtlich ihrer Relevanz für die Fahrtauglichkeit und Fahreignung untereinander abzugrenzen bzw. ihre kumulative Wirkung zu berücksichtigen.

Einen besonderen Schwerpunkt der Diskussion bildete die von den Teilnehmern einheitlich getragene Auffassung,

dass das kalendarische Alter nicht der Maßstab für die Beurteilung der Fahreignung sein kann. In konkreten Einzelfällen können das biofunktionale und das kalendarische Alter weit mehr als 20 Jahre (korrekt: Jahresäquivalente) messbar voneinander abweichen. Die Weiterentwicklung der Fahreignungsbegutachtung sollte sich auf die Bewertung des biofunktionalen Alters konzentrieren, welches auch ein Maß für die funktionelle Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Vitalität von Betroffenen darstellt. Darüber hinaus lässt es sich lebenslang durch eigenes Dazutun positiv bzw. negativ beeinflussen, was eine enorme Bedeutung für die individuelle Bewertung der Kraftfahreignung z. B. bei der Multimorbidität bedeutet.

Der Bewertung der Fahreignung aus interdisziplinärer Sicht kommt insofern eine besondere Bedeutung zu, da es nicht so sehr darauf ankommt, welche und wie viele Erkrankun-

gen jemand hat, sondern wie er damit umgeht. Dies stellt eine psychologische Dimension dar.

Für die Beantwortung der Fragen der Fahreignung, die auf Grund des demographischen Wandels für die Zukunft im gutachterlichen Alltag eine immer stärkere Bedeutung erlangen, gibt es z. Zt. noch keine allgemein gültigen Begutachtungs-Leitlinien und Beurteilungskriterien, die auf der Grundlage des ICF*-kompatiblen biofunktionalen Ansatzes entlastungs- und ressourcenorientiert ausgerichtet sind. Hierdurch wird ein deutlich differenzierter methodischer Zugang hinsichtlich der Begutachtung älterer Kraftfahrzeugführer erreicht, als es die heute vorwiegend organspezifisch ausgerichtete ICD 10**-Klassifikation und das kalendarische Alter zulassen.

Die Arbeitsgruppe empfiehlt die Erarbeitung entsprechenden Kapitels für die zuvor genannten Materialien.

Das Angebot von freiwilligen präventiven „Mobilitäts-Checks“ für ältere Kraftfahrzeugführer sollte ausgebaut werden. Hierbei sollte geprüft werden, inwieweit z. B. durch begleitende Belohnungssysteme wie Gesundheitsprämien oder Versicherungsrabatte entsprechende Anreize geschaffen werden können.

*) ICF = International Classification of Functioning, Disability and Health der WHO (2001)

***) ICD = International Classification of Diseases

Workshop 4

Diskussion

Beurteilungskriterien – Substanzmissbrauch als Risikofaktor (Alkohol, Drogen etc.)

Rainer Mattern, Thomas Wagner

Im Mittelpunkt der beiden gut besuchten Workshops wurden vor allem Fragen um Voraussetzungen und Verfahrensmodalitäten im Zusammenhang mit Abstinenznachweisprogrammen intensiv erörtert. Dabei ermöglichte die gemeinsame Moderation durch Verkehrsmedizin und Verkehrspsychologie eine fachlich breite Diskussion. Im Ergebnis sprachen sich die Mehrzahl der Teilnehmer für eine Stärkung von Neutralität und Unabhängigkeit der Screeningprogramm-Anbieter im Sinne von Anlage 15, Punkt 4 der Fahrerlaubnis-Verordnung aus.

Mattern wies einleitend auf die Bedeutung der Beurteilungskriterien zur Gewährleistung von Rechtsgleichheit und Einzelfallgerechtigkeit hin. Der derzeitige Stand der Definitionen sei gegenüber früher ein wesentlicher Fortschritt. Dass noch nicht alle Fallgestaltungen hinreichend anwenderfreundlich formuliert seien, könne in zukünftigen Auflagen berücksichtigt werden. Der Workshop sei deshalb auch ein Forum, Anregungen zu sammeln: Die Anwesenden seien ausdrücklich aufgefordert, Kritik zu üben. Auch zwischen den Symposien seien die Herausgeber der „Beurteilungskriterien“ an Berichten über Anwendungsschwierigkeiten und Definitionslücken interessiert und für Hinweise dankbar.

Zur Anwendungspraxis der 2. Auflage der Beurteilungskriterien gab Wagner einen kurzen Überblick über kritische

Rückmeldungen verschiedener Nutzer (Beratungsstellen, Gutachter, Behörden) im Zusammenhang mit der Einführung dieser Publikation. Dieses „Lagebild“ spiegelte subjektive Stimmungen und erhob keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Im Kreis der Therapeuten und Beratungsstellen finde die Berücksichtigung der Beurteilungskriterien offenbar eher zögerlich und mit Anlaufschwierigkeiten Einzug. Es gebe Probleme bei der Unterscheidung der Alkoholhypothesen H2 (abstinenzpflichtiger Substanzmissbrauch) und H3 (Alkoholgefährdung), da im therapeutischen „setting“ eine Unterscheidung zwischen leichtem und schwerem Alkoholmissbrauch nicht stattfindet. Unklar erschienen auch die Stabilisierungszeiträume bei H2 im Zusammenhang mit stattgehabter therapeutischer Intervention.

Aus Sicht der Begutachtungsstellen werden überwiegend positive Eindrücke geschildert, da durch standardisierte Nachweismethoden eine ressourcenorientierte Begutachtung gefördert werde. Dies verbessere die Gesprächsatmosphäre. Positiv werde auch die stärkere Berücksichtigung von neuen Therapieansätzen bei der Behandlung von Alkoholabhängigkeit gesehen. Die Zuordnung der Vorgeschichte zu der Hypothesenstruktur werde durch die zweite Auflage der Beurteilungskriterien als einfacher empfunden.

Von Fahrerlaubnisbehörden sei die Rückmeldung gegeben worden, dass das Hauptwerk zu teuer und kompliziert sei. Diese Komplexität erhöhe die Wahrscheinlichkeit für Fehlinterpretationen von Qualitätskriterien, Anwendungs Voraussetzungen und methodischen Fragen bei Screeningprogrammen. Aus dem Bereich der Gesundheitsämter sei kritisiert worden, dass die Qualitätskriterien bei Screeningprogrammen nicht öffentlich zugänglich seien. **Sie sind allerdings in den Beurteilungskriterien als CTU-kriterien veröffentlicht und damit prinzipiell jedermann zugänglich.**

Anregungen der Workshopteilnehmer für die 3. Auflage der Beurteilungskriterien

- Angeregt wurde eine Präzisierung der Drogenhypothese D3, damit die Unterscheidung zu D2 klarer wird, da die gegenwärtige Rechtsprechungspraxis mancher Verwaltungsgerichte grundsätzlich beim einmaligen Konsum härterer Drogen eine 1-jährige Abstinenz fordert. Das Ausbleiben manifester körperlicher und sozialer Folgen könne als Abgrenzungsmerkmal zu D2 gewählt werden.
- Aus der Diskussion ergaben sich Regelungsnotwendigkeiten hinsichtlich Indikator 9 (Leber-Alkohol-Marker) beim Kriterium A 2.3 N (Anzahl, Rhythmisität und Umfang der zu erhebenden Leberfunktionsproben im Vergleich zu EtG).
- Präzisierungswünsche ergaben sich auch für die Hypothese CTU: Die Definition des Beginns im Kontrollprogramm sollte den Zeitpunkt des Vertragsabschlusses als Startpunkt und die Erhebung der letzten Probe als Endpunkt vorsehen, um wettbewerbsgeleitete Interpretationsspielräume einzuschränken; Bei CTU 2 wurde mehrheitlich gefordert (Abstimmung unter den Anwesenden), dass die Gewinnung einer Haarprobe ebenfalls durch einen Arzt oder verantwortlichen Toxikologen zu erfolgen hat.
- Bezüglich der Hypothese A2 (Alkohol-Abstinenzpflicht) wurde diskutiert, ob Alter, Trinkgeschichte und zwischenzeitlich stattgehabte Veränderungen in den sozialen Bedingungen, Persönlichkeitsbedingungen und zwischenzeitlich realisierter Lebensstil es zulassen, dass ein nach der Vorgeschichte abstinentpflichtiger Betroffener, der sich zum kontrollierten Trinken unter therapeutischer Begleitung entschieden hat, dies auch tun kann ohne eine negative Prognose zu erhalten.
- Kritisiert wurde die Formulierung der Alkoholhypothese 2, wonach kein nachweisbarer Alkoholverzicht gefordert würde. Der Begriff „nachvollziehbar“ sei auch durch psychologische Variablen zu operationalisieren. Angeregt wurde, die erforderliche Nachweismethodik im Kriterium zu verankern, z.B. den Begriff „nachvollziehbar“ durch „adäquate Labormethodik belegt“ zu ersetzen, also den Indikator auf Kriterienebene zu „ziehen“.
- Kritisiert wurde die extreme Zunahme von EtG-Kontrollprogrammen. Angeregt wurde, an geeigneter Stelle in der nächsten Auflage der Beurteilungskriterien einen Erläuterungstext einzufügen, der auf epidemiologische Daten der Suchtforschung (z. B. 8 Mio. Bundesbürger mit problematischem Trinken, davon ca. 2,5 Mio. Alkoholabhängige usw.) abhebt, um so einen einzelfallgerechten und verantwortungsbewussten Umgang mit den Nachweismethoden bei Beratern, Vorbereitern und Gutachtern anzuregen. Die aus der Vorgeschichte ableitbaren Merkmale, die auf nachweisliche Kontrolldefizite hinweisen, sollten zur Reduzierung des Bedeutungsverständnisses klarer gefasst werden (z.B. manifeste Schäden, dauerhafte Schädigungen, die nicht kurzzeitig reversibel sind).
- Im Mosaik der Gesamtbefundlage falle den Nachweismethoden ein höheres Gewicht zu im Vergleich mit den psychologischen Befunden. Somit erhielten die Screeningbefunde einen höheren Stellenwert als andere Befunde. Auch der Fehlinterpretation von Labormarkern als „Nachweis für eine Einstellungsänderung“ sollte relativierend entgegen gewirkt werden. In diesem Zusammenhang fehle es in den Beurteilungskriterien an einer Regelung, die Abweichungsmöglichkeiten vom Regelfall darstellt (vgl. Begutachtungs-Leitlinien, Punkt 2.4, Kommentar-Text Seite 29).
- Es wird angeregt, die Kriterien bei Alkoholhypothese 3 dahingehend zu präzisieren, dass eine Erprobungsphase eines kontrollierten Trinkens nach einem Alkoholverzicht im Sinne einer Trinkpause entfallen kann („.... stabilisierende Erfahrungen gestützt wird...“).
- Angeregt wurde die Definition von Nachweislücken bei Abstinenznachweisprogrammen.
- Diskutiert wurde auch die Wertigkeit von Leberlaborwerten und EtG-Screenings, wobei sich aus der gegenwärtigen Textfassung der Interpretationsspielraum einer notwendigen Doppelerhebung ableiten lasse (Präzisierung erforderlich). Um Überraschungen in einer späteren Begutachtung vorzubeugen, sollte zu Beginn des Abstinenznachweisprogramms (1. Erhebung) auch eine Erhebung der Leberlaborwerte erfolgen.

Abschließend regten die Moderatoren für zukünftige Workshops an, die Teilnehmer bei der Anmeldung aufzufordern, anhand der Mitteilung eigener Fragen oder Fallbeispiele an die Workshopleiter deutlich zu machen, welche Diskussionsschwerpunkte sie wünschten.

Autorenverzeichnis

B

Banse, Rainer, Prof. Dr. phil.
Universität Bonn
Bonn

Bartl, Gregor, Dr. rer. nat.
alles-führerschein.at GmbH
Wien/A

Brenner-Hartmann, Jürgen, Dipl.-Psych.
TÜV SÜD Life Service GmbH
Ulm

Bönninger, Jürgen, Dipl.-Ing.
FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH
Dresden

Butler, Paul
International Commission for Driver Testing/CIECA
Nottingham/UK

D

de Gier, Han J.J., Prof. Dr. med.
Groningen Research Institute of Pharmacy
Groningen/NL

Dittmann, Volker, Prof. Dr.
Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. (DGVM)
c/o Universität Basel
Basel/CH

H

Hilger, Norbert, Dipl.-Psych. Dr.
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
Bonn

Hoffmann-Born, Hannelore, Dr. med.
Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. (DGVM)
c/o TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Frankfurt a.M.

J

Jäncke, Lutz, Prof. Dr. rer. nat.
Universität Zürich
Zürich/CH

K

Kaltenbaek, Jesko, Dipl.-Psych.
Universität Potsdam (IFK-Vehlefanzen)
Oberkrämer/OT Vehlefanzen

Keller, Martin, Dr. phil.
Klinik Valens
Valens/CH

Kellner, Christian
Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V.
Bonn

Koch, Dieter-Lebrecht, Dr.
Mitglied des Europaparlaments
Weimar

L

Löhr-Schwaab, Sabine, Dr. med.
TÜV SÜD Life Service GmbH
Stuttgart

M

Mattern, Rainer, Prof. Dr. med.
Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V. (DGVM)
Nußloch

Marques, Paul PhD
Pacific Institute for Research and Evaluation
Claverton/US

May, Rüdiger
Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Bonn

Müller, Karin, Dr. rer. nat.
Deutsche Gesellschaft für Verkehrspsychologie
e. V. (DGVP)
c/o ABV Gesellschaft für Angewandte Betriebspsychologie und Verkehrssicherheit mbH
Berlin

Musshoff, Frank, Prof. Dr. rer. nat.
Universitätsklinikum Bonn
Bonn

P

Pfäffli, Matthias, Dr. med.
Universität Bern
Bern/CH

Pöthig, Dagmar, PD Dr. med. hab.
Europäische Vereinigung für Vitalität und Aktives Altern
(eVAA) e. V.
Leipzig

R

Rudinger, Georg, Prof. Dr. phil.
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
Bonn

S

Schlottke, Peter F., Prof. Dr. rer.
Universität Tübingen
Tübingen

Schmidt, Alexander F., Dr. phil.
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität
Bonn

Schubert, Wolfgang, Prof. Dr. rer. nat.
Deutsche Gesellschaft für Verkehrspsychologie e. V.
(DGVP)
c/o DEKRA e. V. Dresden
Berlin

Schüppel, Udo, Dipl.-Psych.
FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH
Dresden

Schulte, Kay
Deutscher Verkehrssicherheitsrat e. V. (DVR)
Berlin

Stewart, Kathryn PhD
Safety and Policy Analysis International
Lafayette (US)

Sturzbecher, Dietmar, Prof. Dr. habil.
Universität Potsdam (IFK-Vehlefan)z
Oberkrämer/OT Vehlefan)z

T

Timken, David, PhD
Center for Impaired Driving Research and Evaluation (CI-DRE)
Boulder (US)

W

Wagner, Thomas, Dr. rer. nat.
Deutsche Gesellschaft für Verkehrspsychologie e.V.
c/o DEKRA e. V. Dresden
Dresden

Weimann-Schmitz, Christiane, Dr. med.
Aachen

Weinand, Manfred, Dipl.-Psych.
Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
Bergisch Gladbach

Z

Ziegler, Horst, Dipl.-Psych.
TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Frankfurt a.M.

**Satellitensymposium
der Deutschen Gesellschaft
für Verkehrsmedizin
am 8. September 2011
in Potsdam**

Ist die praktische Verkehrsmedizin tatsächlich in der Praxis angekommen?

Hannelore Hoffmann-Born, Jürgen Peitz

Zur Notwendigkeit verkehrsmedizinischer Aufklärung, Beratung und Dokumentation im Praxis- und Klinikalltag am Beispiel neurologisch/psychiatrischer Krankheitsbilder

Problemstellung: Die Polizei erfasste 2010 mehr als 2,4 Millionen Unfälle im Straßenverkehr. Ist die Fahrsicherheit durch Krankheiten oder durch verordnete Medikamente beeinträchtigt, kommt dem behandelnden Arzt besondere Verantwortung zu.

Das Thema Fahrsicherheit im Zusammenspiel zwischen Selbstverantwortung des Patienten und Haftung des Arztes ist deshalb hoch brisant. Verantwortungsbewusstsein und Einsichtsfähigkeit der Patienten einerseits sowie ärztliches Engagement sind gefordert! Eine fehlende oder fehlerhafte Bewertung einer Erkrankung oder eine fehlerhafte Reaktion auf eine für die Teilnahme am Straßenverkehr risikobehaftete Symptomatologie stellen erhebliche Risiken im Straßenverkehr dar.

Die Ärzteschaft ist mehr denn je gefordert, die Erkrankungen ihrer Patienten nicht nur mit ihrem spezifischen – ständig zu aktualisierenden – medizinischen Fachwissen, sondern auch mit Blick auf die verkehrsmedizinische Relevanz einzuordnen und im Rahmen ihrer therapeutischen Aufklärungspflicht kompetent und adäquat in jedem Einzelfall zu handeln.

Bei einer spezifischen Ausbildung und damit mangels verkehrsmedizinischer Kenntnisse sind Ärzte im Praxis- und Klinikalltag häufig nicht in der Lage, die Risikogenetheit der festgestellten Symptome sowie der fraglichen Risiken und Verlaufsformen einer Erkrankung mit Blick auf die Fahrsicherheit und damit auf der Grundlage der Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung lege artis einzuschätzen.

Für die notwendige Aufklärung und Beratung ist aber mindestens verkehrsmedizinisches Grundwissen notwendig und insbesondere die Kenntnis der aktuell gültigen Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung. Die Praxis zeigt jedoch immer wieder, dass viele Ärzte in ihrem Beratungsverhalten unsicher sind, dass häufig ein aufklärende Gespräche vermieden werden oder auch dass falsche Aussagen zur Fahrsicherheit gemacht werden.

Diese Unkenntnis ist haftungssträchtig und wirkt sich typischer Weise aus bei Neurologen, Psychiatern, aber auch bei Hausärzten, Internisten, Allgemeinmedizinerinnen sowie Ärzten in Kliniken, in Tagesambulanzen und Rehakliniken.

Es stellt sich daher die Frage, ob die praktische Verkehrsmedizin tatsächlich bereits in der Praxis angekommen ist und wie Abhilfe zu schaffen ist.

A. Juristische Implikationen

Wenn Juristen im Zusammenhang mit verkehrsmedizinischen Fragestellungen tätig werden, dann sind dies Verwaltungsrechtler, die den Mandanten im verwaltungsbehördlichen Entziehungsverfahren vertreten, als Strafrechtler versuchen, das Befürchtete, nämlich die Entziehung der Fahrerlaubnis, durch das Strafgericht zu verhindern oder als Zivil- und damit Haftungsrechtler den durch einen Unfall entstandenen Schaden zu kompensieren. Diese ex post Beschäftigung der Juristen mit dem Phänomen „Fahrsicherheit“ und „Fahreignung“ löst ein gewisses Unbehagen aus, stellt sie doch stets nur die Reaktion auf eine rechtlich unerwünschte Verhaltensweise dar. Prävention spielt hier keine Rolle mehr – wie so oft wird durch Bestrafung oder Reorganisation von Lebenssachverhalten auf den normativen Befehl reagiert.

Fraglich ist, ob dies der Lebens- und Rechtswirklichkeit gerecht wird und ob nicht hier zwingender und nachhaltiger als bislang die Verkehrsmedizin ins Spiel kommen muss. Gemeint ist nicht die Begutachtung! Gefragt ist vielmehr die aufklärende Beratung des erkrankten Verkehrsteilnehmers. Diese kann sinnvoll nur präventiv stattfinden, und damit sind wir bei der Kernthese dieses Beitrags, wenn Hausärzte, Internisten, Allgemeinmediziner sowie Ärzte in Kliniken, in Tagesambulanzen und Rehakliniken in die besondere Verantwortung für die Verkehrssicherheit einbezogen werden.

1. Die Beschränkung des Arztes auf Anamnese, Diagnostik, Therapie reicht nicht aus.

Zwar beschränkt sich der Gesetzgeber darauf, auf die Pflicht des Patienten als Kraftfahrer zur steten Überprüfung seiner Fahrsicherheit hinzuweisen und damit die Selbstverantwortung des Patienten zu betonen, § 2 Abs. 1 FeV (Fahrerlaubnis-Verordnung).

Überprüft werden muss die körperliche, geistige und psychische Leistungsfähigkeit zum Führen eines Kraftfahrzeugs und insbesondere nach Maßgabe nachfolgender Kasuistik:

- vor Fahrtantritt und ggf. unter Befragung eines Arztes (BGH, NJW 1988, 909); dessen Weisungen hat der Fahrer

Folge zu leisten (LG Heilbronn, VRS 52, 188)

- *auch sonst und während der Fahrt und gerade bei Schwankungen der Leistungsfähigkeit; unterlässt der Fahrer die Prüfung, handelt er fahrlässig (BGH, NJW 1974, 948)*
- *bei Einnahme bestimmter Medikamente, da Einschränkungen der Fahrtauglichkeit voraussehbar sind (Beipackzettel) (OLG Hamm, VRS 52, 194)*

Der Patient hat allerdings häufig und aus verständlichen Gründen keinen Anlass, pro-aktiv die Problematik verminderter Fahrsicherheit gegenüber seinem Arzt anzusprechen, zumal die meisten Patienten Einschränkungen als tiefe Einschnitte in Autonomie und Selbstständigkeit erleben. Zudem haben wir es hier mit Sorglosigkeit des Patienten zu tun; „es wird schon gut gehen“. Zum anderen kommt Betriebsblindheit oder auch das Streben, Mängel zu verbergen ins Spiel. Keinesfalls will der – auch nicht der verantwortungsvolle – Patient Gefahr laufen, den Führerschein zu verlieren.

Arzt und Patient verbindet insofern ein die Verkehrssicherheit abträglicher Zustand, nämlich die Angst, an dem Verlust des Führerscheins mitzuwirken. Ahnungslosigkeit und Unkenntnis der Rechtslage auf beiden Seiten kommt hinzu sowie die vermeintliche Exkulpationswirkung des Nichtwissens: „Was man nicht weiß, macht uns nicht heiß“.

Die Einbeziehung verkehrsmedizinischer Kompetenz muss also eine weitere Tür öffnen. Sie muss kompetente und vertrauensvolle Beratungs- und Aufklärungsarbeit an der Basis leisten zur Stabilisierung der Verkehrssicherheit, Stärkung der Selbstverantwortung des Patienten und damit auch des Vertrauensverhältnisses zwischen Arzt und Patient. Dies passiert nach unseren Erfahrungen viel zu selten. Verkehrsmedizinische Kompetenz und praktische Instrumente sind nicht ausreichend vorhanden. Fortbildungsangebote sind nicht zureichend und werden bei derzeitig etwa lediglich 7000 Ärzten mit verkehrsmedizinischer Zusatzausbildung auch nicht den Erfordernissen entsprechen wahrgenommen.

(Quelle: Peitz/Hoffmann-Born StreetReadyTool® – Software zur Bewertung und Dokumentation der Fahrsicherheit)

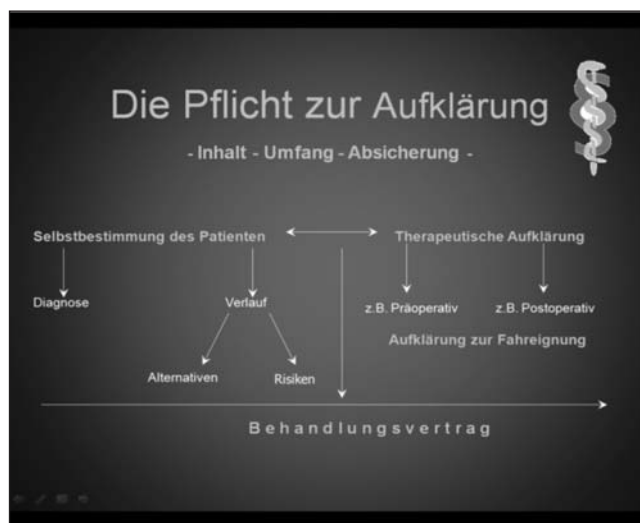
2. Das ist indes gefährlich, wie die Gerichte uns zeigen.

Bei einem Schadenfall im Straßenverkehr, verursacht durch eine Beeinträchtigung der Fahrsicherheit, kann die Vernachlässigung der Überprüfung der psychophysischen Leistungsfähigkeit sowie der Aufklärung sowohl für den Patienten, als auch für den behandelnden Arzt haftungsrechtlich fatale Auswirkungen haben.

Dies zeigt exemplarisch ein aktuelles **Urteil des Amtsgerichts Kirchhain vom 5.2.2010 (Az. 7 C 43/08)**, das konsequent der Rechtsprechung der Obergerichte folgt:

Der Arzt wurde zu Schadensersatz und Schmerzensgeld an seinen Patienten verurteilt, nachdem dieser nach Verabreichung von Medikamenten mit seinem Pkw am Straßenverkehr teilgenommen und aufgrund der – die Fahrsicherheit beeinträchtigenden – Medikamente einen Unfall verursacht hatte. Der Patient hatte eingewandt, er sei von seinem Arzt nicht in dem erforderlichen Maß über die Nebenwirkungen der Medikamente aufgeklärt worden, die zudem überdosiert gewesen seien. Auch sei er nicht über Nebenwirkungen, insbesondere in Bezug auf die Fähigkeit zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr, aufgeklärt worden. Schließlich habe der Arzt es versäumt, ihn nach der Behandlung unter Überwachung zu stellen und gegebenenfalls daran zu hindern, die Praxis eigenmächtig zu verlassen (so auch schon Bundesgerichtshof VersR 2005, 227; Oberlandesgericht Oldenburg VersR 2008, 1711).

Spätestens an dieser Stelle wird klar, dass die (präventiv wirkende) Verkehrsmedizin nicht in der Praxis angekommen zu sein scheint. Unabhängig von publizierten Gerichtsurteilen ist die Dunkelziffer von Unfällen, bei deren Entstehen fahrsicherheitsrelevante Erkrankungen und/oder eine Medikamentenbeeinflussung mutmaßlich mindestens mitursächlich waren, hoch. In der Tagespresse und in der populärwissenschaftlichen Presse ist dazu häufig zu lesen, dass ein Verkehrsteilnehmer aus unbekannter Ursache von der Straße abgekommen sei. Zu lesen ist auch, Verwandte und Ärzte seien (zutreffend) gleichermaßen hilflos, wenn



(Quelle: Peitz/Hoffmann-Born Arzthaftung bei problematischer Fahreignung)

es darum gehe, Erkrankte – auch Ältere – dazu zu bewegen, den Führerschein abzugeben. Erkrankte selbst seien (ebenso) zutreffend häufig nicht in der Lage, ihre eigenen Fähigkeiten einzuschätzen.

Berichte über monströse Unfälle im Straßenverkehr mit erkennbar verkehrsmedizinischer Relevanz häufen sich (vgl. nur am Beispiel Demenzerkrankungen aktuell Schuppe in Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung Nr. 40 v. 09.10.2011 Seite 74; vgl. auch SPIEGEL Heft 45/2011 S. 46f Todesfahrt mit Ansage, Unfallfahrt eines Epileptikers in Hamburg; zum Müdigkeitsunfall eines Lkw-Fahrers: http://www.hr-online.de/website/rubriken/nachrichten/indexhessen34938.jsp?rubrik=36086&key=standard_dokument_43085122).

3. Zwingend gefordert ist eine flächendeckende Schulung der Ärzteschaft und ein Angebot geeigneter Foren und Werkzeuge zur Beratung und Aufklärung ihrer Patienten.

Die Verwendung eines Dokumentationstools (z. B. **Street ReadyTool®** – einer Software basierten praktische Hilfe zur Einschätzung der Relevanz von Erkrankungen auf die Fahrsicherheit) erleichtert es, die Vielzahl von Erkrankungen aus dem psychiatrisch-neurologischen und aus dem internistischen Fachbereich verkehrsmedizinisch lege artis einzuordnen und den Patienten aufzuklären und zu beraten. Die Software, konzipiert auf der Grundlage der **Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung**, ermöglicht die individuelle Bewertung und Beratung. Diese kann dem Patienten direkt und ausgedruckt an die Hand gegeben werden. Gleichzeitig kann der Arzt mit dieser Dokumentation eigene Haftungsrisiken ausschließen.

4. Dadurch gewährleistet der Arzt seine Pflicht zur Aufklärung lege artis.

B. Verkehrsmedizinischer Aus- und Einblick

Deutlich wurde bereits, dass es bei der Beantwortung der Eingangsfrage, ob nämlich die praktische Verkehrsmedizin tatsächlich in der Praxis angekommen ist, nicht um verkehrsmedizinische Begutachtung geht, sondern vielmehr um sachgerechte Beratung und Aufklärung der Patienten.

1. Zutreffend ergibt sich aus Studien der BAST, dass das Risiko eines Unfalls bei Patienten mit mehr als einer Erkrankung gegenüber Gesunden um das 2,6 fache ansteigt. Da der Anteil verkehrsrelevant erkrankter und multimorbider Autofahrer in hausärztlichen und besonders auch in den neurologisch/psychiatrischen Praxen und Kliniken sehr hoch ist, ergibt sich der dringliche Bedarf an Beratung und präventiver Aufklärung über Probleme der Fahrsicherheit dieser Patienten.

Gleichwohl wird in praxi häufig ein aufklärendes Gespräch mit dem Patienten, der Autofahren als Ausdruck seiner Selbstständigkeit versteht, vermieden. Dadurch wird eine Risikolage manifestiert, die mit der Haftung des Arztes und mit jener des Patienten in gleichem Maße korrespondiert und diese letztlich bedingt.

Angesichts ohnehin knapper Ressourcen wird die Ärzteschaft damit vor eine besondere Herausforderung gestellt: Die veränderte Altersstruktur der Patienten provoziert einerseits eine auch quantitative Steigerung der Problematik, zumal es in Deutschland keine speziellen Altersbegrenzungen oder Überprüfungen gibt und somit das Problem nicht durch andere Instanzen gelöst wird.

Andererseits wird die sichere Einschätzung der Fahrsicherheit durch die Ärzteschaft erschwert durch Multimorbidität der älteren Patienten in Kombination mit der darauf abgestellt Polymedikation und mit den möglichen Nebenwirkungen kognitiver Beeinflussung. Kognitive Leistungseinbußen – sei es beispielweise wegen Verdachts auf ein dementielles Syndrom oder wegen medikamenteninduzierter Beeinträchtigung – sind im Hinblick auf die individuelle Fahrsicherheit besonders relevant und müssen dem Patienten deutlich gemacht werden.

2. Unter der Prämisse, dass einerseits die Selbstständigkeit und Mobilität des Patienten so lange wie möglich erhalten werden soll, jedoch andererseits Gefährdungen bei der aktiven Teilnahme am motorisierten Straßenverkehr rechtzeitig erkannt werden müssen, sind die behandelnden Ärzte häufig in einem Dilemma, das noch komplexer wird durch mangelnde Einsichts- und Kritikfähigkeit des Betroffenen sowie durch die Wünsche dessen Umfelds.

Gerade solche komplexen Beratungen, die den Verlauf der in der Regel chronischen Erkrankung begleiten, sollten nicht zuletzt mit Blick auf das Arzt-Patienten-Verhältnis nachvollziehbar sein und sich an messbaren, gültigen Kriterien orientieren, so wie dies beispielsweise durch die Nutzung des StreetReadyTool® gewährleistet ist. Dabei wird es häufig zur weiteren und sicheren Abklärung notwendig sein, dass sich der Patient einer Überprüfung seiner psychofunktionalen Leistungsfähigkeit und ggf. einer Fahrverhaltensbeobachtung unterzieht. Das Zusammenspiel von altersbedingten (physiologischen) Einbußen mit beginnenden demenziellen Veränderungen, einer körperliche Komorbidität, und Medikation beispielsweise mit anticholinergischer Wirkung bedarf einer Gesamtschau der Befundlage. Eine Demenzevaluierung so, wie sie z. B. auch in der Hausarztpraxis mittels des Uhrentests durchgeführt wird, hat bestenfalls nur bei deutlichen räumlich-visuell Orientierungsproblemen ausreichende prädiktive Aussagekraft. Ansonsten müssen zur sicheren „Standortbestimmung“ validierte neuropsychologische bzw. verkehrspsychologische Testverfahren zum Einsatz kommen, wie sie in den Beurteilungskriterien dargestellt sind.

Die folgende Kaustik verdeutlicht die Problematik:

Der 82-jährige ehemaliger Aufsichtsratsvorsitzende einer großen Bank und noch im Vorstand des örtlichen Golfclubs aktiv tätig, stellte sich bei seiner Hausärztin vor mit der Bitte, eine gesundheitliche Unbedenklichkeitsbescheinigung

auszustellen, die er für eine von der Verwaltungsbehörde angeordnete ärztliche Untersuchung zur Fahreignung benötige, wobei nach seinen Angaben der Hintergrund dafür eine Fehleinschätzung der Polizeibeamten bei einer einmaligen Auffälligkeit sei. Der Sohn des Betroffenen hatte ca. ein halbes Jahr zuvor gegenüber der Hausärztin seine Bedenken an der Fahrsicherheit des Vaters geäußert, wobei dieser energisch auf seine lange Fahrrouline verwies und sich jegliche Einmischung bezüglich dieses Themas verbat. Die Ärztin wollte die Bitte ihres langjährigen Patienten nicht abschlagen, hegte allerdings gewisse Zweifel an seiner Fahrsicherheit mit Blick auf den Verdacht einer demenziellen Entwicklung. Dennoch attestierte sie, einen altersentsprechend guten somatischen Zustand und insgesamt keine Einschränkung in der Fahrsicherheit, wenngleich sie diskrete Hinweise auf kognitive Leistungseinbußen beschrieb. Tatsächlich ordnete nun die Verwaltungsbehörde ein ärztliches Gutachten einer Begutachtungsstelle für Fahreignung an, nachdem der Betroffene sein Auto bei der Polizei als gestohlen gemeldet hatte. Er hatte im Gespräch mit den Polizeibeamten einen hochgradig verwirrten und desorientierten Eindruck hinterlassen. So konnte er nicht angeben, wo er den PKW verlassen hatte, und was sein Ziel gewesen war. Bei der gemeinsamen Fahrt zur Suche nach dem Fahrzeug waren den Beamten erneut Orientierungsprobleme auffällig geworden, nicht zuletzt im Hinblick auf die Eigenangaben zu Adresse, Geburtsjahr und Geburtsort. Erst am Folgetag konnte der PKW in der Nähe des Wohnsitzes des Betroffenen aufgefunden werden.

In der Begutachtungssituation war der somatische Zustand altersentsprechend und unauffällig. Zudem waren insbesondere zu Beginn des gutachterlichen Gesprächs keine groben psychopathologischen Auffälligkeiten zu registrieren, zumal die Gesprächsinhalte zunächst die biographischen und anamnestischen Besonderheiten im Fokus hatten und der Untersuchte mit routinierter Eloquenz die ge-

stellten Fragen beantwortete. Erst bei gezielter Anamnese und besonders im Abgleich mit den objektiven Daten aus der Akte und bei gezielter Überprüfung der Orientierung wurden kognitive Leistungseinbußen offenkundig, die sich in den verkehrspsychologischen Leistungstests bestätigten. Auch in der zusätzlich durchgeführten einstündigen Fahrverhaltensbeobachtung wurden gravierende und sogar unfallträchtige Fahrfehler offenkundig, die deutlich machten, dass der Untersuchte seine Leistungseinbußen, bedingt durch eine demenzielle Störung nicht mehr kompensieren konnte. Daher musste die Fahreignung im ärztlichen Gutachten als nicht gegeben bewertet werden.

Der Fall macht die Probleme des behandelnden Arztes bei der Auseinandersetzung mit dem Thema der Fahrsicherheit der Patienten evident und gleichzeitig die Schwierigkeiten (hier am Beispiel einer Demenzdiagnostik) in der Hausarztpraxis – besonders bei Patienten mit noch gut erhaltener „Fassade“. Gerade die Hinweise aus dem Umfeld des Patienten hätten unter unfallpräventiven Aspekten eine frühere spezifische und hinreichend sichere ärztliche Einschätzung der Fahreignung und deren Dokumentation notwendig gemacht.

Literatur

1. Peitz/Hoffmann-Born, StreetReadyTool®, Software zur Beratung und Dokumentation der Fahrsicherheit, 2011, Schattauer Verlag Stuttgart, ISBN 978-3-7945-5176-7
2. Peitz/Hoffmann-Born, Arzthaftung bei problematischer Fahreignung, 2. Aufl. 2008, Kirschbaum Verlag Bonn, ISBN 978-3-7812-1699-0
3. Schubert, W., Schneider, W., Eisenmenger, W., Stephan, E., (Hrsg.) (2005), Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahreignung, Kommentar. Überarbeitete und erweiterte 2. Auflage, Bonn, Kirschbaum Verlag, 2005, ISBN 978-3-7812-1623-5

Begutachtung von Tagesschläfrigkeit – aber wie?

Barbara Wilhelm

In der Begutachtung von Tagesschläfrigkeit im Zusammenhang mit der Fahreignung befinden wir uns noch auf Neuland, da dieses Thema bis vor kurzem überhaupt nicht und momentan nur ansatzweise berücksichtigt wird. Dennoch liegen triftige Gründe vor, sich mit Tagesschläfrigkeit als Unfallursache und mit ihrer Prävention zu beschäftigen, da auch in Deutschland bereits seit mehr als 10 Jahren erschreckende Zahlen vorliegen, die deutlich machen, dass Schläfrigkeit oder Sekundenschlaf als Unfallursache vor allem bei schweren Autobahnunfällen mit LKW-Beteiligung eine dramatische Rolle spielen (19 % laut BAST-Projekt, Schriftenreihe Heft M 174: Zulley et al. 1995). Bisher sind nur erste vorsichtige Schritte in die Wege geleitet, bei der Begutachtung Tagesschläfrigkeit zu berücksichtigen. Hier ist der Leitfaden Schlafapnoe für Untersuchungen nach dem Grundsatz 25 zu nennen sowie ein neues, in Vorbereitung befindliches Kapitel der Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahrereignung. Auf diese beiden Ansätze soll im Folgenden Bezug genommen werden.

Leitfaden Schlafapnoe nach G25

Initiiert von der Berufsgenossenschaft Bahnen wurde eine Expertengruppe einberufen, um einen Leitfaden Schlafapnoe zu erstellen. Diesem Expertengremium gehörten Frau Prof. Marita Orth, Mannheim, Frau Silvia Kotterba, Frau Dr. Hütten, Berlin, und Frau Prof. B. Wilhelm, Tübingen, an. Auslöser und Motivation waren die vor einigen Jahren vorgenommenen Änderungen der Fahrerlaubnisverordnung, Anlage 4 und 5, mit denen erstmals – nicht nur begrenzt auf das Krankheitsbild Schlafapnoe – Erkrankungen „mit Tagesschläfrigkeit“ adressiert wurden. In den überarbeiteten Anlagen wurde nun auch darauf abgehoben, dass entscheidend für die Fahreignung das Vorliegen (oder Nicht-Vorliegen) von Tagesschläfrigkeit ist und deren therapeutische Reduzierung. Allerdings bestand von Seiten der Berufsgenossenschaften nicht der Wunsch einen Leitfaden zur Abklärung von Tagesschläfrigkeit zu erstellen, sondern es ging vielmehr darum, sich auf die Schlafapnoe als eine der häufigsten Ursachen von Tagesschläfrigkeit zu beschränken.

Eine weitere Vorgabe war, dass sich aus diesem Leitfaden keine neuen Untersuchungen oder die Einführung zusätzlicher Verfahren ergeben sollten. Die Limitierungen des mittlerweile erschienen Leitfadens sind offenkundig, da die Anamneseerhebung und subjektive Angaben des Beschäftigten im Mittelpunkt stehen. Zugleich waren sich die Experten bewusst, dass bestimmte morphometrische Da-

ten zwar Hinweise auf das Vorliegen einer Schlafapnoe geben können, jedoch in keiner Weise aussagekräftig für das Vorliegen von Tagesschläfrigkeit anzusehen sind. Die Einschränkungen subjektiver Angaben im Hinblick auf das Vorliegen von Tagesschläfrigkeit und evtl. bereits erlebten Sekundenschlaf am Steuer sind im Zusammenhang mit der Fahrerlaubnis offenkundig, da der Betroffene genau die Konsequenzen einer unter Umständen wahrheitsgemäß eingestandenen Tagesschläfrigkeit vorhersehen kann.

Auf Anstrengungen der Expertengruppe wurde in der Anlage zum Leitfaden Schlafapnoe nach dem G25 eine Tabelle (s. Tabelle 1) eingeführt, welche die unterschiedlichen Aspekte und Ebenen von Wachheit und Aufmerksamkeit verdeutlicht und konkrete Hinweise gibt, wie diese getestet werden können und welche Verfahren dazu in Frage kommen (Weess et al. 1998 und 2000). Gleichzeitig macht die Tabelle deutlich, dass eine ganze Reihe von in schlafmedizinischen Zentren verwendeten Testverfahren für arbeits- und verkehrsmedizinische Anwendungen entweder aufgrund fehlender Machbarkeit oder aufgrund fehlender Normwertdaten nicht in Frage kommt. Betrachten wir das obstruktive Schlafapnoesyndrom als häufigste schlafbezogene Erkrankung, das in 80 % der Fälle mit erhöhter Tagesschläfrigkeit einhergeht genauer, so müssen wir feststellen, dass das Ausmaß der nächtlichen Atmungsstörung beträchtlich ist und naturgemäß einer Reihe von Risikofaktoren für das kardiovaskuläre System mit sich bringt (Peter et al. 2007). Große individuelle Unterschiede bestehen aber in den Kompensationsmechanismen des Gehirns gegenüber den Schlafunterbrechungen, die als Folge der Atmungsstörung resultieren und es lässt sich daher nicht aus dem Ausmaß der Atmungsstörung auf das Ausmaß von Tagesschläfrigkeit schließen. Die Tagesschläfrigkeit ist aber gerade die Größe, welche Relevanz für die Fahreignung hat. Auch nach therapeutischer Einstellung und Versorgung mit einer nasalen Atemmaske leiden noch etwa 10-15 % der Patienten unter fortbestehender Tagesschläfrigkeit mit entsprechendem Gefahrenpotential. Aus diesen Tatsachen wird deutlich, dass ein phänomenologischer Ansatz für ein sinnvolles Vorgehen hinsichtlich der Fahreignung besonders wichtig ist.

Überarbeitung der Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahrereignung, Kapitel 11.2 Tagesschläfrigkeit (Entwurf)

Mit der Einberufung einer schlafmedizinischen Expertengruppe leitete die Bundesanstalt für Straßenwesen die Gestaltung eines neuen Kapitels zur Tagesschläfrigkeit

ein und machte bereits mit der Bezeichnung des Kapitels deutlich, dass der Gesetzgeber in der Zukunft einen phänomenologischen Ansatz (siehe Absatz vorher) verfolgt.

Die Expertengruppe zur Vorbereitung dieses Kapitels wurde aus den Reihen der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin zusammengesetzt (Dr. Wilfried Böhning, Bad Lippspringe, Prof. Silvia Kotterba, Westerstede, Prof. Maritta Orth, Mannheim, Dr. Popp, Regensburg, Hans-Günter Weess, Klingenmünster, Prof. Barbara Wilhelm, Tübingen). Die Arbeit an dem genannten Kapitel erstreckte sich über mehrere Jahre, während derer ein Paradigmenwechsel für die Erstellung neuer Kapitel zu den Begutachtungsleitlinien bei der Bundesanstalt für Straßenwesen vollzogen wurde.

Die Einordnung von Befunden sollte sich nicht mehr an Perzentilen orientieren, sondern an wissenschaftlich abgesicherten Grenzwerten (die derzeit allerdings für kein Verfahren zur Erfassung von Tagesschläfrigkeit existieren). Auf die Nennung konkreter Testmethoden sollte verzichtet werden, um durch die Leitlinien keine Wettbewerbsverzerrung zu bewirken. Insgesamt sah sich die Expertengruppe in einem harten Ringen, trotz dieser Einschränkungen konkrete Hilfestellung für den Gutachter mit diesem Kapitel zu leisten. Zwischenversionen wurden mehrfach mit den Vorständen der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin abgestimmt. In dem neuen Kapitel wird die in der

FEV Anlage 4 und 5 verwendete „messbar auffällige Tagesschläfrigkeit“ aufgegriffen und es werden weitere Beschreibungen und Definitionen von Tagesschläfrigkeit geleistet. Ebenfalls wird Stellung genommen zur Fähigkeit der Betroffenen Schläfrigkeit zwar wahrzunehmen, jedoch das Ausmaß der Tagesschläfrigkeit nicht präzise deuten zu können. Bestandteil dieses Kapitels ist ebenfalls eine Tabelle (s. Tab. 2) zu Aufmerksamkeits- und Wahrheitsebenen deren Merkmalen und zur Erfassung geeigneten Verfahren sowie die verwendeten Messgrößen. Im Unterschied zum Leitfaden Schlafapnoe des G25 musste aber aus den oben genannten Gründen darauf verzichtet werden, konkrete geeignete Testverfahren zu nennen.

Im Frühjahr 2011 wurde der Entwurf des Kapitels Tagesschläfrigkeit von der Bundesanstalt für Straßenwesen in finale Fassung gebracht und beim Verkehrsministerium eingereicht. Bis zum 30.9.11 lag der Entwurf den Bundesländern im Einzelnen vor, die eine Stellungnahme bis zu diesem Stichtag abgeben mussten. Die daraus entstandenen Anregungen und Rückfragen befinden sich derzeit in der Bearbeitung durch die Bundesanstalt für Straßenwesen und die Expertengruppe. Die Zeitlinie für das Inkrafttreten des neuen Kapitels ist derzeit schwer einschätzbar.

Erste Schritte zur Hilfestellung für die Begutachtung von Tagesschläfrigkeit sind gemacht, jedoch sind die Vorgehensweisen, die in den Regelwerken beschrieben werden,

Tabelle 1: Messverfahren für arbeits- und verkehrsmedizinische Anwendungen

Komponente	Merkmalsbeschreibung	Geeignete Messverfahren
1. Schläfrigkeit / Wachheit		z. B.
Tonische zentralnervöse Aktivierung	- Voraussetzung für die nachfolgenden Komponenten - Nicht bewusst beeinflussbar	- Pupillographischer Schläfrigkeitstest, PST - Maintenance of Wakefulness Test (MWT) - Reaktionszeitmessung ohne Warnreiz, Alertness TAP - Oxford Sleep Resistance Test (OSLER)
Phasische zentralnervöse Aktivierung	Fähigkeit, das tonische Aktivierungsniveau auf einen kritischen Reiz hin zu erhöhen	Reaktionszeitmessung mit Warnreiz, Alertness TAP
2. Aufmerksamkeit		z. B.
Vigilanz	Fähigkeit über lange Zeiträume und Monotonie auf seltene, zufällig auftretende Reize zu reagieren	- Test Vigilanz, TAP - Vigilanztest nach Quatember und Maly - Four-Choice-Reaction Test
Selektive Aufmerksamkeit	Fähigkeit, die Konzentration und Reaktion auf einen bestimmten Reiz aus einer Summe von Reizen aufrecht zu erhalten	- Test Go / No Go, TAP - Arbeitsleistungsserie, Wiener Testsystem
Geteilte Aufmerksamkeit	- Fähigkeit zu geteilter und paralleler Informationsverarbeitung - Fähigkeit zu automatisierter Verarbeitung	- Test geteilte Aufmerksamkeit, TAP - Wiener Determinationsgerät
Daueraufmerksamkeit	Fähigkeit über lange Zeiträume auf zufällig auftretende Reize zu reagieren	- Daueraufmerksamkeitstest (Version SIESTA) - Psychomotorischer Vigilanztest

teilweise inkonsistent, so dass eine einheitliche und gerechte Begutachtung daraus noch nicht resultieren kann. Es bleibt zu hoffen, dass das neu gestaltete Kapitel 11.2 der Begutachtungsleitlinien „Tagesschläfrigkeit“ möglichst bald in Kraft tritt, damit Erfahrungen mit dieser recht umfassenden Anleitung gesammelt werden können. Dringend erforderlich sind Kommentare und Hilfestellungen für die Gutachter im Hinblick auf Tagesschläfrigkeit als äußerst relevanter Ursache von Verkehrsunfällen. Ein intensiver Erfahrungsaustausch, vor allem nach Inkrafttreten des neuen BGL-Kapitels ist notwendig, um die Praktikabilität des Vorgehens zu prüfen und Erfahrungen dazu zusammenzutragen, so dass eine möglichst zeitnahe Überarbeitung des Kapitels hier weitere Verbesserungen im Interesse der Verkehrssicherheit bringen kann.

Literatur

- Zulley, J., T. Crönlein, et al. (1995). Einschlafen am Steuer: Hauptursache schwerer Verkehrsunfälle. *Wien med Wschr* 145: 473.
- Peter, H., T. Penzel, et al. (2007). *Enzyklopädie der Schlafmedizin*. Heidelberg, Springer Medizin Verlag Heidelberg: 1331.
- Weeß, H.-G., R. Lund, et al. (1998). Vigilanz, Einschlafneigung, Daueraufmerksamkeit, Müdigkeit, Schläfrigkeit. Die Messung müdigkeitsbezogener Prozesse bei Hypersomnien. *Theoretische Grundlagen. Somnologie* 2: 32 – 41
- Weeß, H.-G., C. Sauter, et al. (2000). Vigilanz, Einschlafneigung, Daueraufmerksamkeit, Müdigkeit, Schläfrigkeit – Diagnostische Instrumentarien zur Messung müdigkeits- und schläfrigkeitsbezogener Prozesse und deren Gütekriterien. *Somnologie* 4: 20-39.

Tagesschläfrigkeit beim Restless Legs Syndrom

Hildegard Hidalgo, Lutz Nelles, Verena Uhl, Ulf Kallweit

Das Restless Legs Syndrom (RLS), nach seinen Erstbeschreibern auch Willis¹-Ekbom²-Syndrom genannt, ist eine neurologische Erkrankung mit einer Prävalenz von 3-10 % in der Bevölkerung und einer Bevorzugung des weiblichen Geschlechts^{3,4}.

RLS ist durch vier klinische Hauptkriterien³ definiert, i.e. einen mit sensiblen Missempfindungen verbundenen Bewegungsdrang der Beine (1), der vornehmlich in Ruhe auftritt (2) und bei Bewegung sistiert (3); die Beschwerden sind am stärksten in den Abendstunden ausgeprägt und verschwinden bzw. verbessern sich in den frühen Morgenstunden (4). Supportive diagnostische Kriterien sind eine positive Familienanamnese, ein rasches Nachlassen der Beschwerden bei der Gabe von L-Dopa und der Nachweis von periodischen Beinbewegungen im Schlaf (PLMS), die zu vermehrten Aufweckreaktionen (arousals) während des Schlafes führen können⁵. Es können eine primäre Form des RLS mit einem Beginn häufig vor dem 30. Lebensjahr und einem oftmals chronisch-progredienten Verlauf von sekundären RLS Formen (in der Folge von chronischen Nierenerkrankungen⁶, während der Schwangerschaft⁷, medikamentös ausgelösten Formen⁸ etc.) unterschieden werden. Häufig assoziierte Erkrankungen sind neben Depres-

sionen⁹ auch Schlafstörungen in Form von Ein- und Durchschlafstörungen^{10,11,12}.

Die Beschwerdeintensität der Patienten kann mittels der International RLS Severity Scale (IRLS) im klinischen Interview abgeschätzt werden¹³.

Die Erkrankung ist vermutlich Folge einer Störung des zentralen Dopamin- und Eisenstoffwechsels¹⁴. In der Therapie kommen L-Dopa Präparate sowie Dopaminagonisten (aktuell: Pramipexol, Ropinirol und Rotigotin) zur Anwendung¹⁵. Es ist hierbei zu beachten, dass unter der Therapie mit Dopaminagonisten von einigen Autoren Einschlafattacken beschrieben wurden^{16,17}.

Patienten mit dem RLS Syndrom zeigen in der polysomnographischen Untersuchung des Nachtschlafes häufig eine Verlängerung der Einschlaf latenz, eine Fragmentierung des Schlafes sowie weniger Tief- und REM- Schlafphasen, die Schlaffeffizienz ist oftmals herabgesetzt¹¹. Infolgedessen klagen Patienten häufig über vermehrte Tagesschläfrigkeit. Durch die medikamentöse Therapie kann es zu einer Verbesserung der Schlafqualität und Reduktion der Tagesschläfrigkeit kommen¹⁸.

1 Willis, T.: The London practice of physic. London, Bassett and Crooke, 1685.

2 Ekbom, K.A.: Asthenia crurum paraesthetica ('irritable legs'). Acta Scand 1944; 118:197-209.

3 Allen, R.P., Picchetti, D., Hening, W.A., Trenkwalder, C., Walters, A.S., Montplaisir, J. et al.: Restless legs syndrome: Diagnostic criteria, special considerations, and epidemiology. A report from the restless legs syndrome diagnosis and epidemiology workshop at the National Institutes of Health. Sleep Med 2003; 4:101-19.

4 Berger, K., Luedemann, J., Trenkwalder, C., John, U., Kessler, C.: Sex and the risk of restless legs syndrome in general population. Arch Int Med. 2004; 164:196-202.

5 Recording and scoring leg movements. The Atlas Task Force. Sleep 1993, 16:748-59.

6 Winkelmann, J.W., Chertow, G.M., Lazarus, J.M.: Restless legs syndrome in end-stage renal disease. Am J Kidney Dis 1996, 28:372-8.

7 Manconi, M., Govoni, V., De Vito, A., Econoou, N.T., Cesnik, E., Mollica, G. et al.: Pregnancy as a risk factor for restless legs syndrome. Sleep Med 2004; 5:305-8.

8 Rye, D.B., Adler, Ch., Allen, R.P., Becker, P., Buchfuhrer, M.J., Chokroverty, S. et al.: RLS Medical Bulletin. Rochester, Minnesota: Restless Legs Syndrome Foundation; 2005.

9 Sevim, S., Dogu, O., Kaleagasi, H., Aral, M., Metin, O., Camdeviren, H.: Correlation of anxiety and depression symptoms in patients with restless legs syndrome: a population based survey. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2004; 75(2):226-230.

10 Bassetti, C., Mauerhofer, D., Gugger, D., Mathis, J., Hess, C.W.: Restless legs syndrome: a clinical study on 55 patients. Eur Neurol 2001; 45:67-74.

11 Montplaisir, J., Boucher, S., Poirier, G., Lavigne, G., Lapierre, O., Lespeperance, P.: Clinical, polysomnographic and genetic characteristics of restless legs syndrome: a study of 133 patients diagnosed with new standard criteria. Mov Disord 1997, 12:61-65.

12 Popp, R., Geisler, P., Hirn, C., Zully, J., Hayak, G.: Increased daytime sleepiness in untreated RLS patients. J Sleep Res 2006;15(suppl1):90.

13 Walters, A.S., Le Brocq, C., Dhar, A. et al.: Validation of the International Restless Legs Study Group rating scale for restless legs syndrome. Sleep Med 2003;4:121-132.

14 Allen, R.P.: Dopamine and iron in the pathophysiology of restless legs syndrome (RLS). Sleep Med. 2004;5:385-391.

15 Scholz, H., Trenkwalder, C., Kohnen, R., Riemann, D., Kriston, I., Hornyak, M.: Dopamine agonists for restless legs syndrome. Cochrane database Syst Rev. 2011 Mar 16;3: CD006009.

16 Bassetti, C., Clavatscher, S., Gugger, M., Hess, C.W.: Pergolide-associated 'sleep attacks' in a patient with restless legs syndrome. Sleep Med 2002, 3:275-277.

Ziel: Ziel der Studie war der Nachweis, dass RLS Patienten an einer subjektiv und objektiv nachweisbaren Tagesschläfrigkeit (engl. excessive daytime sleepiness EDS) leiden und der diesbezügliche Vergleich mit gesunden Kontrollen. Zur Messung der subjektiven Schläfrigkeit verwendeten wir den Epworth Sleepiness Scale¹⁹ (Normalwert nach Sauter²⁰ für Deutschland 6,6 Punkte; Cut off Wert: 10 Punkte). Nach Fulda²¹ liegt der mittlere ESS-Wert bei RLS Patienten bei 8,4 Punkten, ca. ein Drittel leiden mit Werten ≥ 10 unter vermehrter Tagesschläfrigkeit. Zur objektiven Messung der Tagesschläfrigkeit wurden standardisierte Testverfahren, nämlich der Multipler Schlaflatenztest²² (MSLT) und der Multiple Wachbleibe-Test²³ (MWT) verwendet. Punjabi fand positive Korrelationen zwischen Ergebnissen von ESS und MSLT und eine Abhängigkeit der Ergebnisse von der vorangegangenen Schlafzeit²⁴. Verschiedene Autoren konnten eine Übereinstimmung zwischen MSLT und MWT Ergebnissen und Fahrtauglichkeit v.a. bei Patienten mit Schlafbezogenen Atemstörungen nachweisen^{25,26,27}.

Methoden: In unserer prospektiven Studie wurden alle Patienten und gesunden Normalpersonen mit unauffälliger allgemeiner und schlafmedizinischer Anamnese einer ausführlichen Anamnese und Schlafanamnese sowie einer allgemeinen und neurologischen Untersuchung unterzogen; es wurden Routinelaborparameter erhoben und es kamen neben dem ESS und IRLS verschiedene Fragebögen zur Anwendung (allgemeiner Fragebogen zu Schlafstörungen, Beck Depression Score, Fatigue Severity Scale). Ausschlusskriterien waren andere neurologische, psychiatrische oder schlafmedizinische Erkrankungen (insbesondere eine Schlafbezogene Atemstörung) sowie sekundäre RLS-Formen. Alle Patienten und Kontrollen wurden mittels Video-Polysomnographie untersucht und erhielten, falls die

Nachtschlafzeit mehr als 6 Stunden betrug, eine MSLT Untersuchung. Einige der Patienten stimmten einem MWT am zweiten Tag zu, ein Teil der Patienten lehnte wegen RLS-Beschwerden diesen Test ab. Bei ESS Werten über 10 und einer mittleren Einschlaf latenz im MSLT unter 7 min wurden die Patienten als tagesschläfrig eingeordnet.

Die statistische Analyse erfolgte mittels SPSS 16 durch nicht-parametrische Tests und Korrelationsanalysen.

Ergebnisse: 27 von 120 gescreenten Patienten konnten in die Studie eingeschlossen werden, 15 davon Frauen; das mittlere Alter betrug 59,4 (± 9) Jahre. Der mittlere IRLS Wert lag bei 15,4 ($\pm 10,4$), der mittlere ESS-Wert betrug 9,22 (± 6) und die mittlere Einschlaf latenz im MSLT 10,25 ($\pm 4,6$) min. Bei 9 der Patienten lag das Ergebnis des ESS über 10 (bei 8 von ihnen über 14 Punkten); bei diesen 9 Patienten betrug die mittlere Schlaflatenz im MSLT 4,8 ($\pm 1,5$) min, bei 6 Patienten lag die mittlere Einschlaf schlaf latenz unter 5 min. Im Vergleich mit einer Gruppe von 20 bezüglich Alter und Geschlecht gematchten Normalpersonen zeigte sich in beiden Tests ein signifikanter Unterschied ($p = 0,026$ für ESS und $p = 0,005$ für MSLT).

Im MWT ($n = 17$) hatten 5 Patienten eine mittlere Schlaf latenz unter 15 min. Wegen der zu geringen Anzahl der Messungen konnte hier keine statistische Untersuchung erfolgen.

Es konnten Korrelationen zwischen ESS und MSLT Ergebnissen ($R = -0,528$, $p = 0,007$), zwischen ESS und der Gesamtanzahl von PLMS ($R = 0,424$, $p = 0,028$), ESS und PLMS Dauer (min.) ($R = 0,507$, $p = 0,007$) sowie zwischen MSLT und PLMS Gesamtanzahl ($R = -0,503$, $p = 0,008$) und PLMS Dauer (min.) ($R = -0,557$, $p = 0,003$) gefunden werden.

Diskussion: Ein Drittel der untersuchten RLS Patienten leidet nicht nur subjektiv unter Tagesschläfrigkeit, diese kann auch objektiv durch eine pathologisch erhöhte Einschlafneigung mit verminderter mittlerer Einschlaf latenz im MSLT nachgewiesen werden. Die Patienten unterschieden sich in subjektiven und objektiven Tests signifikant von der Kontrollgruppe. Eine erhöhte Anzahl von periodischen Beinbewegungen im Schlaf und die hiermit verbundenen Arousals scheinen eine Ursache für die erhöhte Tagesschläfrigkeit zu sein.

- 17 Benbir, G., Guilleminault, C.: Pramixole: a new use for an old drug – the potential use of pramipexole in the treatment of restless legs syndrome. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 2006; 2(4):393-405.
- 18 Kallweit, U., Siccoli, M.M., Poryazova, R., Werth, E., Bassetti, C.: Excessive daytime sleepiness in idiopathic restless legs syndrome. Characteristics and evolution under dopaminergic treatment. *Eur Neurol* 2009; 62:176-179.
- 19 Johns, M.: A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991; 14(6):540-5.
- 20 Sauter, C., Popp, R., Danker-Hopfe, H., Büttner, A., Wilhelm, B., Binder, R. et al.: Normative values of German Epworth Sleepiness Scale. *Somnologie* 2007; 11:272-278
- 21 Fulda, S., Wetter, T.C.: Is daytime sleepiness a neglected problem in patients with restless legs syndrome? *Movement Disorders* 2007; 18:409-413.
- 22 Carskadon, M.A., Dement, W.C., Mitler, M.M., Roth, T., Westbrook, P.R., Keenan, S.: Guidelines for the multiple sleep latency test (MSLT): a new standard measure of sleepiness. *Sleep* 1986; 9:519-524.
- 23 Doghramji, K., Mitler, M.M., Sangal, R.B., Shapiro, C., Taylor, S. et al.: A normative study of the maintenance of wakefulness test (MWT). *Electroencephal Clin Neurophysiol* 1997; 103:554-562.
- 24 Punjabi, N.M., Bandeen-Roche, K., Young, T.: Predictors of objective sleep tendency in general population. *Sleep* 200; 26:678-683.

- 25 Banks, S.P., Catcheside, Lack, L.C., Grundstein, R.R., McEvoy, R.: The maintenance of wakefulness test and driving simulator performance. *Sleep* 2005; 28:1381-1385.
- 26 Pizza, F., Contardi, S., Mondini, S., Trentin, L., Cirignotta, F.: Daytime sleepiness and driving performance in patients with obstructive sleep apnea. Comparison of the MSLT, the MWT, and a simulated driving task. *Sleep* 2009; 32 (3):382-391.
- 27 Sagaspe, P., Taillard, J., Chaumet, G., Guilleminault, C., Coste, O., Moore, N., Bioulac, B., Philip, P.: Maintenance of wakefulness test as a predictor of driving performance in patients with untreated obstructive sleep apnea. *Sleep* 2007; 30:327-330.

Bisher liegen nur zwei Untersuchungen zur Fahrtauglichkeit bei RLS Patienten vor. Aldrich²⁸ berichtete über die Auswirkung verschiedener Erkrankungen auf die Fahrtauglichkeit; von 26 RLS/PLMD Patienten waren 4 in Unfälle involviert, jedoch wurden keine weiteren Angaben über Begleiterkrankungen oder andere Einflussfaktoren (z.B. Medikamente) gemacht.

Möller²⁹ fand in einer Fragebogenstudie mittels des Sudden Onset of Sleep (SOS) Bogens von 156 RLS Patienten, dass diese häufiger unter Einschlafattacken (32,9 %) leiden als gesunde Kontrollpersonen; diese Einschlafattacken seien bei unbehandelten RLS Patienten häufiger als bei therapierten. Das Unfallrisiko von RLS Patienten sei deutlich erhöht (OR 7,1).

Zusammenfassend erwarten wir aufgrund unserer Ergebnisse Auswirkungen auf die Fahreignung von RLS Patien-

ten, da ein Teil der Patienten tagesschläfrig ist und mit Einschränkungen in der Fahreignung zu rechnen ist. Zum anderen kann es unter einer medikamentösen RLS-Therapie zum Auftreten von Einschlafattacken kommen. Da es sich bei RLS um eine der häufigsten neurologischen Erkrankungen handelt, sind weitere Studien zu diesem Thema dringend notwendig.

28 Aldrich, M.S.: Automobile accidents in patients with sleep disorders. *Sleep* 1989; 12:487-494.

29 Möller, J.C., Körner, Y., Cassel, W. et al.: Sudden onset of sleep and dopaminergic therapy in patients with restless leg syndrome. *Sleep Med* 2006;7:333-339

Fahren mit Parkinson – Erfahrungen mit ärztlich begleiteten Kontrollfahrten in Zürich, Schweiz

Stefanie Wächter

Einleitung

Unser Institut führt bereits seit vielen Jahren in Zusammenarbeit mit den Straßenverkehrsämtern ärztlich begleitete Kontrollfahrten, insb. bei Senioren aber auch bei verkehrsmedizinisch relevanten Erkrankungen durch. Im Durchschnitt wird bei ca. 250 Personen pro Jahr die Fahreignung mit Hilfe der ärztlich begleiteten Kontrollfahrt beurteilt.

Wichtige Grundlagen des Schweizer Straßenverkehrsrechts

In der Schweiz muss sich jeder Führerausweisinhaber ab dem 70. Lebensjahr einer verkehrsmedizinischen Untersuchung bei seinem Hausarzt unterziehen. Das entsprechende ärztliche Zeugnis wird dem zuständigen Straßenverkehrsamt zugestellt. Diese ärztliche Untersuchung erfolgt in zweijährlichen Abständen. Der Abstand kann bei verkehrsrelevanten Erkrankungen verkürzt werden. Des Weiteren hat jeder Arzt das Recht, aber nicht die Pflicht, bei Zweifeln an der Fahreignung eine Person dem Straßenverkehrsamt zu melden. Dies unterliegt nicht der ärztlichen Schweigepflicht.

Beurteilung der Fahreignung bei Parkinson-Patienten

Es gibt einige verkehrsrelevanten Symptome bei einer Parkinsonerkrankung, die aber nicht bei jedem Erkrankten in gleicher Ausprägung vorkommen. Sie können auch ganz fehlen. An relevanten Befunden ist zum einen die allgemeine Verlangsamung zu nennen. Durch die Verlangsamung der Bewegungsabläufe sowie den Rigor braucht der Parkinsonkranke mehr Zeit zur Durchführung einzelner Handlungen wie zum Beispiel der Wechsel von Gas- zum Bremspedal. Die Verlangsamung der Denkprozesse führt häufig zu einer verlangsamten Wahrnehmung und Informationsverarbeitung, welches sich wiederum negativ auf die Reaktionszeit auswirkt. Zum anderen können kognitive Defizite wie Gedächtnis-, Aufmerksamkeits- oder Konzentrationsstörungen die Fahreignung je nach Ausprägung erheblich beeinträchtigen oder sogar aufheben. Auch chronische Müdigkeit und Depressionen wirken sich negativ auf die Hirnleistungsfunktionen und damit auf die Fahreignung aus. Als Folge der medikamentösen Therapie können Blockierungen, bei der eine Bewegung nicht ausgeführt werden kann, und Dyskinesien, unkontrollierte ausfahren-

de Bewegungen, ebenso wie plötzliche Schlafattacken auftreten.

Am Institut für Rechtsmedizin in Zürich wurden zwischen 1995 und 2010 insgesamt 371 verkehrsmedizinische Untersuchungen bei Personen mit einer Parkinson-Erkrankung durchgeführt. In 120 Fällen konnte die Fahreignung im Rahmen der Untersuchung befürwortet werden. Hier bestanden keine oder nur sehr wenige, noch nicht relevante Befunde der Erkrankung. Bei 109 Fahrern wurde die Fahreignung aufgrund der Schwere der Befunde sofort verneint. In 45 Fällen wurde die Fahreignung nicht beurteilt, zum Beispiel bei einem Führerausweisverzicht. In 97 Fällen wurde zusätzlich eine ärztlich begleitete Kontrollfahrt zur Beurteilung der Fahreignung für nötig erachtet.

Die ärztlich begleitete Kontrollfahrt

Die Kontrollfahrten werden mit dem eigenen Fahrzeug durchgeführt, welches der Fahrer gewohnt ist zu fahren. Die Fahrt findet in Begleitung eines speziell geschulten Experten des Straßenverkehrsamtes und eines Verkehrsmediziners statt. Vor Fahrtbeginn wird der Experte über Befunde, Problematik und über Unfälle oder Fahrauffälligkeiten informiert. Er wählt danach eine individuelle Route mit Standardsituationen. Die Fahrt dauert ca. 45 Minuten. Nach der Fahrt wird dem Parkinson-Erkrankten je nach Ergebnis der Führerausweis entzogen oder mit entsprechenden Auflagen weiterbelassen. Bei einem günstigen Ausgang der ärztlich begleiteten Kontrollfahrt bleibt der Fahrer in Kontrolle des Instituts für Rechtsmedizin.

Resultate der ärztlich begleiteten Kontrollfahrt

Von den 97 Fahrern, die sich einer ärztlich begleiteten Kontrollfahrt unterziehen mussten, waren 88 Fahrer männlich und lediglich 9 weiblich. Fast die Hälfte der Fahrer ($n=46$) war zwischen 70 und 79 Jahren alt, welches sicherlich im Zusammenhang mit dem Beginn der periodischen verkehrsmedizinischen Untersuchung ab dem 70. Lebensjahr steht. Der Großteil der Kontrollfahrten wurde entsprechend auch nach einer ärztlichen Untersuchung bzw. Kontrolle durchgeführt. Aber bei immerhin 39 der Fahrer erfolgte zuvor eine Drittmeldung von Polizei, Hausarzt oder auch Verwandten bei Zweifeln an der Fahreignung oder Auffälligkeiten im Straßenverkehr. In 3 Fällen konnte der Untersuchungsgrund nicht aus den Akten entnommen

werden. Von den 97 Fahrern waren 9 Fahrer in einen Verkehrsunfall verwickelt. 13 Fahrer fielen mit ihrer Fahrweise auf und 2 Fahrer wurden nach einer Routine-Verkehrskontrolle gemeldet. 65 Fahrer fielen bis anhin nicht negativ im Straßenverkehr auf.

Von den 97 Fahrern haben 50 Fahrer, also etwas mehr als die Hälfte, die Fahrt gut bestanden, 21 Fahrer konnten die Anforderungen noch knapp erfüllen. Nur 26 Fahrer mussten nach der Fahrt ihren Führerausweis abgeben.

Von den 50 Fahrern, die die Fahrt bestanden, zeigten 38 Fahrer überhaupt keine Auffälligkeiten. Lediglich 4 Fahrer hatten Mühe ihre Fahrspur zu halten, überschritten aber nicht die Mittellinie oder behinderten andere Verkehrsteilnehmer. Bei 3 Fahrern war die Situationserfassung etwas verlangsamt. Sie nahmen die Situation aber vollständig wahr und waren in der Lage, rechtzeitig und adäquat zu reagieren. Bei 2 Fahrern kam es gegen Ende der Fahrt zu einem leichten, noch nicht relevanten Leistungsabbau. 2 Fahrer fuhren zu Beginn der Fahrt zu schnell und ein Fahrer missachtete Vortritte. Diese Fahrer waren aber nach einem entsprechenden Hinweis des Experten in der Lage, ihre Fahrweise anzupassen.

Von den 21 Fahrern, die die Fahrt knapp bestanden, kamen alle an ihre Leistungsgrenze. 7 Fahrer zeigten eine inkonsequente Beobachtung, hier ist insbesondere der Seitenblick beim Spurwechsel zu nennen. 5 Fahrer missachteten Vortritte und 5 Fahrer fuhren zu schnell. Auch diese konnten ihre Fahrweise nach Hinweis des Experten anpassen. Lediglich 4 Fahrer hatten Mühe ihre Fahrspur zu halten. Bei 4 Fahrern war die Wahrnehmung verlangsamt, reichte aber noch aus. 3 Fahrer fuhren eher zu langsam. Ein Rotlicht wurde von 2 Fahrern missachtet, diese zeigten aber ansonsten eine sehr gute Fahrt. Nur 2 Fahrer hatten Mühe mit der Fahrzeugbedienung und ein Fahrer zeigte eine verlangsamte Situationserfassung.

Von den 26 Fahrern, die nach der Fahrt ihren Führerausweis abgeben mussten, zeigten alle deutliche und auch mehrere Einbußen. 18 Fahrer konnten die Vortrittsregeln nicht umsetzen. 17 Fahrer zeigten eine vollkommen ungenügende Beobachtung. Bei 15 Fahrern war die Wahrnehmung zum Teil deutlich verlangsamt. 14 Fahrer hatten Mühe ihre Spur zu halten und fuhren teilweise auf der Gegenfahrbahn und behinderten den Gegenverkehr. Bei 13 Fahrern kam es bereits nach kurzer Fahrt zu einem deutlichen Leistungsabbau mit Häufung von Fehlern. Ebenfalls 13 Fahrer waren in komplexen Situationen deutlich überfordert, hier musste der Experte häufig verbal oder auch mit Lenkrad oder Handbremse eingreifen. 12 Fahrer fuhren trotz Hinweis immer wieder zu schnell. 11 Fahrer missachteten Fußgängervortritte an Fußgängerstreifen. 9 der 26

Fahrer kamen an ihre Leistungsgrenze, 7 Fahrer missachteten ein Rotlicht. 6 Fahrer hatten Mühe bei der Situationserfassung. 3 Fahrer zeigten bereits in einfache Situationen eine Überforderung. Aber nur 2 Fahrer hatten Mühe bei der Fahrzeugbedienung.

Vergleich Resultate der Kontrollfahrt mit den Untersuchungsergebnissen

Wenn wir nun die Untersuchungsbefunde mit den Ergebnissen bei der Kontrollfahrt vergleichen, sehen wir, dass keiner der Fahrer Blockierungen aufwies. Von den 4 Fahrern, die unter einer leichten Depression litten, bestanden 3 die Kontrollfahrt nicht und nur einer knapp. Die Fahreignung von Fahrern mit schweren Depressionen wurde bereits nach der Untersuchung verneint. Sowohl diejenigen Fahrer, die unter chronischer Müdigkeit litten, wie auch diejenigen mit Dyskinesien bestanden die Kontrollfahrt. Dies ist bei den Personen mit vermehrter Müdigkeit wohl auf den erhöhten Stress und die damit verbundene erhöhte Wachsamkeit zurückzuführen. Dyskinesien traten bei den Fahrten nicht auf, da die Fahrer die Fahrten auf für sie günstige Zeiten legen konnten. Bei allen anderen parkinsonstypischen Symptomen konnte keine Beziehung zum Ergebnis der Kontrollfahrt festgestellt werden. Es zeigte sich aber, dass diejenigen, die den Trail-Making-Test Teil B sehr gut, dass heißt unter 2,5 Minuten lösten, die Fahrt problemlos bestanden. Dies waren allerdings nur 6 Fahrer.

Schlussfolgerungen

Bei den ärztlich begleiteten Kontrollfahrten zeigte sich, dass sich die kognitiven Leistungen klar limitierend auf die Fahreignung auswirken. Es konnte aber keine Relation zwischen den kognitiven Leistungen bei der Fahrt und den durchgeführten kognitiven Tests bei der verkehrsmedizinischen Untersuchung festgestellt werden (abgesehen von sehr guten Ergebnissen beim Trail-Making-Test Teil B). Hierzu muss angemerkt werden, dass nur Fahrer mit grenzwertigen kognitiven Befunden oder unauffälligen kognitiven Befunden im Zusammenhang mit einer Fahrauffälligkeit oder einem Unfall eine ärztlich begleitete Kontrollfahrt absolvieren müssen. Bei schlechten kognitiven Befunden wird die Fahreignung bereits vorab im Rahmen der verkehrsmedizinischen Untersuchung verneint, während sie bei sehr guten kognitiven Befunden, fehlenden verkehrsrelevanten körperlichen Beeinträchtigungen und blander Fahrpraxis ohne Kontrollfahrt befürwortet werden kann.

Letztendlich kann gesagt werden, dass die Fahreignungsbeurteilung bei Parkinson-Patienten immer individuell erfolgen sollte. Im Zweifelsfall hat sich die ärztlich begleitete Kontrollfahrt in unserem Institut bewährt.

Benzodiazepine und Z-Hypnotika in der Fahreignungsbegutachtung

Melinda Szendefi

Einleitung

Bei den Benzodiazepinen und Z-Hypnotika handelt es sich um psychotrope Medikamente, die häufig ärztlich verschrieben und missbräuchlich verwendet werden. Studien weisen darauf hin, dass die Einnahme dieser Substanzen mit einem erhöhten Risiko für Verkehrsunfälle einhergehen kann, da sie bei den Fahrzeuglenkern wichtige Hirnleistungsfunktionen wie Reaktion, Konzentration und Aufmerksamkeit beeinträchtigen können. Auch Entzugssymptome können sich negativ auf die Fahrtauglichkeit auswirken. Die Problematik dieser Schlaf- und Beruhigungsmittel im Straßenverkehr hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Deshalb ist es auch unbedingt notwendig, einerseits Fälle, die mit einer erhöhten Verkehrsgefährdung einhergehen, zu erkennen und andererseits die Personen mit einer erkannten verkehrsrelevanten Substanzproblematik der geeigneten Intervention zuzuführen, um das Unfallrisiko zu senken.

Verkehrsmedizinische Untersuchung

Die Abteilung Verkehrsmedizin & Forensische Psychiatrie des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Zürich hat im Jahre 2007 im Rahmen der Fahreignungsbegutachtung ein neues Vorgehen im Umgang mit solchen Fällen (Fahren unter Substanzmitteleinfluss, Verdacht auf Substanzmittelmissbrauch oder -abhängigkeit) erarbeitet. Das Vorgehen beinhaltet die Erstellung des verkehrsmedizinischen Gutachtens und das Festlegen des weiteren Prozedere. Konkret wird mit den Exploranden ein Gespräch geführt, wobei auch ein Psychostatus erhoben und die kognitiven Funktionen evaluiert werden. Anschließend wird eine körperliche Untersuchung durchgeführt. Für weitere Informationen werden Fremdb Berichte eingeholt. Um Aussagen zum aktuellen Konsum zu tätigen oder um eine bereits vorhandene Abstinenz zu bestätigen, werden Urin-, Blut- und Haaranalysen durchgeführt. Falls sich Hinweise auf Hirnleistungseinbußen ergeben, wird eine verkehrspsychologische Untersuchung der kognitiven Fahreignung durchgeführt. Abschließend muss der Begutachter oder die Begutachterin beurteilen, ob die untersuchte Person fahrgeeignet ist oder nicht und er muss das weitere Vorgehen festlegen resp. Empfehlungen an die auftraggebende Straßenverkehrsbehörde definieren. Dabei kommt es im Wesentlichen zu drei unterschiedlichen Beurteilungs-varianten: im ersten Fall wird die Fahreignung aufgrund einer verkehrsrelevanten Substanzproblematik verneint und die untersuchte Person muss gewisse Bedingungen (z.B. den Nachweis einer Abstinenz) erfüllen, um die Fahreignung

wiederzuerlangen. Im zweiten Fall wird die Fahreignung befürwortet, aufgrund einer festgestellten verkehrsrelevanten Substanzgefährdung aber nur in Verbindung mit Auflagen (z.B. einer Abstinenz-Auflage). Das dritte Szenario besteht darin, dass weder eine verkehrsrelevante Substanzproblematik noch eine verkehrsrelevante Substanzgefährdung festgestellt werden können, womit die untersuchte Person ohne Auflagen am Straßenverkehr teilnehmen kann.

Spezielles bei Benzodiazepinen und Z-Hypnotika

Bei der Erfassung und Beurteilung von Fällen, die im Kontext mit Benzodiazepinen und Z-Hypnotika stehen, gibt es einige spezielle und problematische Aspekte zu berücksichtigen. Es gibt zum Beispiel keine umfassenden einfachen Schnelltests im Straßenverkehr, um die Einnahme dieser Substanzen nachzuweisen. Es existieren auch keine Grenzwerte. Es gibt keine Nulltoleranz und der Konsum ist nicht illegal. Zwar werden Benzodiazepine und Z-Hypnotika häufig ärztlich verordnet, jedoch ist das Fahren unter Medikamenten-Einfluss nicht unproblematisch und kann strafrechtliche Konsequenzen haben. Die Wirkung dieser Substanzen wird von den Fahrzeuglenkern häufig unterschätzt. Eine grosse Herausforderung in der Fahreignungsbegutachtung solcher Fälle ist es, möglichst konkrete Angaben zum Konsum zu tätigen, die sich wenn immer möglich auf beweiskräftige Analysen und nicht nur auf Hinweise stützen sollen. Seit der Einführung der Haaranalyse konnte hier ein grosser Fortschritt erzielt werden.

Resultate

Um weitere Erkenntnisse bezüglich Benzodiazepine und Z-Hypnotika in der Fahreignungsbegutachtung zu erlangen, wurden retrospektiv 170 verkehrsmedizinische Gutachten, die in den Jahren 2009 und 2010 am Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich, Abteilung Verkehrsmedizin & Forensische Psychiatrie, erstellt wurden, analysiert. Bei der Auswahl der Gutachten gab es zwei Kriterien: die Exploranden sollten irgendwann in ihrem Leben Benzodiazepine und/oder Z-Hypnotika eingenommen haben und sie sollten zuvor noch nie einer verkehrsmedizinischen Untersuchung unterzogen worden sein.

Bei 123 der 170 untersuchten Fälle bestand schon zu Beginn der Begutachtung ein möglicher Verdacht auf eine Substanzproblematik. Entweder hatten die Exploranden ihr Fahrzeug nachweislich unter dem Einfluss von Benzodiazepinen und/oder Z-Hypnotika gelenkt oder sie hat-

ten der Polizei gegenüber von der Einnahme solcher Substanzen berichtet, z.B. im Rahmen einer Verkehrskontrolle oder eines Verkehrsunfalles. In einigen Fällen wurden die Exploranden vom behandelnden Arzt drittmeldet. Bei den übrigen 47 der ausgewählten Gutachten bestand primär ein anderer Untersuchungsgrund (z.B. Lenken eines Motorfahrzeuges unter Alkohol- und/oder Drogeneinfluss), wobei erst während der Begutachtung eine Einnahme von Benzodiazepinen und/oder Z-Hypnotika festgestellt werden konnte.

Bei der Frage nach eingenommenen Substanzen benannten 105 Exploranden nur ein Medikament, während 65 Exploranden mindestens zwei Substanzen zu sich genommen hatten. Die am häufigsten genannte Substanz war Lorazepam ($n = 78$). An zweiter Stelle lag das Z-Hypnotikum Zolpidem. 42 der 170 Exploranden hatten diese Substanz eingenommen. Diese Feststellung ist bedeutsam, da Z-Hypnotika im Urinschnelltest nicht erfasst werden. Die am dritthäufigsten genannte Substanz war Diazepam ($n = 21$), gefolgt von Bromazepam ($n = 17$), Midazolam ($n = 16$), Oxazepam ($n = 16$), Alprazolam ($n = 15$), Flunitrazepam ($n = 6$), Zopiclon ($n = 6$), Flurazepam ($n = 4$), Triazolam ($n = 2$), Lormetazepam ($n = 1$), Nitrazepam ($n = 1$), Clorazepat ($n = 1$) und Clonazepam ($n = 1$). 70 Exploranden bezogen die Benzodiazepine und Z-Hypnotika vom Hausarzt. In 38 Fällen wurden die Substanzen vom Psychiater verordnet. 10 Exploranden gaben an, die Medikamente von einer bekannten Person erhalten zu haben. In 52 Fällen blieb die Herkunft unklar. Der häufigste angegebene Konsumgrund waren Schlafstörungen ($n = 78$), gefolgt von Depressionen ($n = 31$), Angst ($n = 25$), Belastungen ($n = 21$), Nervosität ($n = 21$) und Schmerzen ($n = 10$). Bei 7 Exploranden erfolgte die Einnahme im Rahmen einer Polytoxikomanie. In 25 Fällen blieb der Einnahmegrund unklar. Erstaunlich war, dass eine hohe Anzahl, nämlich rund drei Viertel der 170 Exploranden von einem problematischen Konsum berichteten. 45 Exploranden gaben einen regelmäßigen, 46 einen missbräuchlichen und 39 einen abhängigen Konsum an. Nur in 28 Fällen wurde eine gelegentliche Einnahme angegeben. In 12 Fällen blieb das Konsummuster unklar.

Weiter konnte bei der näheren Betrachtung der Fälle unschwer erkannt werden, dass die Einnahme von Benzodiazepinen und/oder Z-Hypnotika häufig mit weiteren relevanten Problemen vergesellschaftet war. Bei 85 % der untersuchten Personen, die in ihrem Leben Benzodiazepine und/oder Z-Hypnotika eingenommen hatten, lag eine psychiatrische Diagnose vor. Bei 57 % bestanden sogar mindestens zwei Diagnosen gleichzeitig. Am häufigsten waren Störungen aus dem depressiven Formenkreis (46 %) und eine Alkoholproblematik (37 %) gefolgt von einer Drogen-

problematik (15 %), von einer Angststörung (14 %), einer Persönlichkeitsstörung (12 %), einer Polytoxikomanie (9 %), einer Schmerzstörung (8 %), einer bipolaren Störung (5 %), eines ADHS (4 %), einer Erkrankung aus dem schizophrenen Formenkreis (4 %), einer posttraumatischen Belastungsstörung (3 %) und einer Demenz (2 %). 50 % der Exploranden nahmen zum Begutachtungszeitpunkt Psychopharmaka ein und 63 % standen in einer ambulanten Psychotherapie. 52 % der Exploranden waren in ihrem Leben mindestens einmal psychiatrisch hospitalisiert gewesen und 17 % hatten sogar mindestens einen stationären Entzug von Benzodiazepinen und/oder Z-Hypnotika absolviert. Zum Begutachtungszeitpunkt konnte bei 81 der 170 Exploranden eine verkehrsrelevante Substanzproblematik (Benzodiazepine und/oder Z-Hypnotika) festgestellt werden. Gleichzeitig lag bei der Hälfte davon eine verkehrsrelevante Alkoholproblematik vor.

Bei der Betrachtung der Analyseverfahren (Urin-, Blut- und Haaranalysen) konnte erkannt werden, dass die Durchführung eines Urintests grundsätzlich immer sinnvoll ist, da es sich um eine schnelle und günstige Analyseverfahren handelt. Die Urinkontrolle ist sehr aussagekräftig, wenn sie positiv ausfällt. Z-Hypnotika können derzeit mittels Urin-Schnelltestverfahren nicht erfasst werden. Mit der Urinkontrolle lässt sich nur ein kurzer Zeitraum überblicken. Die Bestimmung des Medikamenten-Spiegels im Blut kann sinnvoll sein, wenn ein aktueller Substanzkonsum vorliegt. Die Untersuchung ist relativ kostenintensiv, und es lässt sich auch hier nur ein kurzer Zeitraum überblicken. Der Haaranalyse kommt die größte Bedeutung zu, da sie beweiskräftig ist und da der Beobachtungszeitraum wesentlich länger ist (je nach Haarlänge bis zu mehrere Monate). Zudem können mittels Haaranalyse auch Z-Hypnotika nachgewiesen werden.

Schlussfolgerungen

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Dunkelziffer an verkehrsrelevanten Benzodiazepin- und Z-Hypnotika-Problemen hoch ist und dass eine solche Substanzproblematik selten allein auftritt. Benzodiazepine und Z-Hypnotika werden im Rahmen von zahlreichen psychiatrischen Störungen verschrieben und / oder missbraucht. Bei einer verkehrsmedizinischen Untersuchung sollte immer nach diesen Substanzen gefragt werden. Eine sehr häufig eingenommene Substanz ist das Z-Hypnotikum Zolpidem, was bei der Auswahl der Analysemethoden berücksichtigt werden sollte. Bei einer Benzodiazepin- oder Z-Hypnotika-Problematik sollte zudem auch immer ein besonderes Augenmerk auf den Alkoholkonsum gerichtet werden.

Benzodiazepine in der Fahreignungsdiagnostik – Immunoassay versus Flüssigchromatographie-Tandemmassenspektrometrie (LC-MS/MS)

Melanie Hutter, Björn Moosmann, Friedrich Martin Wurst, Volker Auwärter

Einleitung

Benzodiazepine und andere GABAA-Rezeptoragonisten wie die sog. „Z-Drugs“ (Zopiclon, Zolpidem und Zaleplon), zählen zu den meist verordneten Vertretern der Klasse der Hypnotika und Sedativa. Mit dem Gebrauch der Benzodiazepine ist eine nicht zu unterschätzende Suchtproblematik verbunden: Von deutschlandweit ca. 1,5 Mio Arzneimittelabhängigen entfallen 1,1 bis 1,2 Mio auf Benzodiazepinabhängige, wobei zu den am häufigsten missbrauchten Benzodiazepinen Diazepam, Flunitrazepam, Oxazepam, Bromazepam und Lorazepam zu zählen sind [DHS]. Aus dem Arzneiverordnungsreport aus dem Jahre 2002 geht hervor, dass 45 % aller verordneten Hypnotika bzw. Sedativa auf Benzodiazepine entfallen, 34 % auf die sog. „Z-Drugs“ und die übrigen 21 % auf pflanzliche Präparate. 2007 dagegen machten die „Z-Drugs“ bereits 58 %, Benzodiazepine 40 % und pflanzliche Präparate nur noch 2 % aus [Lohse et al., 2008]. Auch der scheinbare Rückgang der Verordnung von Benzodiazepinen – in den Jahren 1993 bis 2004 von 13 Mio Packungen auf 6 Mio Packungen – relativiert sich, betrachtet man gegenüberstellend die steigende Abgabe der „Z-Drugs“ durch Apotheken [Hoffmann et al., 2006]. Weiterhin wurde das Missbrauchs- und Abhängigkeitspotential der „Z-Drugs“ mit dem der Benzodiazepine durch die WHO gleichgestellt [Lohse et al., 2008]. In den letzten Jahren ist weiterhin zu beobachten, dass über das Internet z. T. Benzodiazepine vertrieben werden, die in Deutschland keine Zulassung mehr besitzen und auch nicht von den Bestimmungen des Betäubungsmittelgesetzes erfasst sind (z. B. Phenazepam). In der Neuauflage der Beurteilungskriterien für die Urteilsbildung in der Medizinisch-Psychologischen Fahreignungsdiagnostik [Schubert, Matern, 2009] wurden einige Benzodiazepine als Pflichtanalyte für forensisch-toxikologischen Analysen bei Klienten mit Drogenproblematik aufgenommen. Es stellt sich die Frage, ob die nach CTU3 geforderten Cut-off-Werte von 50 ng/ml (Urin) für 7 Wirksubstanzen und 2 Metabolite von marktüblichen Immunoassays ausreichend sicher erfasst werden und ob die Aufnahme weiterer Substanzen aus dieser Wirkstoffklasse erforderlich ist. Denn im Vergleich zu dem sehr breit gefächerten Substanzspektrum der Benzodiazepine und GABAA-Rezeptoragonisten macht diese Auswahl nur einen geringen Bruchteil der auf dem Markt verbreiteten Wirkstoffe dieser Klasse aus (Tabelle 1). Außerdem werden einige hochpotente Wirkstoffe nur

in sehr geringer therapeutischer Dosierung angewendet, wodurch entsprechend niedrige Konzentrationen der Wirkstoffe bzw. ihrer Metabolite im Urin zu erwarten sind.

Material und Methoden

Im Rahmen einer von der EU geförderten Studie des EuRe-gio-Forschungsprojektes „Sucht und Alter“ wurden 364 Urinproben von in Altenwohn- und Altenpflegeeinrichtungen im Raum Salzburg (Stadt und Land), Berchtesgadener Land und Traunstein untergebrachten älteren Patienten (> 60 Jahre) erhoben. Die Proben wurden zunächst mittels eines Immunoassays (Fluoreszenzpolarisations-Immunoassay; Hersteller: Abbott AxSYM) auf Benzodiazepine untersucht, wobei die Detektion der Wirkstoffklasse über eine Bindung an spezifische Antikörper erfolgt. Weiterhin wurden die Proben auch unter Anwendung einer hochspezifischen und sensitiven, 29 Wirksubstanzen und 6 Metabolite umfassenden Targetanalyse mittels Flüssigkeitschromatographie-Tandemmassenspektrometrie (LC-MS/MS) auf Benzodiazepine und weitere Sedativa untersucht (Bestimmungsgrenze 10 ng/ml, für niedrig dosierte Wirkstoffe 1 ng/ml). Dabei erfolgt die Detektion der Wirkstoffe nach Probenaufarbeitung (Flüssig-Flüssigextraktion mit Chlorbutan, Aufkonzentration 1:10) und chromatographischer Trennung über jeweils zwei spezifische Ionenübergänge von den Molekülonen auf charakteristische Fragmente.

Ergebnis und Diskussion

In 35 % der untersuchten Urinproben wurde mittels LC-MS/MS-Analyse mindestens ein Wirkstoff bzw. Wirkstoffmetabolit nachgewiesen, wobei die festgestellten Konzentrationen erwartungsgemäß stark variierten. Der Immunoassay zeigte einen wesentlich kleineren Anteil der Proben als „positiv“ an. Hinsichtlich des Spektrums der Wirkstoffe wurden 15 unterschiedliche Benzodiazepine und „Z-Drugs“ nachgewiesen (Abb. 1). Erwartungsgemäß wurden Diazepam, Lorazepam, Oxazepam und Flunitrazepam relativ häufig nachgewiesen. Überraschenderweise wurde Triazolam bzw. dessen Hauptmetabolit am häufigsten nachgewiesen, obwohl dieser Wirkstoff bundesweit eine eher untergeordnete Rolle spielt. Dies lässt erkennen, dass die Verschreibungspraxis hinsichtlich der Wirkstoffe erhebliche regionale Unterschiede aufweisen kann. Ebenfalls auffällig ist das Auftreten zweier „Z-Drugs“ (Zolpidem und Zopiclon) unter den 7 meistvertretenen Wirkstoffen.

Tabelle 1: Aufzählung der Benzodiazepine, „Z-Drugs“ sowie deren Metabolite und Angaben zu deren Erfassung durch die angewandten Methoden. In der rechten Spalte sind die nach CTU₃ zu erfassenden Analyte markiert.

Substanz	Metabolit von	LC-MS/MS	Immunoassay	Pflichtanalyt nach den Beurteilungskriterien
Alprazolam		X	X	
α-Hydroxyalprazolam	Alprazolam	X		X
Bromazepam		X	X	X
Brotizolam		X		
Camazepam		X		
Chlordiazepoxid		X	X	
Norchlordiazepoxid	Chlordiazepoxid		X	
Clobazam		X	X	
Clonazepam		X		
7-Aminoclonazepam	Clonazepam	X		
Clotiazepam		X		
Demoxepam			X	
Diazepam		X	X	X
Estazolam		X	X	
Flunitrazepam		X	X	
7-Aminoflunitrazepam	Flunitrazepam	X		X
Norflunitrazepam	Flunitrazepam	X		
Flurazepam		X	X	
Desalkylflurazepam	Flurazepam	X	X	
1-N-Hydroxyethylflurazepam	Flurazepam		X	
Lorazepam		X	X	X
Lormetazepam		X	X	
Medazepam		X	X	
Midazolam		X	X	
α-Hydroxymidazolam	Midazolam	X		
Nimetazepam			X	
Nitrazepam		X	X	
Nordiazepam		X		X
Oxazepam		X	X	X
Prazepam		X	X	
Temazepam		X	X	
Triazolam		X	X	
α-Hydroxytriazolam	Triazolam	X		
Zaleplon		X		
Zopiclon		X		
Zopiclon		X		

Tabelle 2: Auswertung der Immunoassay-Daten unter Anwendung drei unterschiedlicher Cut-off-Werte (Angabe in „ng/ml“-Äquivalenten)

cut-off [„ng/ml“]	richtig-positiv [%]	falsch-positiv [%]	richtig-negativ [%]	falsch-negativ [%]
200	5,5	0,76	61	24
100	12	61	56	18
40	24	37	25	5,5

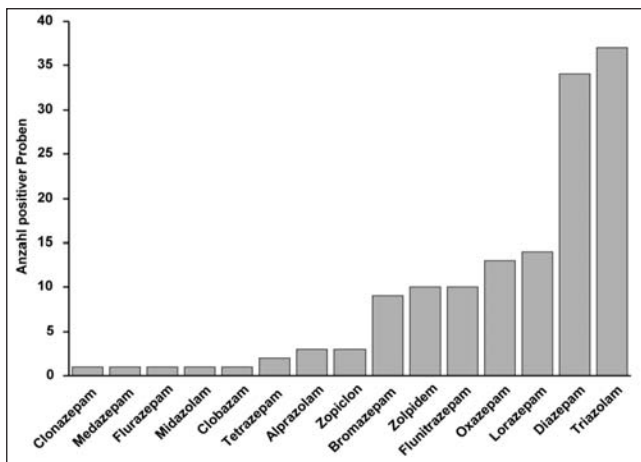


Abb. 1: Spektrum der konsumierten Benzodiazepine und „Z-Drugs“ unter Angabe der Häufigkeiten in 364 Urinproben des Projektes „Sucht und Alter“

Zur Interpretation der durch den Immunoassays ermittelten Daten wird ein sog. Cut-off-Wert definiert, für den alle unterhalb liegenden Werte als „negativ“ und oberhalb liegenden Werte als „positiv“ bewertet werden. Die Festlegung dieses „Cut-offs“ auf einen bestimmten Wert ist somit – in Verbindung mit der Kalibration des Assays – ausschlaggebend für die Sensitivität und Spezifität der Methode. Erzeugt eine Methode eine sehr hohe Rate an „richtig-positiven“ Befunden, ist dies gleichbedeutend mit einer hohen Sensitivität der Methode, eine niedrige Rate „falsch-positiver“ Befunde bedeutet eine hohe Spezifität der Methode.

Die mittels Immunoassay ermittelten Werte wurden daher unter Berücksichtigung unterschiedlicher Cut-off-Werte betrachtet. Für den vom Hersteller vorgeschlagenen Cut-off von „200 ng/ml“ ergibt sich hierbei eine enorm hohe Anzahl „falsch-negativer“ Proben von fast 25 % gegenüber nur 5,5 % „richtig-positiv“ angezeigter Proben. Die Herabsetzung des Cut-offs auf einen Wert von „100 ng/ml“ führt mit knapp 20 % immer noch zu einer sehr hohen Zahl

„falsch-negativer“ Proben. Selbst bei der Anwendung eines Cut-offs von „40 ng/ml“ ergibt sich noch für 5,5 % aller Proben ein „falsch-negatives“ Ergebnis, wobei die Anzahl der „falsch-positiven“ Proben dann mit knapp 40 % bereits sehr hoch liegt (s. Tabelle 2).

Zur Darstellung der Leistungsfähigkeit einer Methode mit ja/nein-Entscheidung kann eine Receiver Operating Characteristic (ROC) – Kurve herangezogen werden. Dabei wird die Abhängigkeit der Entscheidungsgüte (Sensitivität) von der Fehlerrate (Spezifität) für verschiedene Cut-off-Werte visuell dargestellt. Je näher die daraus ermittelte AUC („area under the curve“) am Wert 1 liegt, desto leistungsfähiger ist die Methode. Liegt die AUC bei 0,5 ist die Methode einer rein zufälligen Zuordnung zu „positiv“ bzw. „negativ“ nicht überlegen. Die ermittelte AUC von 0,73 für den hier verwendeten Immunoassay zeigt, dass unter Berücksichtigung aller erfassten Wirkstoffe nur mit einer schwachen Aussagesicherheit zu rechnen ist (Abb. 2). Eine Erklärung für diesen Befund liefert die Tatsache, dass sich unter den häufiger angewandten Benzodiazepinderivaten und verwandten Wirkstoffen mehrere Verbindungen befinden, die mittels Immunoassay aufgrund mangelnder Kreuzreaktivität des verwendeten Antikörpers nur unzureichend oder gar nicht erfasst werden.

Eine weitere mögliche Ursache ist die im Vergleich zum Immunoassay deutlich niedrigere Bestimmungsgrenze der LC-MS/MS-Methode, was sich auch bei Verwendung niedrigerer Kalibratoren für den Immunoassay nicht ändern würde. Auch nach Beschränkung der Betrachtung auf die in den Beurteilungskriterien aufgeführten Substanzen mit der geforderten Nachweisgrenze von 50 ng/ml ergibt sich eine inakzeptable Performance des Assays (Abb. 3). Der verwendete Immunoassay wäre somit unter Anwendung der vom Hersteller vorgeschriebenen Kalibration keinesfalls als Vortest für im Rahmen von Fahreignungsbegutachtungen abgegebene Urinproben nach CTU3 [Schubert, Mattern, 2009] geeignet.

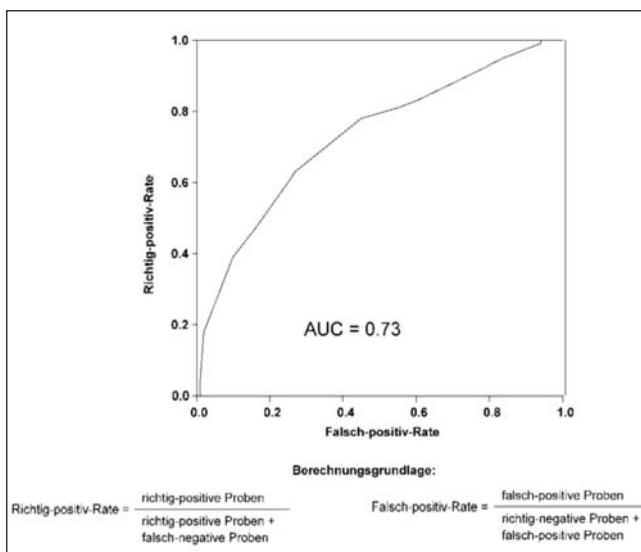


Abb. 2: ROC-Kurve zur Darstellung der Leistungsfähigkeit des verwendeten Immunoassays mit Berechnungsgrundlagen [Fawcett, 2006]

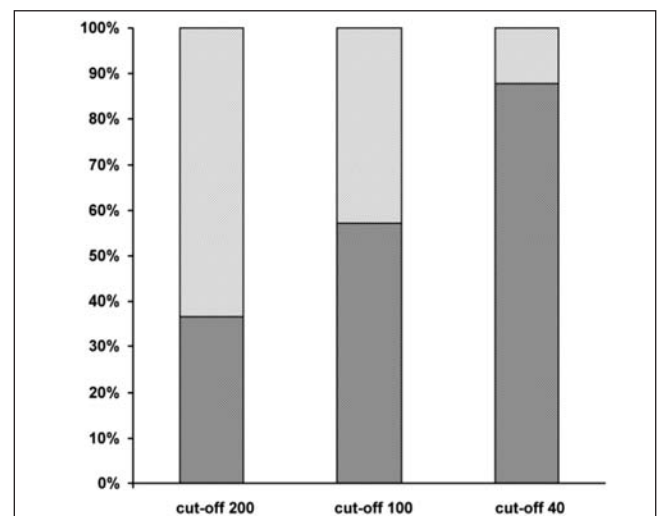


Abb. 3: Analyse der vermessenen Proben in Bezug auf die Beurteilungskriterien mit unterschiedlichen Cut-off-Werten; dunkelgrau hinterlegt: „richtig-positiv“ Proben, hellgrau hinterlegt: „falsch-negativ“ Proben

Zusammenfassung

Die im Rahmen eines von der EU geförderten Projektes („Alter und Sucht“) untersuchten Proben älterer Patienten wiesen ein sehr breites und variables Wirkungsspektrum auf. Allein aus dieser Tatsache ist zu folgern, dass eine Liste von 7 Wirkstoffen in den Beurteilungskriterien keinesfalls ausreichend sein kann.

Die Häufigkeit, mit der die verschiedenen Wirkstoffe auftraten, entsprach nicht der nach der Verschreibungsstatistik zu erwartenden Verteilung. Daraus ist abzuleiten, dass mit erheblichen regionalen Unterschieden in der Art der eingenommenen Benzodiazepine zu rechnen ist. Auch um solchen Unterschieden Rechnung zu tragen ist eine Erweiterung des Spektrums der zu erfassenden Substanzen anzustreben.

Einige der häufiger vorkommenden Wirkstoffe, allen voran die sog. „Z-Drugs“, wurden unter Verwendung eines marktüblichen Immunoassays für Benzodiazepine (AxSYM, Fa. Abbott) nicht mit ausreichender Sicherheit erfasst. Auch nach Ausklammern der „Z-Drugs“ bleibt dieses Problem

angesichts der großen chemisch-strukturellen Bandbreite der Benzodiazepine und der teilweise fehlenden Kreuzreaktivität bestehen. Die Anwendung von Immunoassays für Benzodiazepine oder andere strukturell inhomogene Substanzklassen ist daher grundsätzlich zu hinterfragen.

Referenzen

- [1] <http://www.dhs.de/datenfakten/medikamente.html>
- [2] Lohse, M.J., Müller-Oerlinghausen, B., Hypnotika und Sedativa, U., Schwabe & D. Paffrath (Hrsg.): Arzneiverordnungs-Report 2008 Heidelberg: Springer, 2008, 605-618.
- [3] Hoffmann, F., Glaeske, G., Scharffetter, W.: Zunehmender Hypnotikaverbrauch auf Privatrezepten in Deutschland, SUCHT 52, 2006, 6, 360-366
- [4] Schubert, W., Mattern, R.: Urteilsbildung in der Medizinisch-Psychologischen Fahreignungsdiagnostik – Beurteilungskriterien, erweiterte und überarbeitete 2. Auflage, Kirschbaum Verlag Bonn, 2009
- [5] Fawcett, T.: An introduction to ROC analysis, Pattern Recognition Letters, 2006, 27, 861-874

Autorenverzeichnis

A

Auwärter, Volker, PD Dr. rer. nat.
Institut für Rechtsmedizin, Forensische Toxikologie,
Universitätsklinikum Freiburg
Albertstr. 9, 79104 Freiburg

H

Hidalgo, Hildegard
Assistenzärztin Neurologie, Kamillus-Klinik
Hospitalstr. 8, 53567 Asbach

Hoffmann-Born, Hannelore
Dr. med., Ltd. Ärztin,
TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Kaiserstr. 72, 60329 Frankfurt am Main

Hutter, Melanie
Institut für Rechtsmedizin, Forensische Toxikologie,
Universitätsklinikum Freiburg
Albertstr. 9, 79104 Freiburg

K

Kallweit, Ulf, Dr. med.
Neurologie, Universitätsspital Zürich
Rämistr. 100, 8091 Zürich/Schweiz

M

Moosmann, Björn
Institut für Rechtsmedizin, Forensische Toxikologie,
Universitätsklinikum Freiburg
Albertstr. 9, 79104 Freiburg

N

Nelles, Lutz
Diplom-Psychologe, Kamillus-Klinik
Hospitalstr. 8, 53567 Asbach

P

Peitz, Jürgen
Rechtsanwalt, Kanzlei Dr. Behrens, Daalman, Peitz,
Kapitány, Mauntel & Heine
Am Ostpark 14, 33604 Bielefeld

S

Szendefi, Melinda, Dr. med.
Praktische Ärztin FMH, Verkehrsmedizinerin SGRM,
Institut für Rechtsmedizin, Verkehrsmedizin &
Forensische Psychiatrie
Kurvenstr. 31, 8006 Zürich/Schweiz

U

Uhl, Verena
Diplom-Biologin, Katzenelnbogen
Aarstr. 17, 56368 Katzenelnbogen

W

Wächter, Stefanie, Dr. med.
Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich,
Abteilung Verkehrsmedizin & Forensische Psychiatrie
Kurvenstr. 31, 8006 Zürich/Schweiz

Wilhelm, Barbara, Prof. Dr. med.
Augenheilkunde, STZ eyetrial am Department
für Augenheilkunde, Universität Tübingen
Schleichstr. 12-16, 72131 Tübingen

Wurst, Friedrich Martin
Prim. Univ.-Prof. Dr. med., Christian-Doppler-Klinik
Ignaz-Harrer-Str. 79, 5020 Salzburg/Österreich

