



Älter werden und Auto fahren

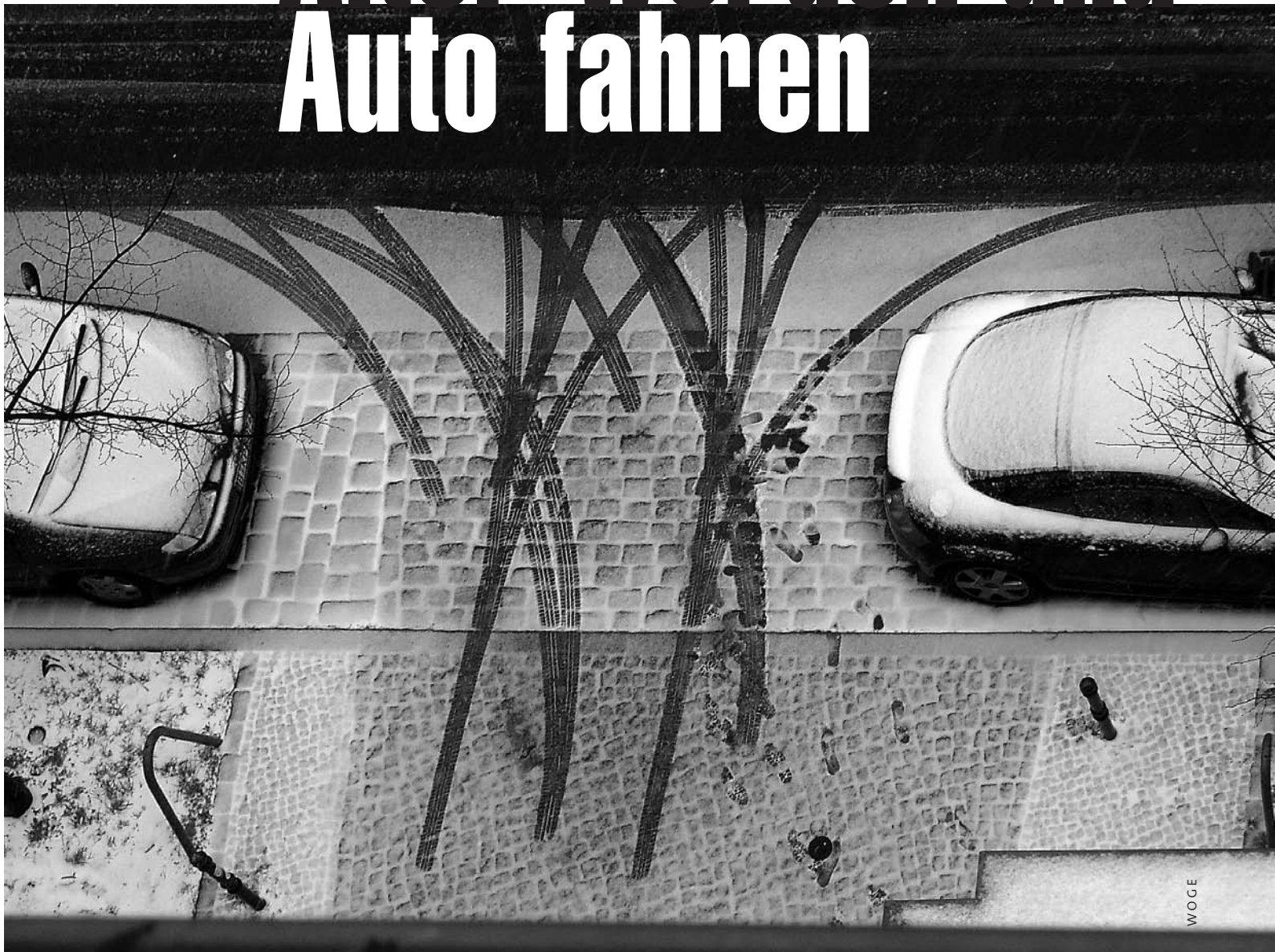
Von Bernhard Schlag, TU Dresden

Älter werden und Auto fahren



Von Bernhard Schlag, TU Dresden

Älter werden und Auto fahren



Von Bernhard Schlag, TU Dresden

W O G E

Einleitung

In Europa werden die ersten Alterskohorten alt, die ihr Leben lang Auto gefahren sind. Da die Entwicklung im Alter regelmäßig einige Veränderungen in den sensorischen, kognitiven und motorischen Leistungsfähigkeiten bereit hält, die für eine sichere Fahrzeugführung bedeutsam sind, wird befürchtet, dass sich vermehrte und veränderte Verkehrssicherheitsprobleme ergeben werden. Wie steht es tatsächlich um die Mobilität und das Unfallrisiko Älterer? Welche Entwicklungen sind gesellschaftlich und individuell besonders zu beachten? Inwieweit können ungünstige Altersentwicklungen kompensiert werden? Ist es sinnvoll, in die notwendigen präventiven Maßnahmen generelle Leistungsüberprüfungen für ältere Kraftfahrer einzuschließen?

1 Demografische Entwicklung und Mobilität

In den meisten OECD-Ländern sind Senioren die am schnellsten wachsende Gruppe der Bevölkerung. In vielen dieser Länder wird ab 2030 jeder Vierte mehr als 65 Jahre alt sein. Bis 2050 wird sich hier der Bevölkerungsanteil der über 80-Jährigen von heute 4% auf über 12% der Bevölkerung verdreifachen (OECD, 2002; Pöttsch & Sommer, 2003; Ratzenberger, 2006). Für Deutschland schätzt die OECD sogar einen Anstieg des Anteils der über 80-Jährigen auf 18% der Bevölkerung (Eurostat, 2006). Schon dieses Altersspektrum legt nahe, dass es sich um eine sehr heterogene Gruppe handelt: Viele Anforderungen im Straßenverkehr, die 65-Jährige ohne Probleme bewältigen, bereiten vielen 80-Jährigen Probleme.

Zugleich waren die älteren Menschen noch nie so mobil - und sie sind es zunehmend mit dem eigenen Pkw. Denn zusätzlich und stärker noch als der demografische Wandel macht sich im Straßenverkehr bemerkbar, dass derzeit die ersten Generationen alt werden, die ihr Leben lang Auto gefahren sind – und die die Fahrt mit dem eigenen Pkw im Alter weder missen möchten noch meist können: Sie haben ihr Leben darauf eingestellt. Es altern die ersten Generationen, die es gewohnt sind, Auto zu fahren. Zwei Facetten des gesellschaftlichen Wandels wirken hier zusammen: die alternde Gesellschaft und die gerade bei den älteren Bevölkerungsegmenten noch weiter zunehmend mobile Gesellschaft. Im Jahr 1950 gab es in Deutschland kaum mehr als 0,5 Millionen Kraftwagen. Bis zum Jahr 2000 erhöhte sich ihre Zahl auf ca. 50 Millionen (davon ca. 42 Millionen Pkw). Im Jahr 2007 verfügten in Deutschland fast 50 Millionen Menschen über eine Pkw-Fahrerlaubnis. In kaum mehr als einer Generation sind Führerschein- und Fahrzeugbesitz zu einer Selbstverständlichkeit geworden, die das Alltagsleben entscheidend prägt. In dieser gesellschaftlichen Entwicklung drückt sich die individuelle Wertschätzung der Mobilität und vor allem des Kraftfahrens aus. Die Möglichkeit mobil zu sein, gilt den meisten Menschen heute als wichtiger Bestandteil einer hohen Lebensqualität. Die Chance zu Mobilität und vor allem ein eigenes Kraftfahrzeug symbolisieren Unabhängigkeit, Erlebnisreichtum und Aktivität. Für viele Menschen ist gerade mit der Zeit nach der Pensionierung die Vorstellung verbunden, Reisen und Erkundun-

gen »nachzuholen«, für die vorher keine Zeit war. Dass die Verwirklichung solcher Vorstellungen für den Verlauf des Alterns durchweg eher günstige Auswirkungen hat, legen vielfältige Untersuchungen über die positiven Zusammenhänge zwischen Aktivität und Zufriedenheit im Alter nahe. Eindrucksvoll belegt werden gesundheitliche Unterschiede im Zusammenhang mit aktiver Automobilität für die USA durch eine Studie von Freeman et al. (2006), auch wenn hieraus keine Kausalität zu konstruieren ist. Danach ist das Risiko im Alter, dauerhaft betreut werden zu müssen (z. B. in Pflegeheimen, Altenwohnheimen mit Transportdiensten und Versorgung), für Personen, die mindestens seit 6 Monaten nicht mehr Auto fuhren, annähernd fünfmal so hoch wie für aktive Autofahrer. Für Personen, die noch nie Auto gefahren waren, war dieses Risiko mehr als dreimal so hoch. Diese Ergebnisse zeigten sich unabhängig vom Alter, Geschlecht, vom Familienstand und von einer Reihe erfasster Gesundheitsmerkmale.

Ältere verfügen heute noch seltener über einen Pkw als die nachfolgenden Generationen (Abb. 1).

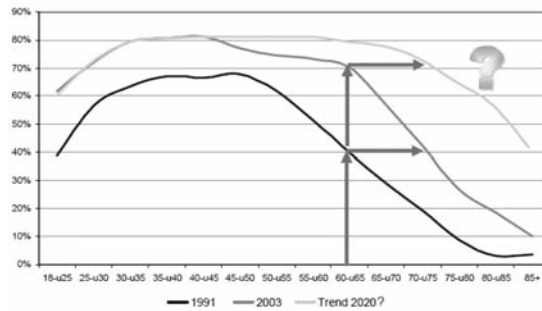


Abbildung 1: Projektion Pkw-Fahrerlaubnisbesitz (Pitrono, 2006; Basis: Mobilität in Städten – SrV Verkehrserhebung, TU Dresden, 2003).

Dies ändert sich jedoch innerhalb von nur einer Generation. In den nächsten Jahren wird insbesondere der Anteil der Frauen unter den Pkw-mobilen Älteren weiter steigen, die gegenwärtig noch deutlich seltener über einen Führerschein verfügen als die Männer (vgl. Pfafferott, 1993; Weinand, 1995). Wie jedoch lässt sich eine bedürfnisgerechte und zugleich sichere Mobilität im Alter gestalten? Welche individuellen Leistungen können erwartet und welche gesellschaftlichen Rahmenbedingungen müssen geschaffen werden?

Betrachtet man die Veränderung der Mobilität zwischen den Altersgruppen, so findet sich eine Reihe von Mobilitätsindikatoren, die im Alter niedriger ausfallen (Schade, 2007):

- Der Anteil der Aktiven pro Tag, d. h. von Personen, die das Haus mindestens einmal verlassen, an der Bevölkerung ist im Alter niedriger.
- Die Aktiven legen im Alter insgesamt weniger Wege pro Tag zurück.
- Unter den Fahrerlaubnisinhabern ist die Anzahl der Wege als Autofahrer pro Tag im Alter geringer.
- Die durchschnittliche Länge eines Weges von Kraftfahrern ist im Alter kürzer.

Da es sich jedoch um querschnittliche Vergleiche handelt, kann diese Abnahme weniger auf Alters- als auf Kohorteneffekten beruhen. Dafür spricht die hohe Konstanz der Mobilitätsgewohnheiten, die wesentlich auch durch Weichenstellungen wie die Wahl des Wohnortes

Der Autor

Prof. Dr. Bernhard Schlag, geboren 1950, leitet seit 1994 die Professur für Verkehrspsychologie an der TU Dresden. Er lehrt in den Studiengängen Psychologie, Verkehrsingenieurwesen und Verkehrswirtschaft. Er forscht zu psychologischen Fragen der Mobilität und des Verkehrsverhaltens, Risiko- und Unfallanalysen für verschiedene Verkehrsteilnehmergruppen, Mobilitätsmanagement, Akzeptanz von Innovationen und Möglichkeiten der Einstellungs- und Verhaltensänderung. Er ist u.a. Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

Kontakt

Prof. Dr.
BERNHARD SCHLAG
TU Dresden
Hettnerstr. 1
D-01062 Dresden
E schlag@verkehrspsychologie-dresden.de

oder die (Wieder-)Anschaffung eines Pkw bedingt ist. Ist ein Pkw vorhanden, so dominiert er die Art der Mobilität. Dies muss in Europa bei Vorhandensein alternativer Verkehrsmittel nicht dazu führen, dass wie in den USA ältere Menschen über 65 Jahre 89% ihrer Wege mit dem eigenen Kraftfahrzeug zurücklegen (Collia et al., 2003, auf der Basis des National Household Travel Survey, 2001). Aber, soweit vorhanden, ist der eigene Pkw erste Wahl als Verkehrsmittel. Er wirkt einer Verengung des Aktionsraumes im Alter entgegen, er ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Erhaltung von Aktivitäten außer Haus und damit von Lebensqualität im Alter (vgl. Hartenstein & Weich, 1993). Gerade bei abnehmender körperlicher Leistungsfähigkeit gewinnt die Verfügung über einen Pkw an Bedeutung (vgl. Borjesson, 1989). Damit steigt die Abhängigkeit vom Pkw mit dem Alter - die die Älteren insbesondere in weniger dicht besiedelten Räumen auch deutlich erleben (vgl. Pfafferott, 1993). Das Autofahren aufzugeben, kann dann, mangels Verfügbarkeit und auch mangels Erfahrung mit alternativen Mobilitätsangeboten, zu starken Einschränkungen der Aktivität, der Lebensqualität und zu Unzufriedenheit und möglicherweise zu einer ungünstigen gesundheitlichen Entwicklung führen (vgl. Carp, 1970; Engeln & Schlag, 2001; Freeman et al., 2006; Rothe, 1993).

Gesellschaftlich wird für die zukünftige Verkehrsentwicklung zudem zu beachten sein, dass nicht nur Kohorten mit Führerscheinbesitz und hoher Pkw-Verfügbarkeit nachrücken, sondern dass veränderte Lebensumstände die Verkehrsteilnahme Älterer weiter verstärken werden. So wird es durch die steigende Lebenserwartung nicht nur mehr ältere Verkehrsteilnehmer, sondern auch einen Gewinn an gesunden und das heißt eben auch mobilen Lebensjahren geben (vgl. Schade, 2008). Zusätzlich führt die Zunahme kleiner Haushalte (Single-Haushalte) besonders im Alter zu einer gesteigerten Verkehrsnachfrage, d.h. zu einer höheren Pkw-Motorisierungsquote bei abnehmenden Pkw-Besetzungszahlen und mehr Wegen (Wissenschaftlicher Beirat beim BMVBS, 2004). Für das Verhalten der zukünftig alten Kohorten sind die bei den heute Alten erhobenen Kennzahlen also nicht durchgängig übertragbar. Was jedoch sind Entwicklungs- und damit Alterungskonstanten und wie ausgeprägt und erfolgreich sind die Anpassungsleistungen sowohl zwischen den Kohorten wie auch individuell?

2 Verkehrsunfallrisiken im Alter

Die Teilnahme am Straßenverkehr stellt – an alle Verkehrsteilnehmer gleichermaßen – vielfältige und komplexe Anforderungen. Besonders die Fahraufgabe beansprucht oft parallel Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits- und weitere kognitive und motorische Ressourcen. Plausibel ist zunächst die Vermutung, dass altersbezogene Veränderungen in diesen Kapazitäten bzw. in der auf diese Fähigkeiten angewiesenen Performanz bei älteren Fahrern ein erhöhtes Unfallrisiko bedingen. Unbedingt zu vermeiden wäre es demnach, dass Aufgabenanforderungen die zu ihrer Erfüllung relevanten Fähigkeiten überfordern (Abb. 2).

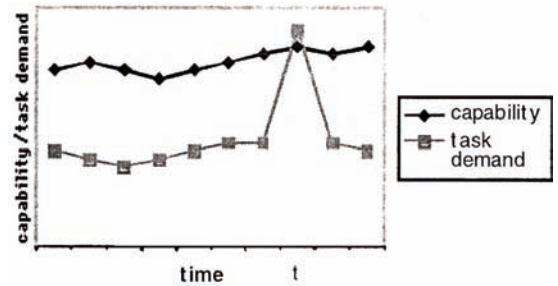


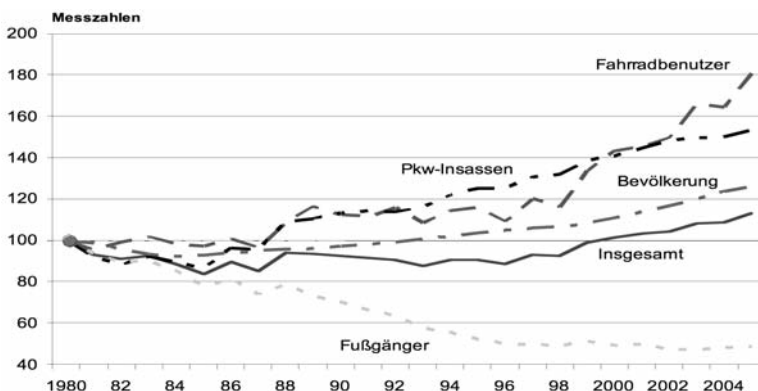
Abbildung 2: Fähigkeiten in Relation zu Aufgabenanforderungen (aus: Fuller & Santos, 2002)

Aber geschieht dies wirklich? Ältere Fahrer selbst weisen oft darauf, dass sie verminderte funktionale Fähigkeiten kompensieren, z.B. durch eine veränderte Mobilität und durch ein anderes Fahrverhalten (z. B. Fildes, 2006; Schlag & Engeln, 2001). Überforderung wie auch gelungene Kompensation müssten sich in den Verhaltensfolgen und damit in der Unfallbilanz entsprechend niederschlagen.

Tatsächlich sind ältere Menschen nicht die auffälligste Gruppe in der Straßenverkehrsunfallbilanz; die Entwicklung jedoch scheint ungünstig. Betrachtet man nur die Pkw-Unfälle, so hat sich seit Beginn der 90er Jahre der Anteil der an Unfällen mit Personenschaden beteiligten Pkw-Fahrer im Seniorenalter von 4,5 % auf 9,0 % im Jahr 2005 verdoppelt (Statistisches Bundesamt Deutschland, 2006). 2006 waren von 5091 im Straßenverkehr in Deutschland getöteten Menschen 1154 mindestens 65 Jahre alt. Die Zahl der bei Verkehrsunfällen getöteten Senioren liegt mit 7,3 im Vergleich zu 6,2 getöteten Personen je 100 000 Einwohner über der der Gesamtbevölkerung, erreicht jedoch bei weitem nicht die entsprechende Zahl der tödlich Verunglückten bei den 18 - 20-Jährigen mit 18,4 und mit 12,4 (Vorndran, 2007). Im Vergleich zur positiven Entwicklung bei anderen Altersgruppen ist die Entwicklung der Verkehrsunfallzahlen bei Senioren von 1980 bis 2005 allerdings ungünstig verlaufen (Abb. 3).

Während insgesamt die Entwicklung der Verunglücktenzahl bei den Senioren ähnlich der Bevölkerungsentwicklung dieser Altersgruppe verlaufen ist, zeigen sich zwischen den Arten der Verkehrsteilnahme signifikante Unterschiede. In Deutschland ist bei älteren Fußgängern annähernd eine Halbierung der Unfallzahlen in den vergangenen 20 Jahren zu verzeichnen. Deutlich gestiegen sind hingegen die Unfallzahlen älterer Pkw-Insassen und älterer Radfahrer. Soweit es die Pkw-Nutzung betrifft, spiegelt diese Entwicklung wesentlich die verän-

Abbildung 3: Verunglückte Senioren bei Straßenverkehrsunfällen 1980 bis 2005 nach Art der Verkehrsteilnahme (Eigene Bearbeitung nach Statistisches Bundesamt, 2006)



ANZEIGEN

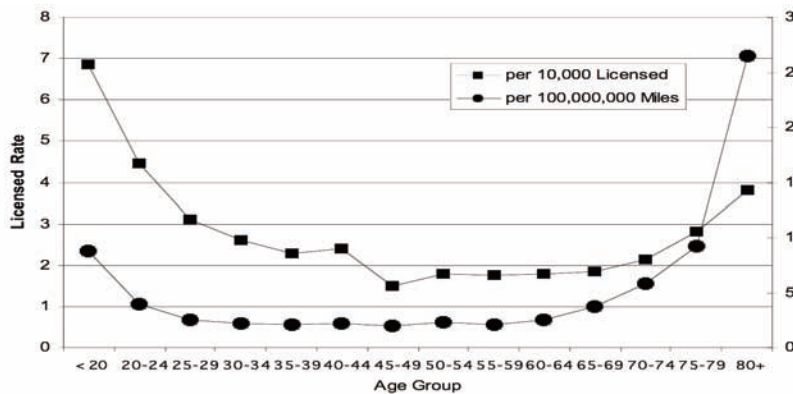


Abbildung 4: Tödliche Unfälle nach Altersgruppen und Führerscheinbesitz bzw. Fahrleistung in den USA (Preusser et al., 1998)

derte Verkehrsteilnahme wider. Die außerordentlich hohen Zahlen verunglückter älterer Fahrradfahrer entsprechen jedoch keineswegs dem Anteil des Radfahrens an der Verkehrsbeteiligung Älterer. Es gibt eine Teilgruppe älterer Menschen, die viel Fahrrad fährt. Diese Gruppe ist einem sehr hohen Risiko ausgesetzt. Die höchste Verkehrssicherheit weisen im Übrigen (auch für ältere Menschen) öffentliche Verkehrsmittel auf. Ganz im Gegensatz dazu steht das Unsicherheitsgefühl vieler älterer Menschen in öffentlichen Verkehrsmitteln aus Angst vor Belästigung und Kriminalität, weniger jedoch aufgrund der Furcht vor Unfällen.

Wie stark das Unfallrisiko als Autofahrer mit dem Alter der Verkehrsteilnehmer verbunden ist, zeigen US-amerikanische Zahlen (Abb. 4), die den Umfang der Verkehrsbeteiligung (Gefahrenexposition) berücksichtigen, und Zahlen der OECD (2001). Es handelt sich allerdings auch hier um querschnittliche Vergleiche zwischen den Altersgruppen; leider fehlen bisher Analysen längsschnittlicher Veränderungen der Unfallbeteiligung im Lebenslauf. Im Vergleich zwischen den Altersgruppen zeigt sich nach Preusser et al. (1998), dass relativ zu den gefahrenen Meilen die jungen Fahrer im Alter von 18 bis 24 Jahren und die alten Fahrer in einem Alter ab 70 bzw. 75 Jahren in den USA die Problemgruppen im Straßenverkehr sind. In den USA ist bezogen auf die gefahrenen Meilen bei den ab 75-Jährigen ein starker Anstieg der Anzahl der getöteten Kraftfahrer zu verzeichnen. Im Detail zu prüfen wäre, inwieweit diese Ergebnisse aus den Vereinigten Staaten, wo die Motorisierungswelle bereits eine Generation früher als in Deutschland begonnen hat, auch für Europa die zukünftige Entwicklung vorzeichnen und was Unterschiede voraussehen lässt (z.B. die unterschiedliche Verfügbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel).

Ein Vergleich des Todesrisikos der Altersgruppen, relativ zu den gefahrenen Kilometern, stellt die älteren Fahrer schlechter als die jüngeren, da das Verletzungsrisiko und die Mortalität der älteren Kraftfahrer, wenn sie denn in einen Unfall verwickelt sind, deutlich höher sind (vulnerability bzw. frailty bias; z. B. Welsh, Morris, Hassan & Charlton, 2006). Jedoch lässt auch die Analyse der Auffälligkeiten im Verkehrszentralregister (VZR) eine spezifische Problemlage für die älteren Fahrer erkennen (Abb. 5).

Im Vergleich zu den Auffälligkeitsszahlen der relativ günstigen mittleren Altersgruppen liegt die Verkehrsauffälligkeit in einem Alter ab etwa 70 Jahren deutlich höher. Verkehrsverstöße zeigen dabei im Alter zwei divergie-

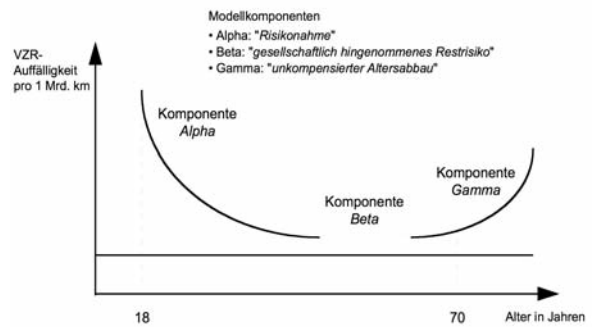


Abbildung 5: Die »Badewannen-Funktion« des Verkehrsrisikos nach Alter (Schade, 2000)

rende Entwicklungen: Normenverstöße (wie Geschwindigkeitsvergehen, Fahren unter Alkohol) nehmen mit zunehmendem Alter ab; Delikte, die auf Fahrfehlern beruhen, nehmen hingegen deutlich zu, besonders wenn man sie fahrleistungsbezogen mit den jüngeren Verkehrsteilnehmern vergleicht (Schade, 2008). Dass Unfällen Älterer häufiger solche Fehler und nicht Übertretungen vorausgegangen sind, arbeiteten Daigneault et al. (2002) heraus. Allerdings kann die Wahrscheinlichkeit von Fahrfehlern wie auch von Unfällen in umgekehrter Weise konfundiert sein mit der Fahrtenhäufigkeit: Ältere fahren im Durchschnitt weniger (low mileage bias; z. B. Hakamies-Blomqvist, Raitanen & O'Neill, 2002). Wer jedoch viel fährt, hat zum einen mehr Übung und legt zum anderen einen überproportionalen Anteil auf (vergleichsweise sicheren) Autobahnen und ausgebauten Schnellstraßen zurück. Wenigfahrer (und damit viele Ältere) fahren hingegen anteilmäßig häufiger in fehler- (und unfall-) trächtigen Situationen (Schade, 2008). So zeigt sich der mit der Badewannenfunktion veranschaulichte Altersanstieg sowohl bei den Fahrfehlern wie bei der Unfallbeteiligung bei fahrleistungsbezogener Betrachtung besonders deutlich bei Personengruppen mit geringer Fahrpraxis (die bei den Älteren häufiger sind) (vgl. Langford, Methorst & Hakamies-Blomqvist, 2006). Hingegen zeigt sich bei Vielfahrern auch im Alter ein »Erfahrungsparadox«: mehr Übung bedingt fahrleistungsbezogen ein niedrigeres Risiko.

Während der Anstieg der Getötetenraten nicht nur auf vermehrte Unfälle, sondern vor allem auf im Alter besonders schwere Unfallfolgen hinweist, werden über eine Analyse der Unfallarten, vor allem wenn es sich um selbst verschuldete Unfälle handelt, spezifische Verhaltensprobleme erkennbar. Auch in Deutschland unterscheiden sich die Arten der Unfälle, die ältere Kraftfahrer verursachen, markant von denjenigen der jüngeren Kraftfahrer: Typisch für ältere Kraftfahrer sind Unfälle in Kreuzungen und Einmündungen, bei denen sie die Vorfahrt missachteten (Abb.6) drei Viertel der von älteren Fahrern verursachten Unfälle geschehen in (?). Weitere wesentliche Gefahrenpotenziale für ältere Pkw-Fahrer sind im Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren und Ein und Ausfahren zu finden. Vermehrte Fahrfehler bei der Vorfahrtregelung, bei Richtungswechseln und gegenüber Fußgängern an Fußgängerüberwegen heben Ellinghaus u.a. (1990) sowie Emsbach und Friedel (1999) als seniorentypische Unfallursachen hervor. Haben diese »alterstypischen« Fehlverhaltensweisen eindeutig be-

ANZEIGEN

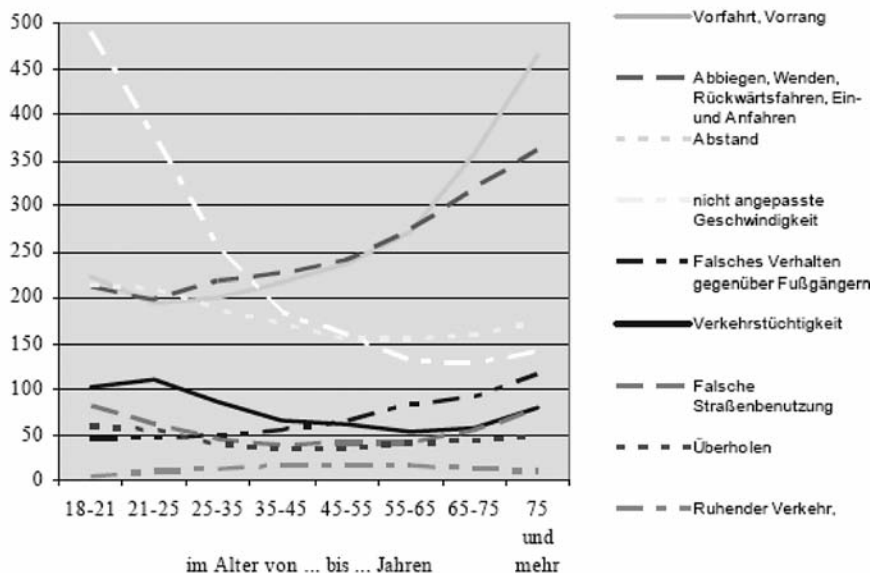


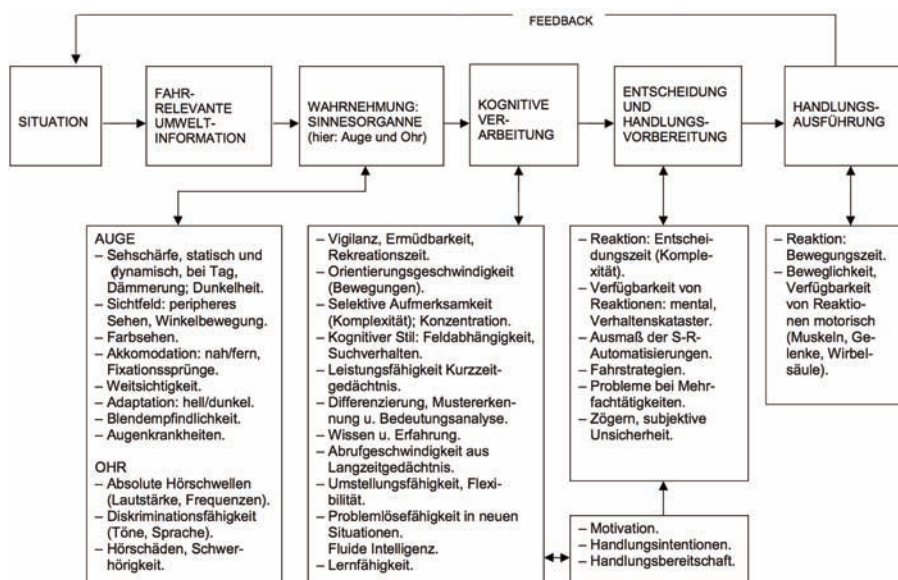
Abbildung 6: Fehlverhalten bei Pkw-Fahrern nach Altersgruppen bei Unfällen mit Personenschäden 2005 (Darstellung von Niemann, 2007, nach Statistisches Bundesamt Deutschland, 2006) an Knotenpunkten.

nennbare Ursachen und sind sie gegebenenfalls durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen oder Verhaltenstrainings zu mindern?

3 Entwicklungen im Alter in ihrer Bedeutung für Mobilität und Sicherheit

Alterungsprozesse verlaufen multidimensional und multidirektional. Es ist kein genereller, linearer und universeller Abbau (»Defizit-Modell«) von Leistungsmöglichkeiten im Alter nachweisbar. Gerade im Alter besonders ausgeprägt ist hingegen die hohe inter- und intraindividuelle Variabilität und Plastizität einmal der Leistungsfähigkeiten und zum anderen oft mehr noch der Performanz. Auch wenn das Alter eines Menschen im Alltag chronologisch bzw. kalendarisch (in Jahren) definiert wird, kann das kalendarische Alter nur ein dürftiger Indikator zur Beschreibung älterer Menschen sein. Für gerontologische Betrachtungen relevanter ist das funktionale Alter, das die Dimensionen Physis (körperliche Leistungsfähigkeit und Gesundheit), Psyche (kognitive Leistungsfähigkeit und emotionale Befindlichkeit), Soziales (soziale Rollen und Integration) und Identität (Werte und Selbstbild) umfasst. Dimensionen des funktionalen Alters können für Mobilität und Sicherheit

Abbildung 7: Problemfelder älterer Kraftfahrer in Wahrnehmung, Kognition und Handlung (Ellinghaus, Schlag, Steinbrecher, 1990; Schlag, 1999)



relevante Entwicklungen besser beschreiben als der Bezug zum kalendarischen Alter. So ist es meist nicht das Alter per se, sondern es sind die Konsequenzen des Alterns, die Bedeutung für die Verkehrsteilnahme und das Fahrverhalten haben.

Vermutet wird häufig, dass sich gerade diejenigen Aspekte vor allem der psychophysischen Leistungsfähigkeit im Alter mit gewisser Regelmäßigkeit ungünstig entwickeln, die für das Autofahren von besonderer Bedeutung sind. Allerdings ist weder eindeutig geklärt, welche Anforderungen unterschiedliche Verkehrssituationen und Fahraufgaben stellen und welche Bereiche des Leistungsvermögens dadurch gefordert sind, noch wie sich gerade diese Leistungsbereiche im Alter genau entwickeln bzw. inwieweit mögliche Einbußen kompensierbar sind. Denn zum Einen lässt sich die Relevanz psychophysischer Entwicklungen für die Verkehrsteilnahme nur im Hinblick auf die Anforderungen beurteilen, die vor allem das Kraftfahren stellt. Und zum Anderen erlaubt auch eine regelmäßig anzutreffende Verschlechterung in einer Hintergrundvariable, von der man einen Einfluss auf die komplexe auszuführende Tätigkeit annimmt, noch keine valide Voraussage des Gelingens der Tätigkeitsausführung (Fahrzeugführung) oder gar der Konsequenzen eines Misslingens (Unfälle). Auch wenn die Beziehungen komplex sind, ist eine Zusammenschau der tangierten Bereiche nützlich (Abb. 7). Da ähnliche gesundheitliche Bedingungen und funktionale Beeinträchtigungen, die für das Autofahren bedeutsam sind, auch den Zugang zu anderen Verkehrsoptionen (Gehen, Radfahren, Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel) – in jeweils unterschiedlichem Maß – ggf. beeinträchtigen, können die Fahrfähigkeiten im Alter eine kritische Rolle in den komplexen Interaktionen zwischen Altern, physischer und psychischer Gesundheit, Mobilität, sozialer Teilhabe und Lebensqualität spielen (vgl. Whelan et al., 2006). Die Bedeutung der Mobilität für erfolgreiches Altern belegten u.a. Engeln & Schlag (2001).

Einen differenzierten Überblick über das Altern begleitende Veränderungen in den sensorischen und kognitiven Leistungen, der motorischen Leistungsfähigkeit sowie der Persönlichkeit und der sozialen und emotionalen Lebenssituation in ihrer Bedeutung für Verkehrsteilnahme und Fahrverhalten gibt ein von Schlag (2008) herausgegebener Sammelband. Dabei werden in Bereichen der sozialen und der Persönlichkeitsentwicklung oft ausgleichende Faktoren für Verluste in den sensorischen, kognitiven und motorischen Leistungsfähigkeiten vermutet. Solche Kompensationsleistungen werden als Erklärung dafür angeführt, dass langjährig geübte, alltäglich relevante Handlungen älteren Menschen oft weit besser gelingen als dies gleichzeitige Einschränkungen in sensorischen, kognitiven und motorischen Kompetenzen vermuten lassen. Möglicherweise sind es allerdings weniger die regelmäßigen altersbegleitenden Veränderungen als vielmehr einige der im Alter (dies wiederum regelmäßig) häufigeren Erkrankungen (und der begleitende Medikamentengebrauch), denen besondere Bedeutung für die Verkehrsteilnahme und das Fahrverhalten zukommt.

ANZEIGEN

Höchste Bedeutung kommt zunächst dem im Alter regelmäßig nachlassenden Sehvermögen zu. Cohen (2008) beschreibt Wahrnehmung als essenzielle Voraussetzung einer sicheren Fortbewegung, sei es als Fußgänger, Zweirad- oder Autofahrer. Generell gilt, dass sich mit zunehmendem Alter alle Sinnesleistungen in der Regel verschlechtern. Der Abbau setzt allerdings für verschiedene Sehleistungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten ein. Bereits relativ früh kommt es zu einer Verschlechterung des Sehens bei Dämmerung und Dunkelheit. Auch das Sehen bewegter Objekte (dynamische Sehschärfe) sowie die Akkommodationsbreite und -geschwindigkeit (nah/fern) und die Adaptationsfähigkeit des Auges (hell/dunkel; nach Blendung und bei Lichtstreuung) verschlechtern sich. Die Licht- und die Kontrastempfindlichkeit lassen nach. Das periphere Sehen und das für das Kraftfahren bedeutsame Useful Field of View (UFOV) sind häufiger eingeschränkt. Für die Praxis hervorzuheben ist weiterhin, dass diese Verschlechterungen den Autofahrern oft nur unzureichend, manchmal erst nach gehäuften Konflikten bewusst werden. Für die verschiedenen Parameter der Sehleistung fand eine Metaanalyse des US DoT (2002) überwiegend zwar konsistente, allerdings wenig ausgeprägte Zusammenhänge mit Unfällen. Wenig erforscht in ihrer Bedeutung für die Verkehrsteilnahme sind andere Sinnesleistungen. So entwickelt sich im Alter die Wahrnehmung, Diskrimination und Ortung akustischer Signale ungünstig, die beispielsweise Fußgängern beim Annähern an und Überqueren von Straßen wichtige Verhaltenshinweise geben.

Im Alter verringert sich die Fähigkeit zu selektiver und geteilter Aufmerksamkeit (US DoT, 2002) und zu Mehrfachtätigkeiten (multi-tasking), wie sie beim Autofahren gefordert sind. Dies kann gravierende Auswirkungen auf die Belastung und Beanspruchung bis hin zur Überforderung des Fahrzeugführers haben. Bei der Verkehrsteilnahme besonders bedeutsam ist die verstärkte Ablenkbarkeit älterer Menschen. Allerdings scheinen altersbegleitende Verluste in der Aufmerksamkeitszuwendung und -verteilung dann geringer, wenn die visuelle Suche im Sinne einer top-down Aufmerksamkeitssteuerung durch die Erwartungen des Beobachters gelenkt ist (Madden, 2007). Wenn allerdings die inhibitorische Kontrolle im Alter schlechter gelingt, so kann die Zuwendung zu neuen Anforderungen in einer sich dynamisch verändernden Verkehrssituation ebenso erschwert sein wie die Abgrenzung wichtiger von unwichtigen Hinweisreizen. Genau solche Probleme stellten Ellinghaus, Schlag und Steinbrecher (1990) bei Älteren in Fahrversuchen fest (vgl. Schlag, 1993; 1996). Salthouse (1996) postulierte mit dem Speed-of-Processing-Konstrukt des kognitiven Alterns einen fundamentalen Mechanismus, nach dem altersbegleitende Leistungsveränderungen wesentlich auf eine verringerte Geschwindigkeit mentaler Operationen zurückzuführen seien. Dass das Leistungstempo im Alter nachlässt und der Zeitbedarf sich erhöht, dies scheint für den gesamten Bereich von der Sinnesempfindung über die Verarbeitung der Informationen und das Entscheiden bis hin zur motorischen Handlungsausführung zu gelten.

Ähnlich gut und ähnlich schnell wie Jüngere können jedoch zumeist gesunde Ältere gut gelernte und häufig ausgeführte Aufgaben sowie stark automatisierte Handlungen ausführen, weniger schnell hingegen komplexe Anforderungen oder solche, die neues oder verändertes Handeln erfordern. Der erhöhte Zeitbedarf Älterer wird vor allem dann zum Problem, wenn die Umgebung hierfür keine Toleranz aufweist – was im Straßenverkehr in hohem Maße der Fall ist. Eine verringerte Belastbarkeit und eine verringerte Fähigkeit, sich schnell auf sich wandelnde Situationen einzustellen, führen in einem komplexen und zugleich dynamischen Umfeld häufiger an die Leistungsgrenzen.

Weniger für die Sicherheit beim Autofahren (Ausnahme z.B.: Beweglichkeit von Nacken und Rücken), jedoch umso mehr für Fußgänger und Radfahrer, teilweise auch für Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel, haben die körperliche Beweglichkeit und die motorischen Fertigkeiten hohe Relevanz. Die Beweglichkeit und Belastbarkeit und die motorische Steuerung verändern sich naturgemäß im Alter. Hinzu kommt eine schnellere Ermüdbarkeit und geringere und vor allem langsamere Rekreativität. Gerade bewegungsbehinderte und mobilitätseingeschränkte Menschen sind in besonderem Maße auf die Nutzung eines (auf ihre Anforderungen gegebenenfalls angepassten) Autos angewiesen. Becker (2002) weist deutlich darauf hin, welche ungünstigen Entwicklungen der Verzicht auf Mobilität beispielsweise nach Stürzen (und der sich daraufhin oft entwickelnden Sturzangst) haben kann.

Altersprozesse verlangen starke Adaptationsleistungen. Eine veränderte soziale Situation, beispielsweise nach der Pensionierung, und veränderte persönliche Bedingungen machen adaptive Leistungen im Alter oft vermehrt erforderlich. Sind im Bereich der Persönlichkeits- und der sozialen Entwicklung die Faktoren zu finden, die ältere Menschen zu einem weitreichenden Ausgleich verminderter sensorischer, kognitiver und motorischer Leistungen befähigen? Vermutlich ist dabei deutlich zu unterscheiden zwischen »jungen« und »alten Alten«. Im hohen Alter (»viertes Alter«) werden Grenzen von Anpassungsleistungen regelmäßig deutlicher. Als ausgleichende Faktoren in Bezug auf Unfallrisiken beim Kraftfahren können jedoch generell gelten, dass im Alter die Tendenzen zu Sensation Seeking und zu riskanten wie aggressiven Verhaltensweisen geringer sind. Dies unterstützt den Befund, dass im Alter weniger motivierte oder intentionale Verstöße, vermehrt hingegen sensorisch oder kognitiv bedingte Fehler zu Auffälligkeiten führen.

Im Gegensatz zur Betonung ihrer besonderen Bedeutung im Alter sind Kompensationsleistungen bisher wenig erforscht. Kompensation kann einmal im Sinne von Düker (1963) als »Reaktive Anpassungssteigerung« vollzogen wird. Hierdurch wird eine verbesserte Leistung bei höherer Anstrengung bewirkt. Dies erfolgt bei leichten Erschwernissen quasi reflektorisch. Um gezielt technische, medizinische, soziale und psychische Kompensationsmöglichkeiten nutzen zu können, bedarf es jedoch einer bewussten Auseinandersetzung mit der eigenen Situation. Ungünstige Veränderungen fahrrele-

ANZEIGEN

vanter psychophysischer Parameter verlaufen jedoch oft schlecht wahrnehmbar schleichend, und sie scheinen zudem ungern wahrgenommen zu werden, was einer bewussten Reflexion notwendiger Verhaltensänderungen entgegensteht. Dies macht Anstrengungen notwendig, vor allem ältere Kraftfahrer zur bewussten Auseinandersetzung mit ihrer Situation zu gewinnen.

Wird – wie in Deutschland – die Fahrerlaubnis nach bestandener Fahrerlaubnisprüfung auf Lebenszeit erteilt und kann die Eignung zum Führen eines Kraftfahrzeugs im Weiteren nur nach massiven Auffälligkeiten im Straßenverkehr in Zweifel gezogen werden, so muss eine Einführung genereller Screenings für ältere Kraftfahrer als stigmatisierend wahrgenommen werden. Trotz vielfältiger altersbegleitender ungünstiger Leistungsveränderungen werden solche Leistungsüberprüfungen allerdings auch deshalb kritisch gesehen, da nicht hinreichend begründet ist, was mit Blick auf die Kompensationsleistungen Älterer gegebenenfalls wie zu untersuchen wäre. Unabweisbar sind hingegen verstärkte präventive Maßnahmen zur Minderung der in Zukunft absehbar an Bedeutung gewinnenden Mobilitäts- und Sicherheitsprobleme älterer Menschen. Dazu zählen

1. eine bedarfsgerechte Raumplanung, die Erreichbarkeit und Teilhabe auch für die Älteren sicherstellt;
2. Anpassung der Verkehrswege und des Verkehrsumfeldes an die Belange älterer Fußgänger, Rad- und Autofahrer;
3. Anpassung der öffentlichen Verkehrssysteme, die Mobilitätschancen gerade für ältere Menschen erhalten: Transportalternativen machen unabhängig;
4. Anpassung von Verkehrsregelungen und Fahrzeugschwindigkeiten an die Möglichkeiten älterer Menschen;
5. sichere und unterstützende Fahrzeuge mit entsprechenden Fahrerassistenzsystemen;
6. Aufklärung und Unterstützung der älteren Menschen in ihren verschiedenen Verkehrsteilnehmerrollen, um ihre Sicherheit und Mobilität zu erhalten;
7. Anreize zur regelmäßigen Überprüfung relevanter psychophysischer und kognitiver Leistungen;
8. Fortbildungs- und Trainingsangebote für Ältere zur Unterstützung ihrer Leistungsfähigkeit, Mobilität und Gesundheit;
9. Information und Gewinnung der Partner im Straßenverkehr für die Belange älterer Menschen, um die Interaktionen im Straßenverkehr günstiger zu gestalten.

ABSTRACT

In most OECD countries elderly people is the fastest growing part of the population, and among these especially the group aged 80 years and more. At the same time these are the first age cohorts who traveled by car for their whole life. To give up car driving could have detrimental effects for their social participation, their self-esteem and the fulfilment of everyday tasks. On the other hand traffic safety problems could result from regular developments in old age which complicate driving a car. Relative to exposure traffic accident risk is above average for old drivers and it rises by age. Elderly drivers make typical mistakes above all at intersections. The risks of elderly people in road traffic and regular changes in their sensory, cognitive and motor abilities as well as in their social situation affecting traffic participation and driving behaviour are described. One of the strongest adaptive achievements is the ability to compensate for negative developments in everyday life. Against this background in Germany obligatory performance tests for elderly drivers are discussed critically.

ZUSAMMENFASSUNG

In den meisten OECD-Ländern sind derzeit ältere Menschen – und unter diesen insbesondere die 80-Jährigen und älteren – der am schnellsten wachsende Bevölkerungsteil. Zugleich sind dies die ersten Alterskohorten, die ihr Leben lang Auto gefahren sind. Ein Verzicht auf das Autofahren würde für sie einen für ihre soziale Teilhabe wie für ihr eigenes Selbstbild entscheidenden Einschnitt in ihren Alltag bedeuten. Andererseits können vermehrte Verkehrssicherheitsprobleme aus regelmäßigen Entwicklungen im Alter resultieren, die die Fahrzeugführung erschweren. Tatsächlich liegt das Verkehrsunfallrisiko älterer Fahrzeugführer relativ zu ihrer Verkehrsteilnahme über dem Durchschnitt und es steigt mit hohem Alter weiter an. Zugleich lassen sich »alters-typische« Fahrfehler identifizieren, vor allem in Kreuzungen und Einmündungen. Dargestellt sind die Risiken älterer Verkehrsteilnehmer und eine Reihe altersbegleitender Veränderungen in den sensorischen, kognitiven und motorischen Leistungsfähigkeiten und der sozialen Lebenssituation älterer Menschen in ihrer Bedeutung für das Fahrverhalten. Eine der stärksten adaptiven Leistungen Älterer liegt dabei in ihrer Fähigkeit zur Kompensation ungünstiger Altersentwicklungen im Alltag. Verpflichtende Leistungsüberprüfungen für ältere Kraftfahrer werden vor diesem Hintergrund kritisch gesehen.

ANZEIGEN

LITERATUR

- Becker, C. (2002).** Vermeidung von Stürzen im Alter. In: B. Schlag & K. Meigel (Hrsg.), *Mobilität und gesellschaftliche Partizipation im Alter* (S. 189-195) (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 230). Stuttgart: Kohlhammer.
- Borjesson, M. (1989).** Economic and Demographic Factors: The Swedish Experience. In ECMT (European Conference of Ministers of Transport) (Ed.), *Transport for people with mobility handicaps*. Paris: OECD Publications Service.
- Carp, F.M. (1970).** Correlates of Mobility among Retired Persons. In: J. Archa & C. Eastman (Eds.), *EDRA Two: Proceedings of the 2nd Annual Environmental Design Research Conference* (pp.171-181). New York: Carnegie-Mellon University.
- Cohen, A.S. (2008).** Wahrnehmung als Grundlage der Verkehrsorientierung bei nachlassender Sensorik während der Alterung. In B. Schlag (Hrsg.), *Altersbegleitende Leistungsveränderungen und ihre Bedeutung für Verkehrsteilnahme und Fahrverhalten* (Schriftenreihe Mobilität und Alter der Eugen-Otto-Butz Stiftung). Köln: Verlag TÜV Rheinland.
- Collia, D.V., Sharp, J. & Giesbrecht, L. (2003).** The 2001 National Household Travel Survey: A look into the travel patterns of older Americans. *Journal of Safety Research* 34 (4), 461-470.
- Daigneault, G., Joly, P. & Frigon, J.-Y. (2002).** Previous convictions or accidents and the risk of subsequent accidents of older drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 34, 257-261.
- Düker, H. (1963).** Über reaktive Anpassungssteigerung. *Zeitschrift für Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 10, 46-72.
- Ellinghaus, D., Schlag, B. & Steinbrecher, J. (1990).** Leistungsfähigkeit und Fahrverhalten älterer Kraftfahrer (Schriftenreihe Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr der Bundesanstalt für Straßenwesen, 80). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.
- Emsbach, M. & Friedel, B. (1999).** Unfälle älterer Kraftfahrer. *Z Gerontologie und Geriatrie*, 32, 318-325.
- Engeln, A. & Schlag, B. (2001).** Abschlussbericht zum Forschungsprojekt AN-BINDUNG – Anforderungen Älterer an eine benutzergerechte Verknüpfung individueller und gemeinschaftlich genutzter Verkehrsmittel. (Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 196). Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Eurostat (2006).** Pocketbook Living conditions in Europe, Data 2002-2005. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Fildes, B. (2006).** Older drivers' safety and mobility: Current and future issues. *Transportation Research Part F*, 9, 307-308.
- Freeman, E.E., Gange, S.J., Munoz, B. & West, S.K. (2006).** Driving status and risk of entry into long-term care in older adults. *American Journal of Public Health*, 7, 1-6.
- Fuller, R. & Santos, J.A. (Eds.) (2002).** *Human Factors for Highway Engineers*. Amsterdam, London: Pergamon.
- Hakamies-Blomqvist, L., Raitanen, T. & O'Neill, D. (2002).** Driver ageing does not cause higher accident rates per km. *Transportation Research Part F*, 5, 271-274.
- Hartenstein, W. & Weich, G.-U. (1993).** Mobilität und Verkehrsmittelwahl. In: Schlag, B. & Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V. (Eds.), *Verkehrssicherheit älterer Menschen. Mobilität erhalten und fördern* (S. 34-39). Bonn: DVR.
- Langford, J., Methorst, R. & Hakamies-Blomqvist, L. (2006).** Older drivers do not have a high crash risk – A replication of low mileage bias. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 574-578.
- Madden, D.J. (2007).** Ageing and Visual Attention. *Current Directions in Psychological Science*, 16, 2, 70-74.
- Niemann, H. (2007).** Mobilitätsbedürfnisse und -wünsche älterer Autofahrer – Eine empirische Untersuchung von PKW-Fahrern ab 55 Jahren. Unveröffentlichte Diplomarbeit, TU Dresden, Lehrstuhl für Verkehrspsychologie.
- OECD (2001).** *Ageing and Transport – Mobility Needs and Safety Issues*. Paris: OECD.
- OECD (2002).** *Altern und Verkehr – Mobilitäts- und Sicherheitsbelange (Übersicht)*. Paris: OECD.
- Pitroni, A. (2006).** Wir werden weniger, älter und bunter – der Verkehr auch? Auswirkungen der demographischen Prozesse auf den Personenverkehr. Ringvorlesung Zentrum Demographischer Wandel (ZDW): Der demographische Wandel und seine Folgen. Zugriff am 1.11.2007 http://tudresden.de/die_tu_dresden/zentrale_einrichtungen/zdw/veranstaltungen/ringvorlesung/Auswirkungen_demogr_Prozesse_auf_Personenverkehr.pdf
- Pfafferott, I. (1993).** Ältere Menschen im Verkehr – Mobilität, Verhalten, Sicherheit. In: B. Schlag & Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V. (Eds.), *Verkehrssicherheit älterer Menschen. Mobilität erhalten und fördern* (S. 20-24). Bonn: DVR.
- Pötsch, O. & Sommer, B. (2003).** Bevölkerung Deutschlands bis 2050. Ergebnisse der 10. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Statistisches Bundesamt. Zugriff am 14.8.2003 http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2003/Bevoelkerung_2050.pdf
- Preusser, D.F., Williams, A.F., Ferguson, S.A., Ulmer, R.G. & Weinstein, H.B. (1998).** Fatal crash risk for older drivers at intersections. *Accident Analysis and Prevention*, 30 (2), 151-159.
- Ratzenberger, R. (2006).** *Demografischer Wandel und Mobilität*. München: ADAC-Verlag.
- Rothe, J.P. (1993).** Nicht mehr Auto zu fahren – ein kritisches Lebensereignis. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 39, 12-16.
- Salthouse, T.A. (1996).** The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, 103, 403-428.
- Schade, F.-D. (2000).** Verkehrsauffälligkeit von Pkw-Fahrern und ihre Entwicklung mit dem Lebensalter – ein Modell. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 46 (1), 918.
- Schade, F.-D. (2008).** Der Kraftfahrer in der zweiten Lebenshälfte: Verkehrsteilnahme und Verkehrsauffälligkeit. In: J. Schade & A. Engeln (Hrsg.), *Fortschritte der Verkehrspsychologie 2006*. Wiesbaden: VS – Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schlag, B. (1993).** Elderly drivers in Germany – Fitness and driving behavior. *Accident Analysis and Prevention*, 25 (1), 47-55.
- Schlag, B. (1996).** Fahrverhaltensbeobachtungen bei jüngeren und älteren Kraftfahrern. Meckenheim: Deutsche Verkehrswacht (Reihe Verkehrswachttforum, 2).
- Schlag, B. (1999).** Beobachtungen beim Mitfahren. In: H.J. Kaiser & W.D. Oswald (Hrsg.), *Altern und Autofahren* (S. 59-71). Bern: Huber.
- Schlag, B. (Hrsg.) (2008).** Altersbegleitende Leistungsveränderungen und ihre Bedeutung für Verkehrsteilnahme und Fahrverhalten (Schriftenreihe Mobilität und Alter der Eugen-Otto-Butz Stiftung). Köln: Verlag TÜV Rheinland.
- Schlag, B. & Engeln, A. (2001).** Kompensationsmöglichkeiten und Bewältigungsstrategien im Alter. In: A. Flade, M. Limbourg & B. Schlag (Hrsg.), *Mobilität älterer Menschen* (S. 259-272). Opladen: Leske & Budrich.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (Hrsg.) (2006).** *Verkehr – Verkehrsunfälle 2005*. Fachserie 8, Reihe 7. Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- US DoT (Department of Transportation, Federal Highway Administration) (2002).** *Synthesis of Human Factors Research on Older Drivers and Highway Safety*. Vol. I: Older Driver Research Synthesis. FHWA-RD-97-094. Turner-Fairbank Highway Research Center, Georgetown Pike, McLean, Virginia. Zugriff am 1.11.2007 <http://www.fhwa.dot.gov/tfhrc/safety/pubs/97094/97094.PDF>
- Vorndran, I. (2007).** Unfallgeschehen im Straßenverkehr 2006. Statistisches Bundesamt (Hrsg.), *Wirtschaft und Statistik*, 7, 679-687.
- Weinand, M. (1995).** Schulungsprogramme für ältere Verkehrsteilnehmer. In: *Ältere Menschen im Straßenverkehr*. Bericht über das 9. Symposium Verkehrsmedizin des ADAC vom 10.-11. November 1994 in Baden-Baden (S. 211-225). München: ADAC-Verlag.
- Welsh, R., Morris, A., Hassan, A. & Charlton, J. (2006).** Crash characteristics and injury outcomes for older passenger car occupants. *Transportation Research Part F*, 9, 322-334.
- Whelan, M., Langford, J., Oxley, J., Koppel, S. & Charlton, J. (2006).** *The Elderly and Mobility: A Review of the Literature*. Report No. 255, Clayton, Victoria: Monash University Accident Research Center, Australia.
- Wissenschaftlicher Beirat beim BMVBS (2004).** *Demographische Veränderungen – Konsequenzen für Verkehrsinfrastrukturen und Verkehrsangebote*. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft*, 75, 1-24.