

Rolf Hennighausen
Gesundheitsamt des Landkreises Goslar

1963 durch PEUKERT und NIESCHKE [48] und
1964 durch LEWRENZ [33].

Fahreignung und Begutachtung des älteren Kraftfahrers im Spiegel der vergangenen 50 Jahre

Vor 50 Jahren Gründung der DGVM am 03. Mai 1957

Als vor 50 Jahren die Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin (DGVM) gegründet wurde [58, 55], standen andere Probleme als der „ältere Kraftfahrer“ im Vordergrund. In der damals noch jungen Bundesrepublik Deutschland ahnte man auch noch nicht den heutigen demographischen Wandel. Damals vor 50 Jahren waren 15.000 Verkehrstode jährlich in West-Deutschland zu beklagen und sehr viele Schädel-Hirnverletzte mit allen daraus resultierenden Folgen. Dies führte dann auch zu der Entwicklung des Rückhaltegurtes und der Anschnallpflicht.

Bei der Gründung der DGVM in 1957 erörterte aber der 1. Vorsitzende Kurt WAGNER [58] auch bereits das wichtige und schwierige Kapitel der Untersuchung und Beurteilung der Fahrtauglichkeit. Grundsätzliche Ausführungen erschienen dann

Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen

Angesichts der demographischen Entwicklung [61] mit Zunahme älterer Kraftfahrer, die bis ins hohe Alter mobil und unabhängig bleiben wollen, stellt sich immer dringlicher die Frage nach der Beeinträchtigung des Straßenverkehrs durch diese Altersgruppe. Diese Frage stellt sich umso mehr, da der Gesetzgeber bei nicht amtlich festgestellten Auffälligkeiten und Leistungsmängeln von einer generellen Kraftfahreignung ausgeht.

Zum juristischen Begriff „der Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen“ hat Ministerialrat LIST vom Bundesverkehrsministerium folgende Ausführungen auf der Jahrestagung 1984 der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin in Köln gemacht [40]: „Die Eignung ist zwingende Voraussetzung für die Erteilung einer Fahrerlaubnis, auch wenn sie in all ihren Teilen behördlicherseits nicht immer festgestellt wird, weil § 2 Straßenverkehrsgesetz (StVG) abseits von nachzuweisender Befähigung von einer Eignungsvermutung ausgeht. Erweist sich später die Ungeeignetheit des Fahrerlaubnisinhabers, so muss diesem die Fahrerlaubnis entzogen werden (§ 4 StVG). Die Schwierigkeiten und

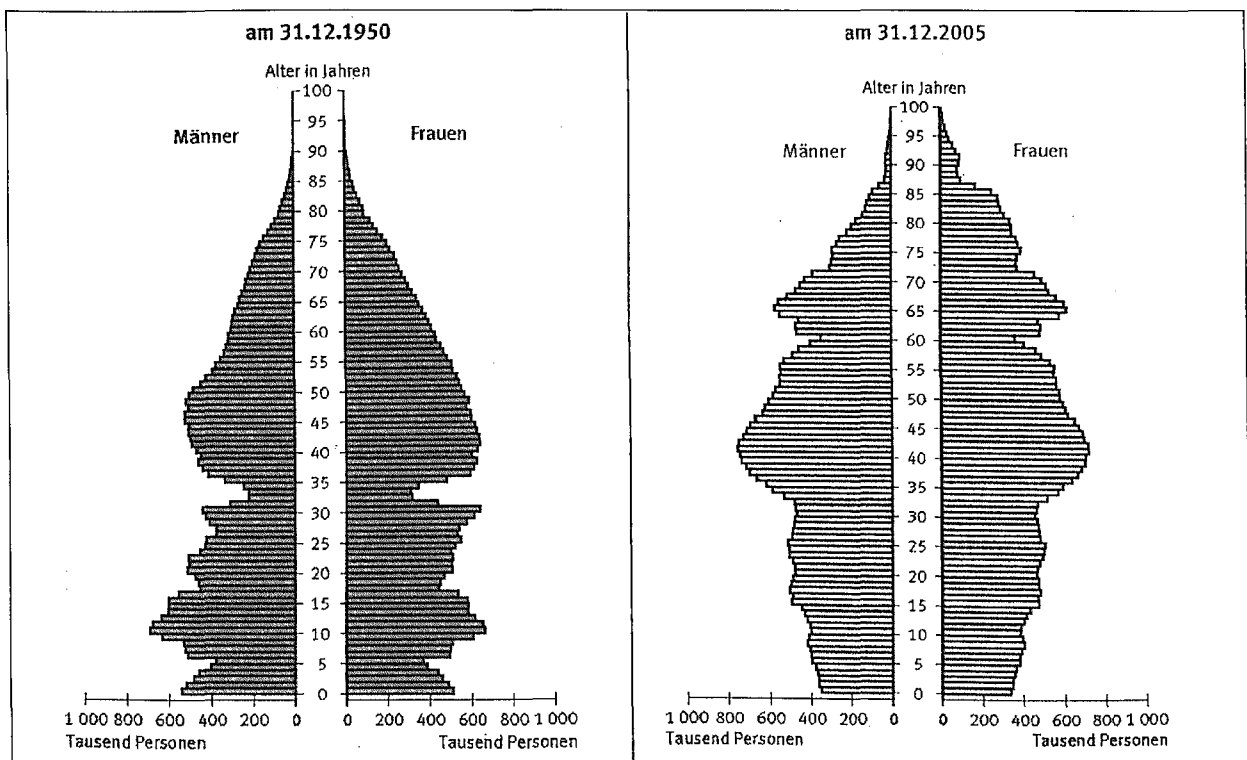


Bild 1: Demographische Entwicklung 1950-2005

Probleme bei der Anwendung des Eignungsbegriffs leiten sich daraus her, dass der Gesetzgeber davon Abstand genommen hat, den Eignungsbegriff umfassend und abschließend zu definieren. Es handelt sich bei diesem Begriff also um einen unbestimmten Rechtsbegriff, der der Ausfüllung generell und im Einzelfall bedarf. Der so verstandene Begriff der Eignung setzt voraus, dass sich der Kraftfahrer in die Verkehrsgemeinschaft einfügt, sich ihren Notwendigkeiten anpasst und die für sie geltenden Vorschriften grundsätzlich anerkennt und respektiert. Daraus folgt, dass er körperlich, geistig und charakterlich diesen Anforderungen gewachsen sein muss."

Fragestellungen zum Thema „Alter und Kraftverkehr“

- Stellen ältere Kraftfahrer ein Sicherheitsrisiko für den Straßenverkehr dar?
- Wie wurden diese Frage und die „Fahreignung und Fahrtüchtigkeit älterer Kraftfahrer“ in den vergangenen 50 Jahren wissenschaftlich bewertet – insbesondere bei Kongressen der Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin (DGVM) und den Deutschen Verkehrsgerichtstagen (VGT) in Goslar?
- Wie haben in den vergangenen 50 Jahren Juristen, Behörden und Gesetzgeber die „Fahreignung älterer Kraftfahrer“ gesehen und umgesetzt?
- Werden morbitäts- und altersbedingte Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit rechtzeitig und richtig durch ältere Kraftfahrer erkannt?
- Wie gehen ältere Kraftfahrer mit erkannten Leistungsmängeln um?
- Benötigen ältere Verkehrsteilnehmer Aufklärung, Beratung, Fortbildung und Vorsorge- oder Kontrolluntersuchungen?

Wissenschaftliche Untersuchungen und Erhebungen zum „Seniorenrisiko“

Frühe wissenschaftliche Veröffentlichungen zum älteren Verkehrsteilnehmer stammen vom Gerichtsmediziner LUFF, Frankfurt am Main, der 1953 in der Ärztlichen Wochenschrift den Vortrag „Medizinische Begutachtungen zum Problem der steigenden Verkehrsunfallziffern unter besonderer Berücksichtigung der Frage „Alter und Verkehrssicherheit“ publizierte [41]. Im Mitteilungsblatt des TÜV berich-

tete 1974 WINKLER aus psychologischer Sicht [60]: „Verkehrsteilnahme und Verkehrseinstellung alternder Kraftfahrer“.

Verkehrsunfall-epidemiologisch statistische Untersuchungen wurden zuerst von SOLOMON in den 50er Jahren in den USA durchgeführt und 1964 veröffentlicht [52].

SOLOMON gliederte die Verteilung von 10.000 Verkehrsunfällen auf, welche sich an 600 Autobahnmeilen in 11 Staaten der USA während 3-4 Jahren ereigneten. Hierbei kam er zum Schluss, dass die Unfallfrequenz pro 100 Mio. Fahrmeilen tagsüber bei 70-Jährigen ungefähr doppelt so hoch war wie bei den 30- bis 60-Jährigen.

Die Erkenntnisse von SOLOMON aus den USA wurden durch die Auswertung von Tauglichkeitsuntersuchungen und Fahrproben am Gerichtsmedizinischen Institut der Universität Zürich und der Verkehrsmedizinischen Abteilung beim kantonalen Straßenverkehrsamt Zürich durch HARTMANN und MAAG bestätigt [23, 43]. MAAG zeigte auf dem DVGW-Kongress 1983 in Innsbruck die Ergebnisse: Durch die Auswertung von Tauglichkeitsuntersuchungen, Fahrproben und Befragungen konnte er insbesondere in Verbindung mit Strafregisterauszügen zeigen, dass ab dem 7. Dezennium Übertretungs-Verstöße und ab dem 8. Dezennium Kollisions-Unfälle pro 1 Million Fahrkilometer signifikant stark zunehmen (Tabelle 1).

Sehr groß und breit angelegte statistische Auswertungen von über 100.000 Pkw/Pkw-Unfällen mit Personenschäden aus mehreren deutschen Bundesländern der Jahre 1977-1980 durch ENGELS und DELLEN [12] von der Universität Köln bestätigten die Züricher Forschungsergebnisse,

Alter	km jährlich	Übertretungen pro 1 Mio. km	Kollisionen pro 1 Mio. km
18-24	13.845	1.22	1.22
25-29	14.442	1.86	1.03
30-39	21.172	0.93	0.31
40-49	20.052	1.37	0.77
50-59	27.535	2.23	0.96
60-69	18.043	2.77	1.33
70-79	10.435	3.66	1.18
80 +	6.167	10.14	6.80

Tab. 1: Umfang und Belastung der Fahrpraxis bei 235 gesunden Fahrzeuglenkern in Abhängigkeit vom Lebensalter, MAAG und HARTMANN, Zürich (1983)

dass ein „außerordentlich hohes Seniorenrisiko“ bei der Anzahl der verursachten Unfälle bezogen auf die Fahrleistung besteht. Sie fanden heraus, dass ältere Kraftfahrer in absoluten Zahlen weniger Unfälle als jüngere verursachen, aber auch weniger fahren und somit, bezogen auf Unfälle pro 1 Million Fahrkilometer, schlechter als Jüngere dastehen.

ENGELS [13] zeigte auch auf dem DGVM-Kongress in 1987, dass dies experimentell bestätigt werden kann. Bei der von ihm entwickelten standardisierten Fahrprobe im realen Straßenverkehr lagen die mittlere Häufigkeit der Fahrlehrereingriffe je Fahrzeitstunde und damit das Unfallverursachungsrisiko bei Senioren mehr als doppelt so hoch wie bei einer Vergleichsgruppe 30- bis 50-Jähriger. Bei Orientierungsleistungen an bevorrechtigten Einmündungen und Wegweisern wurden die größten Unterschiede festgestellt. Das bestätigte auch die Auswertung von Originalunfalldatenmaterial, wobei festzustellen war, dass der Anteil der Vorfahrtsverletzungen mit zunehmendem Alter der Unfallverursacher außerordentlich ansteigt und in den höheren Altersklassen die durch verminderte Orientierungsleistungen verursachten Unfälle mehr als 80 % ausmachen.

Ein besonderer Zusammenhang zwischen Leistungsminderung und kalendarischem Alter besteht bei der Sehleistung [42]. Darauf haben HARMS, TÜBINGEN [21] und GRAMBERG-DANIELSEN, HAMBURG [17, 18], bereits sehr früh hingewiesen und bei den DGVM-Kongressen in 1983 und 1984 dazu vorgetragen. Mit Zunahme des Lebensalters verschlechtert sich das Sehvermögen bei jedem Menschen mehr oder weniger ab Ende des 5. Lebensdezenniums. In der Regel tritt zunächst eine vermehrte Blendungsempfindlichkeit ein, dann wird das Sehen in der Dämmerung und Dunkelheit schlechter; schließlich nimmt auch die Tagessehschärfe ab. Ursachen der Sehverschlechterung sind zunehmende Linsenveränderungen, Engstellung der Pupille und Degeneration der Netzhautmitte. HARMS [22] zeigte auch, dass Sehmängel meist von den Betroffenen falsch eingeschätzt werden, weniger als 40 % hatten die Fahreignung ausschließende Sehmängel richtig eingeschätzt. Auch verwiesen HARMS und GRAMBERG-DANIELSEN schon damals auf die große zukünftige demographische Herausforderung angesichts dieser Feststellungen.

Der „ältere Kraftfahrer“ als Thema bei den DGVM-Kongressen

Der „ältere Kraftfahrer“ war seit den achtziger Jahren durchgängig Thema bei den Kongressen der DGVM in Form von Vorträgen und Diskussionen.

1989 widmete sich in Ulm unter dem Vorsitz von Tagungspräsident REINHARDT [49] ein ganzer Kongress dem „älteren Kraftfahrer“. WAGNER [57] stellte bei diesem Kongress in 1989 als Präsident der DGVM die zunehmende Sorge um den älteren Verkehrsteilnehmer heraus, sowohl den Kraftfahrer als auch den Fußgänger. Der berechtigte Wunsch des älteren Kraftfahrers, seine Mobilität zu wahren, müsse sich mit dem Schutz vor Schaden im Interesse der Allgemeinheit die Waage halten.

JOACHIM und THIEME [54] vom Institut für Rechts- und Verkehrsmedizin, Heidelberg, stellten beim DGVM-Kongress 1989 die medizinisch-psychologische Begutachtung älterer Kraftfahrer vor. Bei komplexen Anforderungen an das Reaktionsvermögen fiel die Reaktionssicherheit günstiger als die Reaktionsschnelligkeit aus. Die durchschnittlich erreichten Ergebnisse lagen aber deutlich unter vergleichbaren Normalstichproben. Die von Joachim und Thieme durchgeführten Fahrproben zeigten, dass ältere Kraftfahrer trotz ungünstiger psychometrischer Testergebnisse mitunter noch in der Lage sein können, ihr Kraftfahrzeug sicher im Straßenverkehr zu führen, wenngleich sich einige Verhaltenseigentümlichkeiten bei den Fahrten in unterschiedlicher Ausprägung beobachten ließen. Das bessere Ergebnis bei der Fahrprobe als bei den psychometrischen Leistungstest, lässt sich mit Kompensation durch Fahrerfahrung erklären.

Über die Beurteilung der Fahrtauglichkeit mit psychometrischen Testbatterien und ergänzenden ärztlich begleiteten Fahrproben in der Schweiz berichtete MAAG [44, 45] auf den Kongressen der DGVM in den 80er und 90er Jahren mehrfach: „Ältere Fahrzeuglenker zeigten öfter testpsychologische Normabweichungen durch Zeitüberschreitung und zu viele Fehler, auch im tachystoskopischen Auffassungstest und bei der Aufmerksamkeitsverteilung.“

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und des Fahrverhaltens anhand von Tests und Fahrversuchen berichteten auf dem DGVM-Kongress 1989 auch ELLINGHAUS, SCHLAG und STEINBRECHER aus Köln [11]. Die Versuche zeigten, dass mit zunehmendem Alter eine Leistungsverschlech-

terung in den Tests weniger durch die Bearbeitungsgüte, sondern vielmehr durch die Verlängerung der Bearbeitungszeit eintritt. Signifikante Unterschiede zwischen älteren Fahrern und einer Kontrollgruppe ergaben sich auch hinsichtlich der Auslassungsfehler.

Generell ist zum Verkehrsverhalten des älteren Kraftfahrers zu sagen:

- Er fährt im Gegensatz zum jugendlichen, aggressiven Fahrer eher verhalten und zögerlich und verursacht dadurch eher Auffahr- als Überholunfälle.
- Bei den medizinisch körperlichen Befunden sind eine verminderte Sehleistung, eingeschränktes Dämmerungssehen und Blendempfindlichkeit am ehesten mit dem kalendarischen Alter verknüpft, aber auch öfter Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Probleme, Tagesschläfrigkeit oder Altersdiabetes. Psychometrische Tests zeigen mit zunehmendem Alter häufigere und deutlichere Normabweichungen bei der Reaktionsfähigkeit und Aufmerksamkeit sowie der Auffassungsgabe und der Wahrnehmungsfähigkeit. Auch ist beim älteren Menschen ein selbstkritisches Hinterfragen der eigenen Leistungsfähigkeit und des persönlichen Fahrverhaltens selten.
- Auch wenn Auffälligkeiten und Leistungsminde- rung statistisch gesehen mit dem kalendarischen Alter zunehmen, haben die verkehrsmedizinischen und -psychologischen Veröffentlichungen der vergangenen 50 Jahre aber auch gezeigt, dass es eine absolute, generelle Altersgrenze für die Kraftfahreignung nicht gibt, da vereinzelt noch Hochbetagte Leitungsfähigkeit und korrektes Fahrverhalten im Straßenverkehr zeigen. Unbestritten ist aber auch die Aussage, dass in den jeweiligen Alterskollektiven mit steigendem Lebensalter die Perzentile der Kraftfahrtauglichkeit abnimmt.

Juristische und rechtliche Aspekte der Fahrtauglichkeit

Dazu hat BECK [2] von der juristischen Zentrale des ADAC, München, beim DGVM-Kongress 1995 in Leipzig ausgeführt: „Der Begriff der Fahrtauglichkeit setzt voraus, dass zum Führen von Fahrzeugen uneingeschränkte körperliche und geistige Eignung erforderlich ist (§ 2 StVZO).“ Zur „Fahrtauglichkeit durch Alter“ sagt BECK: „Allein aus normalem Altersabbau und hohem Alter kann kein

Rückschluss auf die Fahruntauglichkeit gezogen werden. Durch Altersabbau bedingtes Absinken der Leistungsfähigkeit ist nämlich vielfach ausgleichbar durch langjährige Erfahrung, besondere Vorsicht und großes Verantwortungsbewusstsein. Es gibt keine regelmäßigen Gesundheitskontrollen für Kraftfahrer von einem bestimmten Alter an. Die Statistik weist nämlich keine besonders besorgniserregende Zunahme von Unfällen im Alter aus.“

Auf dem DGVM-Kongress 1999 in Berlin stellen MÖBUS und SCHLOSSER [46] von der Rechtsmedizin der TU Dresden die Gegenfrage: „Obligatorischer Gesundheits-Check des älteren Kraftfahrers – eine Alternative zur jetzigen Regelung?“ und führten die gesetzlichen Anforderungen mehrerer EU-Staaten auf, die ärztliche Untersuchungen und Erneuerung der Fahrerlaubnis für ältere Personen vorschreiben.

Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung

Es handelt sich hierbei um eine alte Diskussion, die bis in die 70er Jahre zurückreicht.

Im Juni 1973 schrieb der damalige Bundesminister für Verkehr, Dr. Lauritz LAURITZEN, im Vorwort zur ersten Ausgabe des Gutachtens „Krankheit und Kraftverkehr“ [34]: „Immer wieder hört man in der öffentlichen Diskussion, dass neben den TÜV eine Kontrollbehörde gehöre, die regelmäßig die Führer von Kraftfahrzeugen auf ihre Eignung kontrollieren müsse. Unabhängig davon, ob eine solche Einrichtung wirksam sein und mithelfen könnte, die Unfallzahlen zu senken, eines ist gewiss richtig: Wir brauchen mehr Kenntnisse über den Zusammenhang von körperlicher Leistungsfähigkeit und Kraftverkehr.“

Und damit begann die Erfolgsgeschichte des Gutachtens „Krankheit und Kraftverkehr“ des Gemeinsamen Beirates für Verkehrsmedizin beim Bundesverkehrsminister und Bundesgesundheitsminister, bearbeitet von LEWRENZ [34], damaliger Leiter der MPU beim TÜV-Nord in Hamburg, und in den Folgeausgaben als Begutachtungs-Leitlinien zusammen mit FRIEDEL, dem Leiter der Unfallforschung bei der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) in Bergisch Gladbach [35, 36, 37, 38]. In dem Leitsatz zu „pathologischen Alterungsprozessen“ heißt es schon 1973 in der ersten Ausgabe des Gutachtens „Krankheit und Kraftverkehr“: „Wer unter einer senilen oder präsenilen Hirnerkrankung oder unter einer schweren altersbedingten Persönlichkeitsver-

änderung leidet, ist zum Führen von Kraftfahrzeugen aller Klassen ungeeignet“, und weiter heißt es dazu in der Begründung: „Die Beurteilung eines älteren Fahrerlaubnisinhabers oder Fahrerlaubnisbewerbers muss allerdings berücksichtigen, dass gewisse psychophysische Minderleistungen bei allen Menschen im höheren Lebensalter zu erwarten sind. Es müssen also schwere Leistungsmängel und schwere Persönlichkeitsveränderungen im Einzelfall nachgewiesen werden. Dabei kann die Beurteilung der Befunde in Grenzfällen bei älteren Fahrerlaubnisinhabern anders erfolgen als bei älteren Fahrerlaubnisbewerbern. So kann bei älteren Fahrerlaubnisinhabern – wenn sie die Fahrerlaubnis schon in jüngeren Jahren erworben haben – damit gerechnet werden, dass Erfahrungsbildungen und gewohnheitsmäßig geprägte Bedienungshandlungen zur Beherrschung des Fahrzeugs geringere psychophysische Leistungsminderungen ausgleichen. Fahrerlaubnisbewerber dagegen können, sofern sie eine bestimmte Altersgrenze erreicht haben, auch nach längerer Einübung auf Grund mangelnder oder schon fehlender Umstellfähigkeit keine oder nur ungenügende automatisierte sensorische Handlungen und Bewegungskomplexe entwickeln. Liegt eine senile oder präsenile Hirnerkrankung oder eine altersbedingt schwere Persönlichkeitsveränderung vor, so können Kompensationserwägungen auch bei einem Fahrerlaubnisinhaber keine Rolle mehr spielen.“

Die Begutachtungs-Leitlinien „Krankheit und Kraftverkehr“ des Gemeinsamen Beirates für Verkehrsmedizin dienten als Beurteilungsgrundlage für die von den Fahrerlaubnisbehörden angeordneten Eignungsbegutachtungen [26] und wurden Ende der 90er Jahre mit dem „Psychologischen Gutachten Kraftfahreignung“ zu einer gemeinsamen „Begutachtungs-Leitlinie zur Kraftfahreignung“ im Februar 2000 zusammengeführt [39, 32].

Der zu den gemeinsamen Beurteilungs-Leitlinien erschienene Kommentar [51] liegt jetzt in der 2. Auflage vor, und die von der DGVP [64] und DGVM [63] herausgegebenen Beurteilungskriterien für die Urteilsbildung in der medizinisch-psychologischen Fahreignungsdiagnostik sind im März 2005 erschienen [50, 4, 29].

Eignungsbegutachtung für Fahrgastbeförderung und Schwerlastverkehr

Nicht anlassbezogene Eignungsbegutachtungen für die Fahrgastbeförderung und den Schwerlast-

FEV: Anlage 5 (Nr. 1) – ärztliches „Screening“	
FEV: Anlage 6 (Nr. 2.2) – Sehvermögen	
Taxi, Mietwagen, Bus Rettungswagen Laster über 7,5 t	} bei Ersterteilung und Verlängerung alle 5 Jahre
Kleinlaster 3,5 – 7,5 t	} bei Ersterteilung und Verlängerung mit 50 Jahren

Bild 2: Neuregelung durch FEV seit 01.01.1999 – anlassunabhängige Eignungsuntersuchung

verkehr erfolgten früher nach der Straßenverkehrs-zulassungs-Ordnung (StVZO) und sind heute in der Fahrerlaubnis-Verordnung (FEV) aus dem Jahre 1998 geregelt [62]. Es handelt sich hierbei um die Notwendigkeit eines positiven Eignungsnachweises, da die mit der Fahrgastbeförderung und dem Schwerlastverkehr verbundenen besonderen Eignungsanforderungen und Risiken nicht durch die allgemeine Eignungsvermutung nach § 2 Straßenverkehrsgesetz (StVG) gedeckt sind (Bild 2).

Dieser Personenkreis muss sich vor Ersterteilung und dann alle 5 Jahre bei Verlängerung der Fahrerlaubnis einer ärztlichen „Screening“-Untersuchung nach Anlage 5 (Nr. 1) FEV zur Prüfung der körperlichen und geistigen Fahreignung unterziehen [62].

Die ärztlichen „Screening“-Untersuchungen nach Anlage 5 Teil 1 zu den §§ 11 Abs. 9 und 48 Abs. 4 und 5 FEV zur Feststellung der körperlichen und geistigen Fahreignung werden in Zukunft 14 Untersuchungsschritte bzw. Befragungen beinhalten, da zukünftig der Arzt auch die Frage der Tagesschlaf-rigkeit [7, 24, 62] abklären muss.

Zusätzlich ist eine Überprüfung des Sehvermögens nach Anlage 6 zu den §§ 12 und 48 Abs. 4 und 5 FEV [62] notwendig. Für Fahrgastbeförderer und Fahrer von Lastkraftwagen über 7,5 Tonnen müssen diese Untersuchungen alle 5 Jahre vor der Fahrerlaubnisverlängerung erneut durchgeführt werden. Die Fahrerlaubnis für Kleinlaster 3,5-7,5 Tonnen macht solche Wiederholungsuntersuchungen erst ab Vollendung des 50. Lebensjahres notwendig.

Zusätzliche Anforderungen an die Fahrgastbeförderung

Diskussion über die Sicherheit im Busverkehr

Ungeachtet der Tatsache, dass bezogen auf 1 Milliarde Personenkilometer der Bus das sicherste

Verkehrsmittel ist, war es zu spektakulären Busunfällen gekommen, die zur Diskussion über die Sicherheit im Busverkehr führten: BAST-Studie und Omnibusforum des TÜV in 1994 und als Thema eines Arbeitskreises in 1996 beim Verkehrsgesichtstag in Goslar [8, 9, 30] (Bild 3).

Ministerialrat IPSEN [30] führte beim VGT 1996 in Goslar zur Leistungsfähigkeit des Busfahrers aus: „Sicheres Führen eines Kfz oder Busses bedeutet vor allem 'dynamische Analyse und Bewertung von Situationen, gefolgt von einer adäquaten Reaktion'. Dies erklärt auch, warum beispielsweise ältere Kraftfahrer sich im Straßenverkehr sicher bewegen können, obwohl sie in Reaktionstests schlechter abschneiden als jüngere. Was allgemein und unpräzise als 'Erfahrung' bezeichnet wird, ist vor allem die Fähigkeit, aus der Reizflut aufgrund bestimmter Hypothesen die richtigen Signale auszuwählen. In einem zweiten Schritt müssen dann die richtigen Handlungsprogramme gestartet werden. Die Abnahme der generellen Reaktionsfähigkeit kann von älteren Fahrern zwar durch die Bildung von 'Erfahrung' in gewissem Umfang kompensiert werden. Doch das stößt zwangsläufig auf gewisse Grenzen. Fest steht, dass die richtige Reaktion auf verkehrsrelevante Signale ein Mindestmaß an Reaktionsgeschwindigkeit voraussetzt.“ (Bild 4)

Im Hinblick auf die Festsetzung dieses Mindestmaßes mussten Mindestanforderungen an die Re-

aktionsfähigkeit auf komplexe Reize und die periphere Wahrnehmung definiert werden, die schließlich 1998 zur Festschreibung der psychometrischen Testanforderungen in der Anlage 5 Nr. 2 der FEV führten [62].

Festschreibung psychometrischer Testanforderungen in Anlage 5 Nr. 2 FEV

Diese zusätzlichen Eignungsuntersuchungen in Form von psychometrischen Tests sind zum Nachweis der Kraftfahrtauglichkeit für die Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung nach Anlage 5 Nr. 2 zu § 48 FEV erforderlich, um die Erfüllung besonderer Anforderungen hinsichtlich der Belastbarkeit, der Orientierungsleistung, Konzentrationsleistung, Aufmerksamkeitsleistung und Reaktionsfähigkeit nachzuweisen und damit der besonderen Verantwortung bei der Beförderung von Fahrgästen gerecht zu werden [62, 1] (Bild 5).

Diese zusätzlichen Tests eines Arbeits- oder Betriebsmediziners oder einer MPU müssen vor der Erserteilung der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung und dann nach Vollendung des 60. Lebensjahres alle 5 Jahre erfolgen, bei Busfahrern bereits ab Vollendung des 50. Lebensjahres (Bild 6).

Empfehlungen des VGT Goslar 1996 AK: "Sicherheit im Busverkehr"

- weiterhin regelmäßig Überprüfungen
- MPU nur in begründeten Fällen
- Psychometrische Testanforderungen
- Altersdiskussion zu weiteren Tests

Bild 3: Empfehlungen des VGT Goslar 1996

Psychometrische Testanforderungen an die Fahrgastbeförderer VGT Goslar 1996

Mindestanforderungen an die Reaktionsfähigkeit auf komplexe Reize und die periphere Wahrnehmung

Bild 4: Psychometrische Testanforderungen an die Fahrgastbeförderer

Psychometrische Tests bei Fahrgastbeförderung nach FEV Anlage 5 (Nr. 2) auf:

Belastbarkeit
Orientierungsleistung
Konzentrationsleistung
Aufmerksamkeitsleistung
Reaktionsfähigkeit

Bild 5: Psychometrische Tests bei Fahrgastbeförderung

Zusätzliche Eignungsuntersuchungen bei Fahrgastbeförderung mit psychometrischen Tests nach FEV: Anlage 5 (Nr. 2)

bei Ersterteilung:	alle
bei Verlängerung:	Busfahrer ab 50 Jahre alle ab 60 Jahre

Bild 6: Zusätzliche Eignungsuntersuchungen bei Fahrgastbeförderung

Altersbewertung und Fahrgastbeförderung

Die unterschiedliche Altersnotwendigkeit dieser Tests vor Verlängerung der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung – für Busfahrer ab 50 und andere Fahrgastbeförderer ab 60 Jahre – ist nicht wissenschaftlich, sondern durch das allgemeine Sicherheitsbedürfnis begründet [5, 8, 28, 30].

Statistische Auswertungen von Eignungsuntersuchungen haben ergeben, dass das auf das Fahrverhalten sich auswirkende Leistungsvermögen erst ab dem 55. Lebensjahr langsam signifikant abnimmt, aber durch Erfahrungs-Kompensation in der Regel bis zur Vollendung des 60. Lebensjahres noch voll und mit Einschränkung extremer Leistungen und Fahrtstrecken noch bis zum Erreichen der beruflichen Altersgrenze aufrechterhalten werden kann [30, 27, 28].

Amtsärztliche Untersuchungen zur Fahrgastbeförderung

Dies belegen auch eigene Auswertungen von amtsärztlichen Untersuchungen der Fahrgastbeförderer im nordhessischen Schwalm-Eder-Kreis der Jahre 1978-1980 [25]. Dabei schnitt die Gruppe der 50- bis 59-jährigen Fahrgastbeförderer am besten ab. Nur 3 % Ablehnungen der Verlängerung der Fahrerlaubnis in der Gruppe der 50- bis 59-jährigen Männer und in der Gruppe der Frauen, während in der jüngeren Gruppe der 40- bis 49-jährigen Männer 8 % – meist mit alkoholbedingten Auffälligkeiten – abgelehnt wurden (Tabelle 2).

Die unabhängig davon erfolgte Auswertung der Führerscheinentzüge bei Fahrgastbeförderern aus dem Schwalm-Eder-Kreis zeigte ebenfalls eindeutig mehr Führerscheinentzüge in der Gruppe der

Altersgruppen - davon % fehlende Eignung		
M	19 – 29 = 203	10 = 5 %
M	30 – 39 = 176	7 = 4 %
M	40 – 49 = 107	8 = 8 %
M	50 – 59 = 34	1 = 3 %
M	60 – 69 = 22	2 = 9 %
M	70 – 79 = 2	2 = 100 %
F	19 – 59 = 70	2 = 3 %
Σ	19 – 79 = 614	32 = 5 %

Tab. 2: Schwalm-Eder-Studie 1978-1980 – amtsärztl. Unters. Fahrgastbeförderung

40- bis 49-Jährigen. Es handelte sich dabei meist um private Alkoholfahrten nach Konfliktsituationen in der „Midlife-Crisis“.

Antworten zur Fragestellung: Alter und Kraftverkehr

Bewahrung der Mobilität der Senioren ¹. Sicherheit des Straßenverkehrs

Wie kann dem berechtigten Wunsch des älteren Kraftfahrers nach Bewahrung der Mobilität Rechnung getragen werden, ohne die Sicherheit des Straßenverkehrs zu gefährden [14, 19]? Auf dem DGVM-Kongress 1993 berichteten GELAU, METKER UND TRÄNKLE [16] vom Psychologischen Institut der Universität Münster über eine Analyse des alterstypischen Mobilitätsverhaltens von Senioren.

Physiologische Leistungsgrenzen durch Lebensalter und allgemeinen Gesundheitszustand

Wie steht es um die Fahrtüchtigkeit der Senioren?

Über die physiologischen Grundlagen der Anforderungen im Straßenverkehr stellte MÜLLER-LIMMROTH [47, 59] bereits 1968 ein Funktionsschema der „Fahrleistung“ auf (Bild 7).

In die „Fahrleistung“ gehen als Grundfaktoren die „Leistungsvorbedingungen“, die „physische Leistungsfähigkeit“, die „Leistungsdisposition“, die „Leistungsbereitschaft“ und die „Leistungsreserve“ ein.

Diese Grundfaktoren sind wiederum von weiteren Faktoren abhängig.

Zum Zusammenspiel aller Faktoren haben STAAK und BERGHAUS beim DGVM-Kongress in 1987 ausgeführt [53]: „Die Leistungsbereitschaft hängt zunächst einmal ab von der physischen und mentalen Leistungsfähigkeit, ferner von der Leistungsdisposition. Die Leistungsdisposition wird vom vegetativen Nervensystem, der hormonellen Steuerung, vom Lebensalter und dem aktuellen Gesundheitszustand festgelegt. Die physiologischen Leistungsgrenzen werden durch das Lebensalter, das Ausmaß einer möglichen Körperbehinderung und durch den allgemeinen Gesundheitszustand bestimmt. Im höheren Alter und bei schlechter gesundheitlicher Verfassung oder schon bei einem banalen Infekt kann sich die Leistungsdisposition verschlechtern und eine Mobilisierung von Leistungsreserven notwendig machen, um die notwendige Leistungsbereitschaft herzustellen. Da eine

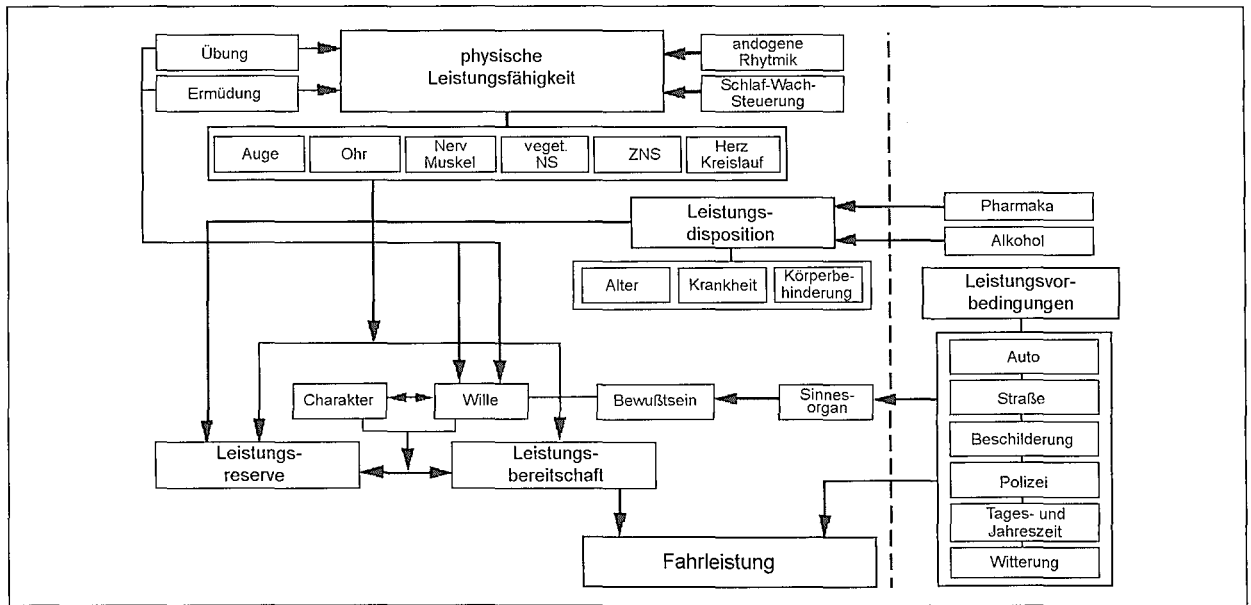


Bild 7: Funktionsschema der Fahrleistung nach MÜLLER-LIMMROTH

derartige Mobilisierung auf Kosten der Leistungsreserven erfolgt, muss eine Verkehrsteilnahme unter derartigen Bedingungen anstrengender und zugleich risikoreicher sein, weil für unvorhergesehene Situationen unter Umständen keine genügenden Reserven zur Verfügung stehen. Die Summe aus Leistungsreserve wird im Wesentlichen von der Leistungsfähigkeit von Auge, Ohr, Nerven-, Muskel- und Zentralnervensystem bestimmt, wobei jedes Teilgebiet noch in eine spezielle Leistungsreserve und -bereitschaft untergliedert werden kann."

Aus all diesen Faktoren resultiert die „Fahrtüchtigkeit“, die dann direkt in die „Fahrleistung“ umgesetzt werden kann (Bild 8).

Für ältere Berufskraftfahrer und Fahrgastbeförderer gilt, dass sie den vollen Anforderungen, wie sie auch jüngere erfüllen müssen, ohne Abstriche gemacht werden müssen.

Für die nur privat fahrenden älteren Verkehrsteilnehmer gilt eine andere Strategie:

Sie müssen analog kranker jüngerer Fahrer das Lenken eines Kraftfahrzeuges in Phasen der Fahruntüchtigkeit meiden und nur in Phasen der für sie optimalen Reaktions- und Leistungsfähigkeit am Straßenverkehr teilnehmen. Zu Erfüllung dieser Voraussetzungen gehören auch eine regelmäßige Überprüfung des Sehvermögens, eine gute Behandlung von bestehenden Erkrankungen und optimale medikamentöse Einstellung. Auf die Gefahr von psychotropen Substanzen wird verwiesen (Bild 9).

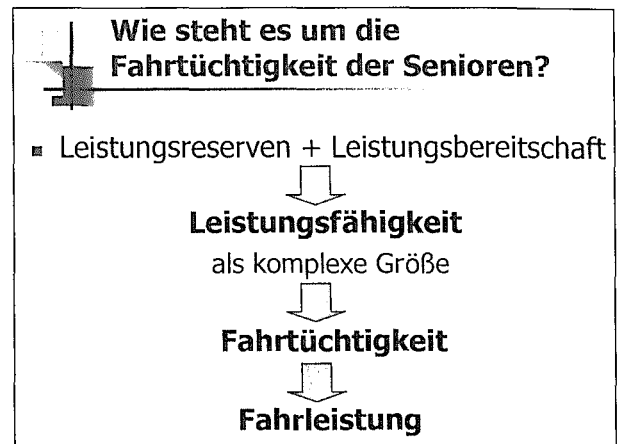


Bild 8: Wie steht es um die Fahrtüchtigkeit der Senioren?

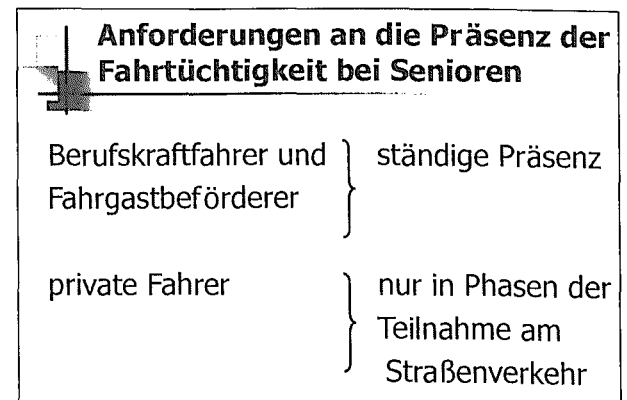


Bild 9: Anforderungen an die Präsenz der Fahrtüchtigkeit bei Senioren

Empfehlungen des 40. VGT (2002) zu „Senioren im Straßenverkehr“ [3]

Auf dem Verkehrsgerichtstag 2002 in Goslar befasste sich ein Arbeitskreis mit dem Thema „Senioren im Straßenverkehr“ [3, 6]. Das medizinische Hauptreferat hielt EISENMENGER [10].

EISENMENGER stellte in seinem Referat auch die Aufklärungs- und Beratungspflicht des Arztes heraus, ging auch auf die notwendige Aufklärung über Arzneimittelnebenwirkungen ein und stellte abschließend fest: „Aber sicher ist die Zahl der Senioren größer, bei denen Medikamente und Hilfsmittel erst die Voraussetzungen für die Fahreignung schaffen, als die Zahl derer, die dadurch Defizite erleiden. Weitere positive Möglichkeiten der Beeinflussbarkeit alterstypischer Leistungseinbußen sind Trainingsprogramme und Aufklärungskampagnen sowie Kompensationsmöglichkeiten auf technisch-konstruktivem Gebiet.“

- Der Arbeitskreis meint, dass Handlungsbedarf für den Gesetzgeber zur Anordnung regelmäßiger Sehtests nicht nachgewiesen ist. Der Anteil unfallbeteiligter Senioren rechtfertigt eine solche Forderung nicht. Die bestehenden gesetzlichen Regelungen zur Fahrerlaubnis erscheinen für alle Altersgruppen ausreichend.
- Stattdessen erinnert der Arbeitskreis an das ureigene, vitale Interesse der älteren Verkehrsteilnehmer an der Erhaltung ihrer Mobilität. Sie haben in Eigenverantwortlichkeit ihre gesundheitliche Eignung zur Teilnahme am Straßenverkehr in geeigneten Abständen zu überprüfen bzw. überprüfen zu lassen.
- Bessere Informationen über Beeinträchtigungen der Fahrtauglichkeit durch Gesundheitsdefizite und Medikamentenwirkungen sind zu fordern. Ärzte, Apotheker und Verkehrspsychologen müssen die ihnen obliegende Aufklärungsarbeit verstärken. Die Arzneimittelindustrie wird aufgefordert, bereits die Verpackungen von Medikamenten, die die Fahrtauglichkeit erheblich beeinträchtigen können, einheitlich und deutlich zu kennzeichnen.
- Automobil- und Verkehrssicherheitsverbände, Behörden und Medien sollen durch Aufklärungskampagnen und Beratung das Problembewusstsein älterer Verkehrsteilnehmer schärfen. Ein ausreichendes auf die Bedürfnisse des älteren Verkehrsteilnehmers ausgerichtetes Fortbildungsangebot muss folgen. Der Verkehrsge-

richtstag appelliert an die älteren Verkehrsteilnehmer, von diesen Angeboten vermehrt Gebrauch zu machen.

- Kommunen, andere Verkehrsträger und Versicherungen werden aufgefordert, Anreize zu schaffen. Dies kann z. B. geschehen durch reduzierte Versicherungsprämien für den Nachweis regelmäßiger freiwilliger Gesundheitschecks bzw. durch Gewährung kostenloser Beförderung im öffentlichen Nahverkehr bei freiwilligem Verzicht auf die Fahrerlaubnis. Im Interesse der Senioren sollte das Angebot des öffentlichen Nahverkehrs verbessert werden.
- Alle Verkehrsteilnehmer werden zugunsten der Senioren im Straßenverkehr an ihre besonderen Sorgfaltspflichten, jede Gefährdung auszuschließen, erinnert (§ 3 Abs. 2a StVO).

Einsichtsfähigkeit der Senioren und der Gesellschaft – Ausblick

2001 sprach sich der Rechtsmediziner KERNBACH-WIGHTON [31] auf dem DGVM-Kongress in Frankfurt am Main für die Schaffung von Beratungsmodellen und Beratungsstrategien für die Praxis aus: „Der Hausarzt trägt die größte Verantwortung und muss zudem das übliche therapeutische Arzt-Patientenverhältnis modifizieren.“

2005 befasste sich dann der Verkehrsgerichtstag in Goslar in einem Arbeitskreis mit dem Thema „Arzt und Fahreignungsmängel seines Patienten“ [15].

Das wichtigste gesellschaftliche Ziel für die Teilnahme älterer Menschen am Straßenverkehr ist, angesichts der demographischen Entwicklung die Einsichtsfähigkeit in das altersbedingt verminderte Leistungsvermögen und den Veränderungswillen zu Kompensationsmechanismen bei älteren Verkehrsteilnehmern zu schärfen.

Dies sagte auch HÄNDEL [20] als Oberstaatsanwalt in Ruhe auf dem DGVM-Kongress 1989 in Ulm: „Arzt, Angehörige und sonstige Bezugspersonen sollen alles tun, um den bejahrten Kraftfahrer zu motivieren, sich seiner Selbstverantwortung bewusst zu werden und demgemäß zu handeln. Dazu gehört, dass er in angemessenen Abständen seinen Arzt aufsucht – auch ohne dass es dazu einer gesetzlichen Regelung bedarf – und sich von diesem in Bezug auf seine Fahrtauglichkeit beraten lässt. Damit kann er den Anforderungen an seine Selbstverantwortung am besten nachkommen.“

Literatur

- [1] ALBRECHT, M., SCHMIDT, S. (2001): Expertengespräch zu den Anforderungen von Anlage 5 (2) Fahrerlaubnisverordnung. Mensch und Sicherheit, Heft M 133, BAST
- [2] BECK, W.-D. (1995): Fahrtauglichkeit: Rechtliche Aspekte. Mensch und Sicherheit, Heft M 47, BAST
- [3] BORCK, E. et al. (2002): Empfehlungen des 40. Verkehrsgerichtstages (VGT) in Goslar 2002 zu „Senioren im Straßenverkehr“. Deutsche Akademie für Verkehrswissenschaft e. V., Hamburg
- [4] BRENNER-HARTMANN, J. et al. (Nov. 2004): Grundkonzeption und Aufbau der Beurteilungskriterien. Blutalkohol Vol. 42/2005 (Supplement II)
- [5] BRISCH, E., HOFFMANN-BORN, H., ZIEGLER, H. (1997): Risikominderung durch Fahrtauglichkeitsuntersuchungen älterer Busfahrer? Mensch und Sicherheit, Heft M 92, BAST, Mai 1998
- [6] BUJNOCH, St. (2002): Senioren im Straßenverkehr – Unterstützung durch Technik. 42. VGT 2004, 37ff.
- [7] CASSEL, W. et al. (1993): Beeinträchtigte Fahrtüchtigkeit durch Schlafapnoe. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 89, BAST
- [8] EBERT, R. (1996): Sicherheit im Busverkehr. 34. VGT 1996, 101ff.
- [9] EBERT, R. et al. (1996): Empfehlungen des VGT zur „Sicherheit im Busverkehr“. 34. VGT 1996
- [10] EISENMENGER, W. (2002): Senioren im Straßenverkehr – Medizinische Aspekte. 40. VGT 2002, 49ff.
- [11] ELLINGHAUS, D., SCHLAG, B., STEINBRECHER, J. (1989): Leistungsfähigkeit und Fahrverhalten älterer Kraftfahrer. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 76, BAST
- [12] ENGELS, K., DELLEN, R. (1983): Beitrag zur Quantifizierung des Altersrisikos von Pkw-Fahrern. Unfall- und Sicherheitsforschung, Heft 42, BAST
- [13] ENGELS, K. et al. (1987): Modell einer Studie zur Untersuchung der Fahreignung älterer Kraftfahrer. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 65, BAST, 1988
- [14] GABRIEL, S. (2002): Verkehrspolitik zwischen Reglementierung und Mobilität. 40. VGT 2002, 27ff.
- [15] GEPPERT, K. et al. (2005): Empfehlungen des „Arzt und Fahreignungsmängel seines Patienten“. 43. VGT 2005
- [16] GELAU, Chr., METKER, Th., TRÄNKLE, U. (1993): Identifizierung und Analyse alterstypischer Fahraufgaben. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 89, BAST
- [17] GRAMBERG-DANIELSEN, B. (1983): Medikamentöse Nebenwirkungen am Auge beim älteren Kraftfahrer. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 42, BAST
- [18] GRAMBERG-DANIELSEN, B. (1990): Der Dunkelheitsunfall aus ophthalmologischer Sicht. 28. VGT 1990, 162ff.
- [19] GRAß, H. et al. (2003): Tödliche Seniorenunfälle im Straßenverkehr. Mensch und Sicherheit, Heft M 152, BAST
- [20] HÄNDEL, K. (1989): Die Selbstverantwortung des bejahrten Kraftfahrers. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 76, BAST
- [21] HARMS, H. (1983): Altersbedingte Sehstörungen – eine hintergründige Unfallursache? Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 42, BAST
- [22] HARMS, H. (1984): Selbsteinschätzung des Sehvermögens bei Kraftfahrern mit ungenügender Sehschärfe. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 47, BAST
- [23] HARTMANN, H. (1981): Alte Menschen als Kraftfahrer. Zeitschr. f. Gerontologie, Band 14, Heft 4, S. 296ff.
- [24] HELL, W. (2004): Unfallursache Übermüdung – Auftreten und Prävention von Müdigkeitsunfällen im Straßenverkehr, 42. VGT 2004, 55ff.
- [25] HENNIGHAUSEN, R. H. (1982): Amtsärztliche Begutachtung der Fahrtauglichkeit. Öff. Gesundh.-Wes. 44, 621ff.

- [26] HENNIGHAUSEN, R. H. (1988): Begutachtung der Fahrtauglichkeit. Das öffentliche Gesundheitswesen 11, 635ff.
- [27] HENNIGHAUSEN, R. H. (1989): Amtsärztliche Begutachtung älterer Bus- und Taxifahrer. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 76, BAST
- [28] HENNIGHAUSEN, R. H. (1997): Tauglichkeit von Bus- und Taxifahrern. Mensch und Sicherheit, Heft M 92, BAST, Mai 1998
- [29] HOFFMANN-BORN, H. (2003): Beurteilungskriterien in der Fahreignungsdiagnostik aus medizinischer Sicht. Mensch und Sicherheit, Heft M 152, BAST
- [30] IPSEN, W. (1996): Der Omnibus – Aspekte der Verkehrssicherheit, 34. VGT 1996, 105ff.
- [31] KERNBACH-WIGHTON, G. et al. (2001): Verkehrssicherheitsberatung älterer Menschen. Mensch und Sicherheit, Heft M 133, BAST
- [32] LAUB, G., BRENNER-HARTMANN, J. (2001): Die Begutachtungsstelle für Fahreignung (BfF) – Aufgaben und Arbeitsweise, NZV, Heft 1, 16
- [33] LEWRENZ, H. (1964): Die Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart
- [34] LEWRENZ, H. (Juni 1973): Krankheit und Kraftverkehr, Gutachten des Gemeinsamen Beirates für Verkehrsmedizin beim Bundesminister für Verkehr und beim Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit. Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr, Heft 45
- [35] LEWRENZ, H., FRIEDEL, B. (Dez. 1979): Krankheit und Kraftverkehr. Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr, Heft 57
- [36] LEWRENZ, H., FRIEDEL, B. (April 1985): Krankheit und Kraftverkehr. Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr, Heft 67
- [37] LEWRENZ, H., FRIEDEL, B. (Nov. 1992): Krankheit und Kraftverkehr. Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr, Heft 71
- [38] LEWRENZ, H., FRIEDEL, B. (Aug. 1996): Krankheit und Kraftverkehr. Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr, Heft 73
- [39] LEWRENZ, H. et al. (Febr. 2000): Begutachtungs-Leitlinien zur Krafftfahreignung. Mensch und Sicherheit, Heft M 115, BAST
- [40] LIST, H. (1984): Die Eignungsbeurteilung – Verwaltungsrechtliche Anforderungen an die ärztliche und die psychologische Begutachtung der Eignung. Schriftenreihe Unfall und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 47, BAST
- [41] LUFF, K. (1953): Medizinische Begutachtungen zum Problem der steigenden Verkehrsunfallzahlen unter besonderer Berücksichtigung der Frage Alter und Verkehrssicherheit. Ärztliche Wochenschrift, Frankfurt/Main
- [42] LUNDT, P. V. (März 1972): Sehvermögen und Kraftverkehr. Gutachten des Bundesgesundheitsamtes. Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr, Heft 38
- [43] MAAG, F., HARTMANN, H. P., MUGGLER-BICKEL, J. (1983): Aspekte der Tauglichkeitsbeurteilung älterer Kraftfahrzeugführer in der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung des Kantons Zürichs. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 42, BAST
- [44] MAAG, F., ZENKLUSEN, H. (1984): Die Altersabhängigkeit der Fahreignung bei Lastwagenchauffeuren. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 47, BAST
- [45] MAAG, F. (1995): Praktische Fahrproben und Leistungstests als Zusatzdiagnostika verkehrsmedizinischer Eignungsuntersuchungen bei kranken und betagten Fahrzeuglenkern – Übereinstimmungen und Altersabhängigkeit. Mensch und Sicherheit, Heft M 47, BAST
- [46] MÖBUS, U., SCHLOSSER, T. (1999): Obligatorischer Gesundheits-Check des älteren Kraftfahrers – eine Alternative zur jetzigen Regelung? Mensch und Sicherheit, Heft M 111, BAST
- [47] MÜLLER-LIMMROTH, W. (1968): Die physiologischen Grundlagen der Anforderung im Straßenverkehr. Im Handbuch der Verkehrsmedizin von K. WAGNER und H.-J. WAGNER
- [48] PEUKERT, E., NIESCHKE, W. (1963): Die Beurteilung der körperlichen und geistigen Eignung des Krafftfahrers. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart
- [49] REINHARDT, G. (1989): Der ältere Mensch im Straßenverkehr. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 76, BAST
- [50] SCHUBERT, W., MATTERN, R. et al. (März 2005): Beurteilungskriterien, Urteilsbildung in

der medizinisch-psychologischen Fahreignungsdiagnostik. Kirschbaum Verlag, Bonn

- [51] SCHUBERT, W., SCHNEIDER, W., EISENMENGER, W., STEPHAN, E. (März 2005): Begutachtungs-Leitlinien zur Krafftfahreignung – Kommentar, 2. Auflage, Kirschbaum Verlag, Bonn
- [52] SOLOMON, D. (1964): Accidents of Main Rual Highways Related to Speed, Driver an Vehicle. US Dept. of Commerce. Bureau of Public Roads. US Gov Printing Office Washington
- [53] STAAK, M., BERGHAUS, G. (1987): Krankheit und Verkehrssicherheit. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 65, BAST, 1988
- [54] THIEME, Ch., JOACHIM, A. (1989): Die medizinisch-psychologische Begutachtung älterer Krafffahrer. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 76, BAST
- [55] WAGNER, H.-J. (1982): Festvortrag: 25 Jahre Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin e. V. (1957-1982). Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 36, BAST
- [56] WAGNER, H.-J. (1984): Verkehrsmedizin. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg
- [57] WAGNER, H.-J. (1989): Der ältere Mensch im Straßenverkehr. Unfall- und Sicherheitsforschung Straßenverkehr, Heft 76, BAST
- [58] WAGNER, K. (1957): Zur Gründung einer Deutschen Gesellschaft für Verkehrsmedizin. Ärztliche Mitteilung Nr. 27 (1957), S. 801ff.
- [59] WAGNER, K., WAGNER, H.-J. (1968): Handbuch der Verkehrsmedizin. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg
- [60] WINKLER, W. (1974): Verkehrsteilnahme und Verkehrseinstellung alternder Krafffahrer. Fahreignung und Verkehrssicherheit, Med.-Psycholog. Institut für Verkehrs- und Betriebssicherheit beim TÜV Stuttgart e. V. 21. Mitteilungsblatt, Mai 1974, S. 39ff.
- [61] Statistisches Bundesamt (2006): – 15 – 1302. Bevölkerung Deutschlands – 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung
- [62] -/- Verordnung über die Zulassung von Personen zum Straßenverkehr (Fahrerlaubnis-Verordnung – FeV) vom 18. August 1998 (BGBl. I S. 2214), zuletzt geändert durch Artikel 468 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407)
- [63] www.gesellschaft-verkehrsmedizin.de, Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin e. V. (DGVM), Heidelberg
- [64] www.dgvp-verkehrspsychologie.de, Deutsche Gesellschaft für Verkehrspsychologie e. V. (DGVP), Berlin

Kontakt

Dr. Rolf H. Hennighausen, Ltd. Medizinaldirektor
Gesundheitsamt des Landkreises Goslar
Heinrich-Pieper-Str. 9
38640 Goslar
E-Mail: rolf.hennighausen@landkreis-goslar.de