



## Unfallforschung kompakt

# Fahreignung von Senioren

## **Impressum**

### **Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. Unfallforschung der Versicherer**

Wilhelmstraße 43/43G, 10117 Berlin

Postfach 08 02 64, 10002 Berlin

E-Mail: [unfallforschung@gdv.de](mailto:unfallforschung@gdv.de)

Internet: [www.udv.de](http://www.udv.de)

Facebook: [www.facebook.com/unfallforschung](http://www.facebook.com/unfallforschung)

Twitter: [@unfallforschung](https://twitter.com/unfallforschung)

YouTube: [www.youtube.com/unfallforschung](http://www.youtube.com/unfallforschung)

Redaktion: Dr. rer. nat. Tina Gehlert

Layout: Franziska Gerson Pereira

Bildnachweis: UDV

Erschienen: 12/2015

---

## Vorbemerkung

---

Die Fahreignung von älteren Pkw-Fahrern<sup>1)</sup> ist ein viel diskutiertes und emotionales Thema, besonders nach einzelnen spektakulären Unfällen, die von älteren Pkw-Fahrern verursacht wurden. Solche Unfälle scheinen die weit verbreitete Auffassung zu bestätigen, dass ältere Pkw-Fahrer schlechter fahren als jüngere und ab einem bestimmten Alter nicht mehr fahren können oder sollten. Dabei wird oft der Ruf nach einer verpflichtenden Fahreignungsprüfung für ältere Pkw-Fahrer laut.

Tatsächlich erhöht sich etwa ab dem 75. Lebensjahr nicht nur das Risiko, mit dem Pkw zu verunfallen, sondern auch die Wahrscheinlichkeit, selbst einen Unfall zu verursachen. Allerdings ist bisher nicht klar, ob eine verpflichtende Fahreignungsprüfung dies verhindern oder das Unfallrisiko zumindest verringern kann. Daher führte die Unfallforschung der Versicherer (UDV) zwei Studien zum Thema Fahreignungsprüfungen von älteren Pkw-Fahrern durch.

In einer ersten Studie wurden internationale Systeme zur Prüfung der Fahreignung älterer Pkw-Fahrer hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zur Unfallprävention betrachtet. Dazu wurden vorhandene Evaluationsstudien ausgewertet. Im Ergebnis zeigte sich kein positiver Effekt auf die Verkehrssicherheit, weder gesamtgesellschaftlich noch für die Teilgruppe der älteren Fahrer (Fastenmeier & Gestalter, 2015).

In einer zweiten Studie wurde untersucht, ob die individuelle Leistungsfähigkeit Grundlage für eine altersbezogene Fahreignungsprüfung sein kann. Dafür wurden die kognitive, sensorische und motorische Leistungsfähigkeit von älteren Pkw-Fahrern mit psychologischen Testverfahren ermittelt. Anschließend wurde das Fahrverhalten entweder im realen Straßenverkehr oder im Fahr-simulator beobachtet. Die Ergebnisse der psychologischen Testverfahren wurden dann jeweils mit dem beobachteten Fahrverhalten in Beziehung gesetzt. Im Ergebnis zeigte sich, dass auch die individuelle Leistungsfähigkeit im Alter keine hinreichend gute Vorhersage des Fahrverhaltens erlaubt (Weller, Schlag, Rößger, Butterwegge & Gehlert, 2015).

---

<sup>1)</sup> Zugunsten einer besseren Lesbarkeit wird im Folgenden auf die explizite Nennung beider Geschlechtsformen verzichtet. Wenn nicht anders angegeben sind mit „Pkw-Fahrern“ und „Senioren“ auch Pkw-Fahrerinnen und Seniorinnen gemeint.

---

## Inhalt

---

<b>Vorbemerkung</b>	<b>2</b>
<b>Internationale Fahreignungsprüfungssysteme im Vergleich</b>	<b>4</b>
Existierende Fahreignungsprüfungssysteme	4
Wirksamkeit für die Verbesserung der Verkehrssicherheit	5
<b>Fahreignungsprüfung auf Basis individueller Leistungsfähigkeit</b>	<b>10</b>
Methodik	10
Ergebnisse	11
Schlussfolgerungen	13
<b>Literatur</b>	<b>15</b>

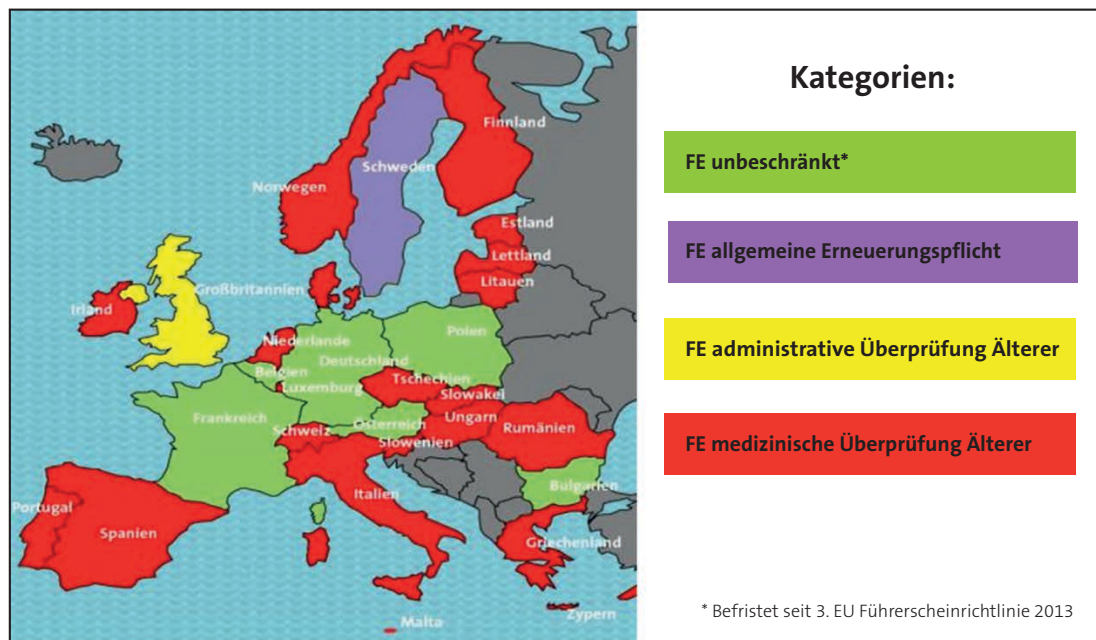
## Internationale Fahreignungsprüfungssysteme im Vergleich

### Existierende Fahreignungsprüfungssysteme

In verschiedenen Ländern, u. a. in Europa, gibt es bereits verpflichtende Überprüfungen der Fahreignung älterer Pkw-Fahrer. Das bedeutet, dass alle Pkw-Fahrer ab einem bestimmten Alter einen Nachweis beibringen oder eine Untersuchung absolvieren müssen, deren Ergebnis über die weitere Gültigkeit des Führerscheins entscheidet. Absolvieren der oder diejenige die geforderte Untersuchung nicht oder bringt den Nachweis nicht bei, erlischt der Führerschein.

Die Länder Europas lassen sich in Hinblick auf eine Fahreignungsprüfung älterer Pkw-Fahrer in vier Gruppen einteilen:

- (1) Länder, in denen bis zum Inkrafttreten der 3. EU Führerscheinrichtlinie im Jahr 2013 der Führerschein unbeschränkt gültig war und es dementsprechend auch keine altersbezogenen Überprüfungen gab (z. B. Deutschland, Frankreich)<sup>2)</sup>.
- (2) Länder, die keine altersbezogenen Überprüfungen kennen, in denen aber altersunabhängig der Führerschein in definierten Zeitabständen formal erneuert werden muss (z. B. Schweden alle fünf Jahre).



**Abbildung 1:**  
Überblick über die Fahreignungsprüfungen von Senioren in Europa

<sup>2)</sup> Seit der 3. EU Führerscheinrichtlinie ist der EU-Führerschein nicht mehr unbegrenzt gültig. Autofahrer müssen ihren Führerschein alle 15 Jahre erneuern lassen. Die Befristung betrifft allerdings lediglich das Dokument, die erworbene Fahrerlaubnis gilt auch weiterhin unbegrenzt. Somit ist bei der Erneuerung keine neue Fahrprüfung oder Gesundheitsprüfung erforderlich.

- (3) Länder, in denen altersbezogene Überprüfungen ab einem definierten Alter in der Regel mit einer Selbstauskunft zum gesundheitlichen Zustand abgegolten sind (z. B. Großbritannien).
- (4) Länder, in denen altersbezogene Überprüfungen mit unterschiedlichen Methoden ab einem definierten Alter in definierten Zeitabständen vorgenommen werden.

In Ländern mit einer altersbezogenen Überprüfung der Fahreignung werden **verschiedene Methoden** eingesetzt:

- Eine Selbstauskunft zum gesundheitlichen Zustand wird verlangt, bei der ein Gesundheitsfragebogen mit für relevant erachteten medizinischen Parametern ausgefüllt werden muss.
- Eine nächste Stufe ist die Ausstellung eines ärztlichen Attests, das in der Regel von Allgemeinmedizinern stammt.
- Geforderte medizinische Checks werden ebenfalls häufig von Allgemeinmedizinern durchgeführt. Dazu gehören in der Regel Untersuchungen des Allgemeinzustandes hinsichtlich Herz, Lunge, Sehen, Hören etc. Häufig gibt es aber keine Richtlinien, was untersucht werden soll, verbleibt also unspezifisch bzw. im Ermessen des Untersuchers.
- Einige Länder fordern auch Spezialisten (wie z. B. Kardiologen oder Augenärzte) oder weisen auf staatliche Stellen (z. B. Kliniken). Dort werden unter Umständen spezifischere Tests durchgeführt (z. B. Sehtest, „kognitiver Zustand“ mittels Mini-Mental-Status-Test (MMST)).
- Wenige Länder verlangen eine psychologische Untersuchung (Exploration, Leistungstestung), entweder obligatorisch oder bei unklarer Sachlage bzw. Zweifeln an der Fahreignung.
- Fahrttests werden in der Regel nur bei unklarer Sachlage verordnet.

## Wirksamkeit für die Verbesserung der Verkehrssicherheit

Die Wirksamkeit zur Verbesserung der Verkehrssicherheit der oben beschriebenen Fahreignungsprüfssysteme wurde nur selten evaluiert. Vergleichsweise wenige Arbeiten stammen aus Europa. Aus diesem Grund wurden auch amerikanische und ozeanische Evaluationsstudien betrachtet, auch wenn deren Übertragbarkeit auf Deutschland eingeschränkt ist.

Um die Wirksamkeit von Fahreignungsprüfssystemen zu ermitteln, müsste man im Idealfall ältere Pkw-Fahrer per Zufall einer Gruppe mit und einer Gruppe ohne Fahreignungsprüfung zuweisen und im Anschluss deren Unfallbilanz vergleichen. Nur so lassen sich mögliche Unterschiede in der Unfallbilanz zwischen den Gruppen ausschließlich auf die Fahreignungsprüfung zurückführen.

Solche Studien sind jedoch schwierig oder gar nicht zu realisieren. Der überwiegende Teil der Arbeiten sind daher Feldstudien, in denen in der Realität bereits vorgefundene **Unterschiede in der Art der Fahreignungsprüfung** genutzt werden. Solche Unterschiede können sein:

- In einigen Ländern unterscheidet sich die Art der Fahreignungsprüfung zwischen den jeweiligen Provinzen bzw. Bundesstaaten, die dann miteinander verglichen werden können (z. B. Australien).
- In Europa gibt es nur die Möglichkeit verschiedene Länder miteinander zu vergleichen (z. B. Finnland vs. Schweden).
- Innerhalb eines Landes bieten manchmal Veränderungen der gesetzlichen Regelungen oder die Neueinführung eines Fahreignungssystems die Möglichkeit von Vorher-Nachher Vergleichen (z. B. Neuseeland bzw. Dänemark).

Dass man Unterschiede in der Unfallbilanz bereits vorhandener Gruppen auf Unterschiede in deren Fahreignungsprüfung zurückführen kann, setzt voraus, dass alle anderen plausiblen Begründungen ausgeschlossen oder zumindest erfasst und statistisch kontrolliert werden. Dies ist eine schwierige Aufgabe, die nur sehr selten befriedigend gelöst wird.

Daher wurde im ersten Schritt die methodische **Qualität der Evaluationsstudien** nach folgenden Kriterien bewertet:

- Bei Vergleichen unterschiedlicher Gruppen von Fahrern/Verkehrsteilnehmern: Sorgfalt, mit der Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen sowie den Umgebungsbedingungen berücksichtigt wurden.
- Sorgfalt, mit der diese Unterschiede in den Versuchsplänen berücksichtigt wurden.
- Bei Vorher-Nachher-Vergleichen: Gab es die Möglichkeit zur Kontrollgruppenbildung und wurde sie genutzt? Studien mit Kontrollgruppen wurden besser bewertet.
- Alter und Zeitpunkt der Studie: Sind die Daten noch zeitgemäß und übertragbar auf heutige Verhältnisse?
- Frage des gewählten Erfolgskriteriums: Da es sich meist um ein Unfallkriterium handelt, wurde geprüft, ob mögliche systematische Fehler in den Unfalldaten berücksichtigt wurden (z. B. höhere Vulnerabilität Älterer, höheres Unfallrisiko von Wenig-Fahrern, höheres Unfallrisiko auf Landstraßen).
- Erfolgte eine Relativierung der Unfalldaten auf Expositionsmaße? Im positiven Falle wurde die Relativierung auf die gefahrene Strecke gegenüber der Relativierung auf Populationsmaße bevorzugt.
- Bei Mobilitätsverhalten als Kriterium: Wurden die Effekte z. B. von Restriktionen (Umstieg von Motorisierung auf nichtmotorisierte Verkehrsteilnahme) rückgekoppelt und richtig interpretiert?

- Ist eine mögliche Vermischung der untersuchten Variablen in Versuchsplänen, Interpretationen etc. berücksichtigt?
- Dazu kamen übliche Bewertungskriterien wie Fragen nach dem methodischen Design, Art und Größe der Stichprobe, nachvollziehbarer Darstellung etc.
- Wurden die dargestellten Ergebnisse realistisch und kritisch eingeordnet und diskutiert?

Von den anfangs 23 Evaluationsstudien erfüllten nur zehn diese Kriterien. Diese bilden die Basis für die Beantwortung der Frage, ob Fahreignungsprüfssysteme älterer Pkw-Fahrer wirksam zur Unfallprävention sind (Tabelle 1).

Diese zehn Studien zeichnen ein recht deutliches Bild. In nur einer von zehn Evaluationsstudien fand sich für eine einzige Methode ein als mäßig positiv eingeschätzter Effekt auf die Verkehrssicherheit. In sechs von zehn Studien fand sich kein Unterschied in den Unfallindizes und damit auch kein Effekt auf die Verkehrssicherheit. In weiteren vier von zehn Studien fanden sich sogar als negativ eingestufte Effekte auf die Verkehrssicherheit. Ein Grund ist, dass Senioren und besonders Seniorinnen oft Versagensängste vor der Überprüfung entwickeln. Um die Prüfungssituation zu vermeiden geben sie verfrüht ihre Fahrerlaubnis zurück. Im Ergebnis nehmen sie dann in viel stärkerem Ausmaß als ungeschützte Verkehrsteilnehmer am Verkehrsgeschehen teil und sind einer viel größeren Gefahr als Fußgänger oder Radfahrer ausgesetzt. Aufgrund der höheren Verletzlichkeit im Alter sind die Folgen eines Unfalls als ungeschützter Verkehrsteilnehmer wesentlich gravierender als wenn ein Senior mit seinem Pkw verunglückt. Das gilt auch für die älteren Pkw-Fahrer, die fälschlicherweise als nicht geeignet eingestuft werden, ihre Führerscheine verlieren und in der Folge als ungeschützte Verkehrsteilnehmer unterwegs sind.

Zusammenfassend bedeutet dies, dass die Evaluationsstudien insgesamt keinen positiven Effekt von altersbezogenen Fahreignungsprüfungssystemen auf die Verkehrssicherheit nachgewiesen haben.

In den einzelnen Evaluationsstudien wurden sehr unterschiedliche Methoden zur Fahreignungsprüfung untersucht. Da sie fast nie isoliert und oft in verschiedenen Kombinationen angewendet wurden, ist es schwierig zu den einzelnen Methoden Aussagen zu treffen.

Die vorhandenen Ergebnisse und ergänzend herangezogene Forschung lassen aber für einzelne Methoden folgende Schlüsse zu:

- **Sehtests:** Zwischen Sehtests und Unfallrisiko konnte bisher mehrheitlich kein Zusammenhang festgestellt werden. Das liegt unter anderem daran, dass diese Sehtests in der Regel die statische Sehschärfe messen. Beim Autofahren kommt es aber vor allem auf die kognitive Steuerung und Verarbeitung der Blickbewegungen an.
- **Medizinische Untersuchung** (Selbstauskunft, ärztliche Attests von Allgemeinmedizinern oder Spezialisten): Schwerwiegende gesundheitliche Einschränkungen sind oft ein Grund für die freiwillige Aufgabe des Führerscheins. Die verbleibenden Krankheiten, die bei Senioren oft auftreten, sind nicht oder nur mit geringfügig erhöhtem Unfallrisiko verbunden.
- **Kognitiver Test** (z. B. Mini-Mental-Status-Test oder Uhrentest): Für das Autofahren wird eine Vielzahl geistiger (kognitiver) Funktionen benötigt. Folgerichtig wurden für verschiedenste geistige Fähigkeiten Testverfahren entwickelt. Die Testverfahren, die in der Fahreignungsprüfung eingesetzt wur-

den, erfassen vor allem Gedächtnisleistung als Indikator für Demenz. Für das Autofahren sind aber vor allem exekutive Funktionen wichtig, wie z. B. Aufmerksamkeit oder Ablenkbarkeit. Daher zeigen sich für die bisher eingesetzten kognitiven Tests keine Zusammenhänge zur Fahreignung.

- **Fahrttests:** Fahrttests wurden sehr unterschiedlich angewandt. In der Regel kommen sie nur zum Einsatz, wenn Zweifel an der Fahreignung bestehen. Daher erlauben die wenigen Erfahrungen keine abschließende Bewertung. Allerdings belegt eine große Anzahl von wissenschaftlichen Studien außerhalb der Fahreignungsprüfungs-systeme, einen Zusammenhang zwischen einem Fahrttest und dem Unfallgeschehen.

Die Ergebnisse zeigen, dass eine Fahreignungsprüfung für alle Pkw-Fahrer ab einem bestimmten Alter **keine** positiven Auswirkungen auf die allgemeine Verkehrssicherheit hat, egal welche Methode angewendet wird. Die Gründe dafür sind vielfältig. So passen sich die meisten Fahrer durchaus an ihre nachlassenden Fähigkeiten an, z. B. durch einen defensiveren Fahrstil, veränderte Fahrzeiten oder Fahrtrouten. Auch ist die individuelle Leistungsfähigkeit älterer Personen im Alter sehr verschieden. Während einige Personen bereits stark eingeschränkt sind, sind andere in dem gleichen Alter noch ohne Beeinträchtigungen. Daher liegt die Vermutung nahe, dass die individuelle Leistungsfähigkeit der älteren Fahrer viel besser zur Beurteilung ihrer Fahreignung geeignet ist, als das Lebensalter.



**Tabelle 1:**  
**Ausgewählte Studien zur Wirksamkeit von Fahreignungsüberprüfungen älterer Pkw-Fahrer (Fastenmeier & Gestalter, 2015)**

Autoren	Land	Studiendesign	Methoden	Bewertung Sicherheits-effekt	Erläuterung
Camp, 2013	USA	<b>Erprobung neuer Methoden im Rahmen eines existierenden Systems</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 Versuchs- und 2 Kontrollgruppen;</li> <li>▪ Fahrer ab 70 Jahren</li> <li>▪ N = 5.435</li> <li>▪ Dauer: 2 Jahre</li> <li>▪ Kriterien: Exposition und Unfälle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VG1: Sehtests, Aufmerksamkeitstest (UFOV), körperliche Untersuchung, Gedächtnis</li> <li>▪ VG 2: UFOV, Wissenstest</li> <li>▪ VG3: weitere Tests, Infomaterial</li> <li>▪ Fahrttests, Restriktionen bei Nichtbestehen</li> </ul>	0	<b>keine Unterschiede in Unfallzahlen</b>  <b>geringere Exposition durch Restriktionen</b>
Grabowski, Campbell & Morrissey, 2004	USA	<b>Vergleich der Unfallbilanz der US Bundesstaaten mit unterschiedlichen Regelungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Versuchs- und 1 Kontrollgruppe</li> <li>▪ 3 Altersgruppen: 65-74 Jahre, 75-84 Jahre, 85+ Jahre</li> <li>▪ N = 65.000</li> <li>▪ Dauer: 10 Jahre retrospektiv</li> <li>▪ Kriterien: tödliche Unfälle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ persönliches Erscheinen</li> <li>▪ Sehtest, Fahrttest, Zeitabstand zwischen Überprüfungen</li> </ul>	+  0	<b>geringere Rate tödlicher Unfälle bei 85+ durch persönliches Erscheinen</b>  <b>andere Methoden ohne Effekt</b>
Hakamies-Blomquist, Johansson & Lundberg, 1996	FIN S	<b>Vergleich der Unfalldaten zwischen Finnland und Schweden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Versuchs- und 1 Kontrollgruppe (S)</li> <li>▪ N = alle Einwohner</li> <li>▪ Alter: älter 30 Jahre</li> <li>▪ Dauer: 1 Jahr (1990)</li> <li>▪ Kriterien: Unfallzahlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FIN: Sehtest, medizinische Checks</li> <li>▪ S: formale Erneuerung (KG)</li> </ul>	--	<b>kein Unterschied in Unfallzahlen bis 60 Jahre</b>  <b>ab 60 Jahre mehr tödliche Unfälle für ungeschützte Verkehrsteilnehmer in FIN</b>
Keall & Frith, 2004	NZ	<b>Vergleich der Unfallraten von Gruppen, die beim Fahrttest sofort bzw. erst nach Wiederholung bestanden haben</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Versuchsgruppen</li> <li>▪ Alter: ab 80 Jahre</li> <li>▪ N = 39.300</li> <li>▪ Dauer: 2 Jahre</li> <li>▪ Kriterium: Unfallrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fahrttest</li> </ul>	0	<b>Unfallrate signifikant geringer bei Personen, die sofort bestanden haben</b>  <b>Aber: Effektgröße minimal, Ergebnis nur signifikant wegen sehr großer Stichprobe</b>
Langford, Fitzharris, Koppel & Newstead, 2004	AUS	<b>Vergleich der Unfallraten zwischen Melbourne und Sydney</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Versuchs- und 1 Kontrollgruppe (Melbourne)</li> <li>▪ N = alle</li> <li>▪ Alter: ab 80 Jahre</li> <li>▪ Dauer: 4 Jahre</li> <li>▪ Kriterium: Unfallrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medizinischer Check (80+)</li> <li>▪ Fahrttest (85+)</li> </ul>	-	<b>höhere Unfallraten für 80+ in Kontrollgruppe</b>

Langford, Bohensky, Koppel & Newstead, 2008	AUS	<b>Vergleich der Raten für tödliche Unfälle in Victoria und anderen Bundesstaaten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 Versuchs- und 1 Kontrollgruppe (Victoria)</li> <li>▪ Fahrer ab 80 Jahre</li> <li>▪ Dauer: 4 Jahre</li> <li>▪ Kriterium: Unfallrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medizinische Untersuchung (80+)</li> <li>▪ Fahrttest (85+)</li> </ul>	0	niedrigere Unfallraten in Kontrollgruppe
Mitchell, 2008	DK FIN NOR S FR GB NL	<b>Vergleich der Unfallraten zwischen Ländern mit unterschiedlichen Regelungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7 Versuchsgruppen (Länder)</li> <li>▪ Alter: ab 65 Jahre</li> <li>▪ alle Einwohner</li> <li>▪ Dauer: 20 Jahre</li> <li>▪ Kriterium: Unfallrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diverse in verschiedenen Ländern</li> </ul>	–	In Ländern mit geringsten Anforderungen an die Überprüfung (F, NL, UK), höherer Führerschein-Besitz bei Senioren und niedrigere Unfallrate
Rock, 1998	USA	<b>Vorher-Nachher Vergleich in Illinois nach Änderung der Regelung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Versuchs- und 1 Kontrollgruppe (75-80 Jahre)</li> <li>▪ 3 Altersgruppen: 69-74 Jahre, 75-80 Jahre, 80+ Jahre</li> <li>▪ Dauer: 9 Jahre</li> <li>▪ Kriterium: Unfallzahlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fahrttests, Prüfzyklus</li> </ul>	0	<b>Abschaffung der Fahrttests für die Gruppe 69-74 Jahre hatte keine Auswirkung auf die Unfallzahlen</b>  Verkürzung der Prüfung auf 2-Jahresrhythmus für 81+ ebenfalls ohne Wirkung
Ross, Browning, Luszczyk, Mitchell & Anstey, 2011	AUS	<b>Vergleich von Bundesstaaten mit und ohne Überprüfung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Versuchs- und 1 Kontrollgruppe</li> <li>▪ N = 5.200</li> <li>▪ Alter: 65-103 Jahre</li> <li>▪ Kriterium: Fahrleistung, Testleistungen (Selbstbericht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sehtest (70+)</li> <li>▪ medizinische Untersuchung (80+)</li> </ul>	0	<b>keine Unterschiede in den Testleistungen</b>  Senioren mit Überprüfung gaben Pkw-Fahren früher auf
Siren & Meng, 2012	DK	<b>Vorher-Nachher Vergleich nach Einführung zusätzlicher kognitiver Tests</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ je 1 Versuchs- und Kontrollgruppe</li> <li>▪ N = alle Einwohner</li> <li>▪ 2 Altersgruppen: 18-69 Jahre (KG), 70+ Jahre (VG)</li> <li>▪ Dauer: je 2,5 Jahre vorher und nachher</li> <li>▪ Kriterium: tödliche Unfälle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kognitiver Test (MMST und Uhrentest)</li> </ul>	– –	<b>keine Unterschiede in der Unfallrate bei Autofahrern</b>  signifikanter Anstieg der tödlichen Unfälle bei ungeschützter Verkehrsteilnahme
<b>Skala Bewertung Sicherheitseffekt:</b> ++ positiver Sicherheitseffekt + mäßig positiver Sicherheitseffekt		0 kein Sicherheitseffekt – mäßig negativer Sicherheitseffekt – – negativer Sicherheitseffekt			

## Fahreignungsprüfung auf Basis individueller Leistungsfähigkeit

In einer zweiten Studie wurde untersucht, ob die individuelle Leistungsfähigkeit älterer Pkw-Fahrer Grundlage für eine altersbezogene Fahreignungsprüfung sein kann.

Die individuelle Leistungsfähigkeit älterer Pkw-Fahrer wurde mit psychologischen Testverfahren ermittelt. Anschließend wurde das Fahrverhalten entweder im realen Straßenverkehr oder im Fahrsimulator beobachtet. Nur im Fahrsimulator kann man Pkw-Fahrer auch kritischen Fahrsituationen gefahrlos aussetzen. Die Ergebnisse der psychologischen Testverfahren wurden dann jeweils mit dem beobachteten Fahrverhalten in Beziehung gesetzt.

### Methodik

Die Gesamtstichprobe bestand aus vier Altersgruppen (< 55 Jahre, 64 - 69 Jahre, 70 - 74 Jahre, > 75 Jahre). Die Altersgruppe bis 55 Jahre bildete die Kontrollgruppe. Insgesamt nahmen 232 Fahrer an den beiden Untersuchungen teil, davon waren 179 Fahrer 65 Jahre alt oder älter.

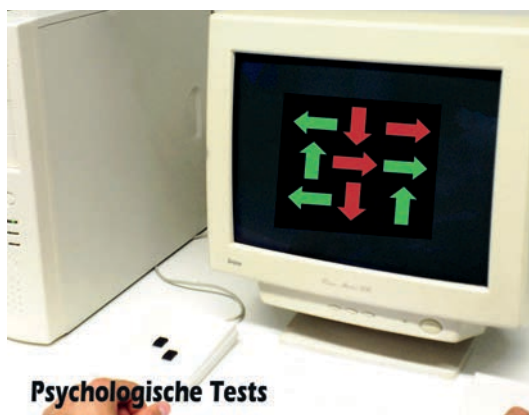
Alle Fahrer besaßen die Pkw-Fahrerlaubnis und fuhren aktiv Auto (Tabelle 2).

In beiden Untersuchungen wurde die individuelle Leistungsfähigkeit der Teilnehmer durch umfangreiche psychologische Testverfahren ermittelt. Dazu wurden verschiedene Tests aus dem Wiener Testsystem (Schuhfried), des Leibniz-Instituts für Arbeitsforschung an der TU Dortmund (IfADo) und eigene Entwicklungen der TU Dresden verwendet. Einige Tests des Wiener Testsystems werden auch in der Fahreignungsbegutachtung (MPU) eingesetzt. Zusätzlich füllten die Teilnehmer Fragebögen zu soziodemographischen Angaben, ihrem Gesundheitszustand, ihrem Fahrstil sowie zur Selbsteinschätzung ihrer Fahrfähigkeit aus.

In der ersten Untersuchung fuhren die Probanden anschließend mit einem Pkw, der verschiedene Daten aufzeichnete, wie z.B. die Blickbewegungen, das Fahrverhalten, die Position des Fahrzeugs etc. Die Streckencharakteristik wie z.B. Querschnitt oder Kurvigkeit wurde vorher mit einem weiteren Messfahrzeug aufgenommen. Die Strecke der Testfahrt war ca. 50 Kilometer lang und umfasste In-

**Tabelle 2:**  
Stichprobenbeschreibung

Altersgruppe		Untersuchung 1			Untersuchung 2		
		n	Alter: Mittelwert (Min - Max)	Fahrleistung (km/Jahr: M(SD))	n	Alter: Mittelwert (Min - Max)	Fahrleistung (km/Jahr: M(SD))
0	< 55 Jahre	26	38 Jahre (27 - 53)	18.368 (17.633)	27	45 Jahre (35 - 55)	11.519 (10.018)
1	64 - 69 Jahre	41	67 Jahre (64 - 69)	15.962 (11.874)	29	67 Jahre (65 - 69)	8.862 (9.404)
2	70 - 74 Jahre	29	72 Jahre (70 - 74)	12.154 (7.512)	34	72 Jahre (70 - 74)	10.118 (4.068)
3	> 75 Jahre	18	79 Jahre (75 - 90)	12.632 (7.712)	28	79 Jahre (75 - 86)	8.100 (4.733)
<b>Gesamt</b>		<b>114</b>			<b>118</b>		



**Abbildung 2:**  
Eingesetzte Messinstrumente

nenstadt-, Landstraßen- und Autobahnabschnitte. Für die zweite Untersuchung wurde im Fahringsimulator ein Innenstadtszenario gestaltet, mit besonders für Ältere schwierigen Fahrsituationen. Zeitweise mussten die Teilnehmer während der Fahrt Nebenaufgaben bearbeiten.

## Ergebnisse

Die individuelle Leistungsfähigkeit der Teilnehmer nahm mit zunehmendem Alter ab (Tabelle 3). Auch wenn die Leistungsunterschiede in beiden Untersuchungen nicht immer identisch ausfielen, so wird doch das Gesamtbild deutlich: Die Kontrollgruppe mittleren Alters schnitt in allen Bereichen der sensorischen, kognitiven und motorischen Leistungsfähigkeit durchgängig besser ab als die älteren Versuchsgruppen. Beispielsweise zeigten Personen bis 55 Jahre höhere Visus-Werte und damit eine bessere Sehschärfe als 70-Jährige und Ältere (Untersuchung 1) sowie 64-Jährige und Ältere (Untersuchung 2). Bemerkenswert ist, dass in der ersten Untersuchung 40% der Fahrer im Alter von 75 Jahren und älter einen Visus-Wert unter 0,7 aufwiesen. Das ist der gesetzliche Grenzwert für die Sehschärfe bis zu dem eine Fahrerlaubnis erteilt wird. In der zweiten Untersuchung verfehlten allerdings nur 3,6% der Fahrer im Alter von 75 Jahren und älter diesen Grenzwert. Das zeigt die große Bandbreite individueller Leistungsfähigkeit im Alter.

Auffällig war weiterhin, dass Unterschiede in der Leistungsfähigkeit oft nur zwischen der Kontrollgruppe mittleren Alters und allen älteren Versuchsgruppen nachgewiesen werden konnten, nicht jedoch zwischen den älteren Versuchsgruppen. Der Grund ist die große Bandbreite der Leistungsfähigkeit innerhalb der älteren Versuchsgruppen. Die Leistungsfähigkeit nimmt im Durchschnitt mit dem Alter zwar ab, für jede Person aber unterschiedlich. Trotzdem ließen sich typische Verläufe in der Abnahme der verschiedenen Funktionen identifizieren. So findet sich eine weitgehend lineare Abnahme der sensorischen Funktionen mit dem Alter. Kognitive Funktionen scheinen dagegen einer stufenweisen Abnahme zu unterliegen, die sich oft erst im höheren Alter bemerkbar macht.

**Tabelle 3:**  
**Unterschiede in den psychologischen Testverfahren zwischen Altersgruppen**  
**(4 Altersgruppen: ≤ 55 Jahre = 0, 64 - 69 Jahre = 1, 70 - 74 Jahre = 2, ≥ 75 Jahre = 3)**

	Altersgruppenunterschiede		Beschreibung der Parameter
	Untersuchung 1	Untersuchung 2	
<b>Sensorische Leistungen</b>			
<b>Sehschärfe</b>	(0,1) > (2,3)	0 > (1,2,3)	Visus 100
<b>Periphere Wahrnehmung</b>	0 > (1,2,3)	0 > (1,2,3)	Grad des visuellen Gesichtsfelds
<b>Kontrastsehschärfe</b>	0 > ((1,2) > 3)	0 > (1 > 3)	Visus 10
<b>Kognitive Leistungen</b>			
<b>Geteilte Aufmerksamkeit</b>		0 < (2,3)	Mittlere Reaktionszeit
<b>Selektive Aufmerksamkeit</b>	0 < (2,3)	0 < (2 < 3)	Mittlere Reaktionszeit
<b>Ablenkung</b>	0 < (1,2,3)		Mittlere Reaktionszeit für korrekte und inkorrekte Antworten
<b>Interferenzneigung</b>	0 < 1 < 2 < 3	0 < (1,2,3) (k)	Mittlere Reaktionszeit für kompatible (k) und inkompatible (ik) Reize
		0 < (2,3) (ik)	
<b>Verhaltenshemmung</b>	0 < (1,2)		Anteil inkorrekt er Antworten
<b>Visuelle Suche</b>	0 < (1,2,3)	0 < (1,2) Reaktionszeit bei präsenten Zielreizen	% inkorrekt er Antworten, mittlere Reaktionszeit für korrekte Antworten, mittlere Reaktionszeit für Zielreize, % Auslasser
<b>Überblicksgewinnung Verkehrsauffassung</b>	0 > (1,2,3)	0 > (1,2,3)	Testwert
<b>Motorische Leistungen</b>			
<b>Reaktionsfähigkeit</b>	0 < (1 < 3)		Mittlere Reaktionszeit
<b>Beweglichkeit (Nack en)</b>		0 > (1 > 3)	Winkelgrad der Kopfdrehung nach links und rechts (kumulativ)
<b>Beweglichkeit (Gehen)</b>		0 > 2	Mittlere Zeit

Bei den Fahrtests im realen Straßenverkehr fanden sich nur wenige, jedoch durchaus sicherheitsrelevante Unterschiede zwischen Pkw-Fahrern mittleren und höheren Alters (Tabelle 4). Auffällig war hier, dass ältere Fahrer ihre Fahrmanöver oft nicht ausreichend absicherten, besonders wenn die Fahrsituationen anspruchsvoll waren oder schnell wechselten. Einen Schulterblick zeigten beispielsweise viele ältere Fahrer weder beim Aus- oder Wiedereinscheren auf der Autobahn noch beim Rechtsabbiegen Innerorts an Kreuzungen mit Radweg.

Während der Fahrsimulation gab es etwas mehr Fahrsituationen, in denen ältere Pkw-Fahrer Fehler machten, als im realen Straßenverkehr, aber keineswegs so viele wie erwartet. Das liegt teilweise daran, dass das Szenario im Fahrsimulator nicht so anspruchsvoll gestaltet werden konnte, wie sonst üblich. Zum Beispiel musste die Anzahl der Abbiegevorgänge begrenzt werden. Gerade bei Älteren führen solche Abbiegevorgänge im Fahrsimulator vermehrt zu zeitweisem Schwindel und Übelkeit (Simulatorkrankheit). Die Fehler, die die ältere Pkw-Fahrer in der Fahrsimulation

**Tabelle 4:**  
**Unterschiede im Fahrverhalten zwischen Altersgruppen**  
**(4 Altersgruppen:  $\leq 55$  Jahre = 0, 64 - 69 Jahre = 1, 70 - 74 Jahre = 2,  $\geq 75$  Jahre = 3)**

Fahrsituation	Altersgruppenunterschiede	Beschreibung
<b>Fahrttests im realen Straßenverkehr (Untersuchung 1)</b>		
Innerorts Rechtsabbiegen an LSA (Situation 4a)	0 > (1,2,3)	Anzahl der Schulterblicke
Innerorts Rechtsabbiegen an LSA (Situation 4b)	0 > (1,2,3)	Anzahl der Schulterblicke
Autobahn	0 > (1,2,3)	Anzahl der Schulterblicke
	0 > (1,2,3)	Anzahl der Spiegelblicke beim Wiedereinscheren
<b>Fahrsimulator (Untersuchung 2)</b>		
STOP-Schild	Interaktion Alter x Verkehrszeichen	Ältere bremsen früher am klar erkennbaren, aber später am verdeckten Verkehrszeichen
Linksabbiegen mit entgegenkommenden Radfahrern	0 > 1 > 2 > 3	Anzahl korrekter Zeitlückenwahlen
Überquerende Fußgänger	Interaktion Alter x Ablenkung	Ältere fahren schneller ohne und langsamer mit Ablenkung
Überquerender Fußgänger ohne Ablenkung	0 < (2,3)	Zeit bis zur Kollision (Time to collision, TTC)

machten, traten besonders bei unerwarteten Ereignissen auf, z. B. Queren eines Fußgängers, der durch ein parkendes Auto verdeckt war (Tabelle 4).

Eine Vorhersage der Fahreignung auf der Basis der individuellen sensorischen, kognitiven und motorischen Leistungsfähigkeit war sowohl für das Fahren im realen Straßenverkehr als auch im Fahrsimulator nur mit deutlichen Einschränkungen möglich (Tabelle 5). Die individuelle Leistungsfähigkeit sagte das Fahrverhalten in nur wenigen Fahrsituationen vorher. Auch waren die erklärenden Variablen nicht konsistent über die verschiedenen Fahrsituationen hinweg.

## Schlussfolgerungen

Beide Studien zeigen, dass das Lebensalter eines Pkw-Fahrers, aber eben auch seine individuelle Leistungsfähigkeit allein keinen Zweifel an dessen Fahreignung rechtfertigt. Ältere Pkw-Fahrer passen ihre Fahrweise sehr wohl ihrer individuellen Leistungsfähigkeit an.

Dennoch steigt ab etwa 75 Jahren die Wahrscheinlichkeit, einen Unfall selbst zu verursachen. Daher wird es in der Zukunft vor allem darum gehen, Unterstützungsmaßnahmen zur Erhaltung einer sicheren Pkw-Mobilität im Alter zu entwickeln und in der Praxis umzusetzen.

Erste positive Erfahrungen mit unterstützenden Ansätzen (z.B. Trainings) wurden bereits erzielt. Rückmeldefahrten können als eine einfache Trainingsform mit hoher Augeninvalidität empfehlenswert sein, müssen aber auf die Anforderungen älterer Pkw-Fahrer zugeschnitten werden. Dazu sollten zunächst die individuellen Stärken und Schwächen der älteren Pkw-Fahrer im realen Straßenverkehr beobachtet werden. Daran könnte sich eine individuell abgestimmte Trainingsmaßnahme anschließen, in der angemessenes Fahrverhalten vermittelt und geübt wird. Voraussetzung für die Wirksamkeit einer solchen Maßnahme für die Verkehrssicherheit wäre allerdings, dass nicht nur die Einsichtigen oder Gutwilligen daran teilnehmen, sondern vor allem

**Tabelle 5:**  
**Überblick über Vorhersage des Fahrverhaltens in verschiedenen Fahrsituationen auf Basis der individuellen Leistungsfähigkeit**

Fahrsituation	Erklärende Variable	Ergebnisbeschreibung
<b>Fahrversuch im realen Straßenverkehr (Untersuchung 1)</b>		
<b>Kreuzungen mit Vorfahrtzeichen:</b> (Sicherungsverhalten beidseitige Blickrichtung)	Spannungsbedürfnis/ Abenteuerlust	Personen mit niedrigem Spannungsbedürfnis/Abenteuerlust schauen häufiger nur in eine Richtung verglichen mit Personen mit hohem Spannungsbedürfnis/Abenteuerlust
<b>Zwischen zwei beanspruchenden Situationen:</b> Mittlere Geschwindigkeit	Konzentration, Reaktionsfähigkeit	je länger die Reaktionszeiten in Konzentrations- und Reaktionsfähigkeitstest desto geringer die mittlere Geschwindigkeit
<b>Linksabbiegen:</b> (Sicherungsverhalten beidseitige Blickrichtung)	Selektive Aufmerksamkeit	je kürzer die Reaktionszeit im UFOV-Test, umso häufiger Augenbewegungen nur nach links
<b>Rechtsabbiegen an Lichtsignalanlage:</b> Schulterblick	Alter	je älter, umso seltener Schulterblicke
<b>Landstraße:</b> Mittlere Geschwindigkeit	Visuelle Suche (bei präsentiertem Zielreiz)	je größer die Reaktionszeit im Visuelle Suche-Test, umso niedriger die mittlere Geschwindigkeit
<b>Landstraße:</b> Mittlere Geschwindigkeit	Selektive Aufmerksamkeit	je kürzer die Reaktionszeit bei selektiver Aufmerksamkeit, umso höher die mittlere Geschwindigkeit
<b>Autobahn:</b> Mittlere Geschwindigkeit	Periphere Wahrnehmung	je größer das visuelle Gesichtsfeld, umso höher die mittlere Geschwindigkeit
<b>Fahrsimulator (Untersuchung 2)</b>		
<b>Kreuzender Fußgänger mit/ohne Ablenkung:</b> Time to collision (TTC)	Sehschärfe (Visus 100)	je besser die festgestellte Sehschärfe, umso früher erkennen Fahrer den Fußgänger und bremsen
<b>Verdecktes STOP-Zeichen:</b> Bremsreaktionszeit	Beweglichkeit (Nacken)	je weiter die Nackenrotation, umso früher bremsen Fahrer
<b>Ausscherendes Taxi:</b> Bremsreaktionszeit (mit Ablenkung)	Visuelle Suche	je kürzer die Reaktionszeit im Visuelle Suche-Test, umso länger die Bremsreaktionszeit gegenüber dem Taxi bei gleichzeitiger Ablenkung

diejenigen, bei denen objektiv Bedarf besteht und Trainingseffekte zu erwarten sind.

Die Fahreignung älterer Pkw-Fahrer lässt sich weder über das Lebensalter noch über die individuelle Leistungsfähigkeit hinreichend gut erklären. Die Ergebnisse unterstützen damit keine verpflichtende Fahreignungsprüfung älterer Pkw-Fahrer.

---

## Literatur

---

Fastenmeier W. & Gestalter, H. (2015). Fahreignung älterer Kraftfahrer im internationalen Vergleich. Forschungsbericht Nr. 25. Berlin: Unfallforschung der Versicherer/Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.

Weller, G., Schlag, B., Rößger, L., Butterwegge, P. & Gehlert, T. (2015). Fahreignung älterer Pkw-Fahrer. Forschungsbericht Nr. 22. Berlin: Unfallforschung der Versicherer/Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.





**Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.**

Wilhelmstraße 43/43G, 10117 Berlin  
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin

Tel.: 030/2020 - 50 00, Fax: 030/20 20 - 60 00  
[www.gdv.de](http://www.gdv.de), [www.udv.de](http://www.udv.de)