

ZVR

Zeitschrift für Verkehrsrecht

Beiträge

Aktuelle Judikatur zur Pistensicherungspflicht

Verena Cap, Martin Weber

Trendsportart Mountainbiken

Ulrich Knibbe

Altersbedingte Veränderungen fahreignungsrelevanter Leistungsdimensionen

Marco Vetter, Isabell Baldauf, Rainer Banse, Armin Kaltenegger, Bettina Schützhofer

Rechtsprechung

AUVB: Unzulässigkeit der „Sicherheitsgurtklausel“

Wolfgang Reisinger

Judikaturübersicht Verwaltung

Historische Fahrzeuge

Fahren gegen die Fahrtrichtung auf Autostraßen

Kuratorium für Verkehrssicherheit

Randsteine und andere Gefahren

Veronika Zuser

Altersbedingte Veränderungen fahreignungsrelevanter Leistungsdimensionen

Eine Analyse gesunder älterer Personen im Alter von 60 bis 93 Jahren

Der Beitrag schnell gelesen

Angesichts des demografischen Wandels und steigender Unfallraten älterer Pkw-Lenkender gewinnt die Frage der Fahreignung im Alter an Bedeutung. Mobilität ist zentral für Lebensqualität und Selbständigkeit im Alter. Die Literatur beschreibt einen altersbedingten kognitiven Abbau. Diese Studie prüft, inwiefern sich dieser auf fünf fahreignungsrelevante Leistungsdimensionen auswirkt (Überblicksgewinnung, Konzentrationsfähigkeit, reaktive Belastbarkeit, periphere Wahrnehmung, Reaktionsfähigkeit). Die Ergebnisse (N > 5.000, Al-

ter 60–93) zeigen ab 80 Jahren deutliche Einbußen der Leistungsdimensionen. Ab 81,7 Jahren liegt die Wahrscheinlichkeit kritischer Defizite bei über 90% und unterstützt damit bisherige Annahmen.¹

Führerscheinrecht

§§ 8, 17a FSG; §§ 17, 18 FSG-GV

ZVR 2025/205



Mag. MARCO VETTER ist Chief Product Officer bei SCHUHFRIED, Lektor für psychologische Diagnostik an den Universitäten Wien und Salzburg sowie Experte für das Austrian Standard Institute.

ISABELL BALDAUF, MSc, BSc, ist Head of Psychology bei SCHUHFRIED mit Schwerpunkt auf psychologischer Diagnostik, Testentwicklung und evidenzbasierter Anwendung.

Dr. Dr. h.c. RAINER BANSE ist Professor für Sozial- und Rechtspsychologie an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn sowie Vorsitzender des Bonner Instituts für Rechts- und Verkehrspsychologie (BIRVp).

Mag. Dr. ARMIN KALTENEgger ist Leiter der Rechtsabteilung im Kuratorium für Verkehrssicherheit, Mitglied im Österr. Verkehrspsychologischen Koordinationsausschuss, Buchautor und Universitätslektor.

Mag.^a Dr.ⁱⁿ BETTINA SCHÜTZHOFFER ist Verkehrspsychologin, allgemein beidete und gerichtlich zertifizierte Sachverständige für Verkehrspsychologie, Lehrbeauftragte und Geschäftsführerin von „sicher unterwegs“.

Inhaltsübersicht:

- A. Einleitung
- B. Theoretischer Hintergrund
- C. Ergebnisse
- D. Diskussion
- E. Stärken und Limitationen der Studie

A. Einleitung

Angesichts des demografischen Wandels gewinnt die Frage der Fahreignung älterer Personen zunehmend an Relevanz. Der Anteil älterer Verkehrsteilnehmender steigt deutlich: Laut Statistik Austria² wird der Bevölkerungsanteil der über 65-Jährigen von 19,7% (2024) auf 26,7% im Jahr 2040 anwachsen – ein Plus von sieben Prozentpunkten. Dies wirft nicht nur individuelle, sondern auch gesellschaftliche und politische Fragestellungen auf. Mobilität und Unabhängigkeit sind zentrale Faktoren für die Lebensqualität im Alter, da sie Selbständigkeit und gesellschaftliche Teilhabe ermöglichen.³

Gleichzeitig belegen aktuelle Studien, dass das Unfallrisiko im Straßenverkehr ab etwa dem 75. Lebensjahr signifikant ansteigt und insb ab dem 80. Lebensjahr deutlich über dem Durchschnitt

liegt.⁴ Es zeigt sich, dass ältere Pkw-Lenkende – ebenso wie sehr junge Fahrende – ein erhöhtes Unfallrisiko pro gefahrene Kilometer aufweisen. Dieser U-förmige Zusammenhang zwischen Alter und Unfallrate ist sowohl in internationalen als auch in europäischen Studien gut dokumentiert.⁵ Besonders aufschlussreich ist eine Analyse des Deutschen Verkehrssicherheitsrats,⁶ die die Anzahl schwerer Unfälle – definiert als Unfälle mit Getöteten oder Schwerverletzten – in Relation zur durchschnittlichen Pkw-Fahrleistung pro Altersgruppe setzt. Demnach kommt es bei

¹ Von denselben Autoren ist ein Beitrag mit ähnlichem Inhalt unter dem Titel „Zwischen Autonomie und Risiko: Kognitiver Leistungsabfall im hohen Alter und seine Bedeutung für die Fahreignung“ in der Zeitschrift für Verkehrssicherheit (ZVS 5/2025, 269) erschienen.

² Statistik Austria, Bevölkerungsprognose 2024: Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Österreich 2023–2080 laut Hauptvariante (erstellt am 27. 11. 2024), <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/demographische-prognosen/bevoelkerungsprognosen-fuer-oesterreich-und-die-bundeslaender> (alle Links abgefragt am 27. 10. 2025).

³ Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), Mobilität im Alter. Ein Handbuch für PlanerInnen, EntscheidungsträgerInnen und InteressenvertreterInnen. Kurzfassung (2013), https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:6e192f5f-5c83-48d9-8c97-dbefd72d7759/mobilitaetaelter_kurz.pdf

⁴ Birck, Profile von Senioren mit Autounfällen. Ergebnisse des Projektes PRO-SA, in Rudinger/Kocherscheid (Hrsg), Ältere Verkehrsteilnehmer – Gefährdet oder gefährlich? Applied Research in Psychology and Evaluation 5 (2011) 85; Flieger/Schäbitz/Schlüter/Austerschmidt/König/Beblo/Driessen/Töpper, Somatic factors predict on-road driving skills in older drivers and drivers with mild cognitive impairment, The Journals of Gerontology, Series A: Biological Sciences and Medical Sciences 2024, 79(8), glae152; Holte, Seniorinnen und Senioren im Straßenverkehr – Ergebnisse einer Repräsentativbefragung der BAST, Zeitschrift für Verkehrssicherheit 2020, 78; Rytz, Senioren und Verkehrssicherheit (2006).

⁵ European Commission, Older drivers 2018 (2018), <https://road-safety.transport.ec.europa.eu/system/files/2021-07/ersosynthesis2018-olderdrivers.pdf>; Freed/Staplin/Sprague/Ross, State of knowledge on older drivers. Report No DOT HS 813 406 (2023), <https://rosap.nhtl.bts.gov/view/dot/73056>

⁶ Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR), Fahrkompetenz von Seniorinnen und Senioren erhalten und verbessern. Vorstandsbeschluss vom 9. 10. 2023 auf Basis der Empfehlung des DVR-Vorstandsausschusses Erwachsene (2023), <https://www.dvr.de/politik/beschluesse/fahrkompetenz-von-seniorinnen-und-senioren>

Pkw-Lenkenden im mittleren Erwachsenenalter (35–64 Jahre) zu etwa vier schweren Unfällen pro 100 Mio gefahrenen Kilometern. Ab einem Alter von 75 Jahren steigt dieser Wert jedoch deutlich an: Für die Altersgruppe der 75- bis 79-Jährigen wurden rund 10,7 schwere Unfälle pro 100 Mio km erfasst, bei den 80- bis 84-Jährigen 20,3, und in der Gruppe der über 85-Jährigen sogar 38,9 – ein nahezu zehnfaches Risiko im Vergleich zur sichersten Altersgruppe (45–64 Jahre).

Noch ausgeprägter ist die Entwicklung beim fahrleistungsbezogenen Risiko, das als Verhältnis zwischen Unfallbeteiligung und Fahrleistung berechnet wurde. Während dieses Verhältnis im mittleren Erwachsenenalter unter eins liegt (zB 0,7 in der Altersgruppe 45–64 Jahre), steigt es ab 75 Jahren steil an: auf 1,8 bei den 75- bis 79-Jährigen, 3,4 bei den 80- bis 84-Jährigen und auf 6,5 bei Personen ab 85 Jahren. Letzteres bedeutet, dass Personen in dieser Altersgruppe mehr als sechsmal so häufig an schweren Unfällen beteiligt sind, als es ihrem Anteil an der Fahrleistung entspräche. Diese Entwicklung verdeutlicht, dass trotz tendenziell sinkender Fahrleistung mit zunehmendem Alter das relative Unfallrisiko deutlich zunimmt und im sehr hohen Alter ein kritisches Niveau erreicht.

Mobilität im Alter ist zentral für Lebensqualität – gleichzeitig steigt das Unfallrisiko ab 75 Jahren signifikant an.

Diese Erkenntnisse verdeutlichen die Notwendigkeit, altersbezogene Veränderungen der Fahrtauglichkeit differenziert zu untersuchen, um Maßnahmen zu entwickeln, die sowohl der Verkehrssicherheit als auch der Autonomie älterer Menschen gerecht werden.⁷ Vor diesem Hintergrund stellt sich die zentrale Forschungsfrage, ob und in welchem Altersbereich ein signifikanter Rückgang der für die Fahreignung relevanten Leistungsfähigkeit festzustellen ist.

B. Theoretischer Hintergrund

Mit zunehmendem Alter zeigen sich häufig Einschränkungen in zentralen kognitiven, sensorischen und psychomotorischen Dimensionen, die für eine sichere Verkehrsteilnahme essenziell sind. Forschungsarbeiten zum kognitiven Altern belegen einen relevanten altersabhängigen Abbau insb in Bereichen wie exekutive Funktionen, Aufmerksamkeitssteuerung, Verarbeitungsgeschwindigkeit sowie visuelle Wahrnehmung.⁸ Diese Veränderungen wirken sich unmittelbar auf die Leistungsfähigkeit in komplexen, zeitkritischen Verkehrssituationen aus.

Für eine wissenschaftlich fundierte Beurteilung der Fahreignung im höheren Alter ist es daher erforderlich, Leistungsbereiche zu identifizieren, die sowohl alterssensibel als auch prädiktiv für sicheres Fahrverhalten sind. Die in dieser Studie untersuchten fünf Dimensionen – Überblicksgewinnung, Konzentrationsfähigkeit, reaktive Belastbarkeit, periphere Wahrnehmung und Reaktionsfähigkeit – entsprechen etablierten Modellen kognitiver Leistungsfähigkeit im Verkehr⁹ und sind auch in Verordnungen wie der öFSG-GV (§ 18 Abs 2) und der dFeV (Anl 5)¹⁰ berücksichtigt.

„Überblicksgewinnung“ bezeichnet die Fähigkeit, komplexe visuelle Szenen schnell, vollständig und situationsangemessen zu erfassen – eine Schlüsselanforderung in Situationen wie Kreuzungen oder beim Einfädeln in den Verkehr.¹¹ Visuelle Verarbeitungsgeschwindigkeit und die Kapazität des visuellen Arbeitsgedächtnisses nehmen mit dem Alter nachweislich ab.¹²

„Konzentrationsfähigkeit“ umfasst die selektive Aufmerksamkeit auf relevante Reize bei gleichzeitiger Unterdrückung irrelevanter Informationen. Diese Fähigkeit ist wesentlich für sicheres Verhalten in dynamischen Verkehrssituationen. Im Alter kommt es häufig zu erhöhter Ablenkbarkeit und reduzierter Aufmerksamkeitsausdauer.¹³

„Reaktive Belastbarkeit“ beschreibt die Fähigkeit, unter Stress- oder Zeitdruck schnell und korrekt zu reagieren – etwa bei plötzlich auftretenden Gefahren. Studien zeigen, dass ältere Personen unter Belastung deutlich langsamer und fehleranfälliger reagieren.¹⁴

„Periphere Wahrnehmung“ ist notwendig, um Reize außerhalb des zentralen Gesichtsfelds rechtzeitig zu erkennen, etwa überholende Fahrzeuge oder querende Personen. Die Fähigkeit zur peripheren visuellen Informationsverarbeitung nimmt im Alter ab, was mit einem erhöhten Unfallrisiko verbunden ist.¹⁵

„Reaktionsfähigkeit“, also die Geschwindigkeit kognitiver und motorischer Reaktionen, ist eine Grundlage für angemessenes Handeln in kritischen Verkehrssituationen wie Notbremsungen. Die altersbedingte Verlangsamung dieser Prozesse ist gut dokumentiert und gilt als ein zentraler Indikator für kognitive Alterung.¹⁶

Fünf verkehrsrelevante kognitive, sensorische und psychomotorische Dimensionen wurden in dieser Studie analysiert.

Die betrachteten fünf Leistungsdimensionen repräsentieren zentrale kognitive, sensorische und psychomotorische Voraussetzungen für sicheres Fahrverhalten und gelten als sensitiv gegenüber altersbedingten Veränderungen. Ihre systematische Erfassung ermöglicht eine differenzierte, empirisch fundierte Beurteilung der Fahreignung im höheren Lebensalter.

Methode

Ziel der vorliegenden Analyse war es, altersbedingte Veränderungen in spezifischen fahreignungsrelevanten Leistungsdimensionen zu identifizieren und den Altersbereich zu bestimmen, in dem das Risiko kritischer Einbußen deutlich zunimmt. Zu diesem

⁷ Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR), Fahrkompetenz.

⁸ Anstey/Wood/Lord/Walker, Cognitive, sensory and physical factors enabling driving safety in older adults, *Clinical Psychology Review* 2005, 25(1), 45; Salthouse, The processing-speed theory of adult age differences in cognition, *Psychological Review* 1996, 103(3), 403.

⁹ Westhoff/Hagemeister, Konzentrationsdiagnostik (2005); Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR), Fahrkompetenz.

¹⁰ Deutsche Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV), dBGBl I 2010, 1980 (Eignungsuntersuchungen für Bewerber und Inhaber bestimmter Fahrerlaubnisklassen).

¹¹ Ball/Owsley/Sloane/Roenker/Bruni, Visual attention problems as a predictor of vehicle crashes in older drivers. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 1993, 34(11), 3110; Karner/Neuwirth, Validation of traffic psychology test procedures according to driving samples: first analysis of the study, in *Proceedings of the International Conference on Traffic and Transport Psychology ICTTP 2000*, 4–7 September, Berne, Switzerland (2001).

¹² Salthouse, Processing-speed theory.

¹³ Schneider/McGrew, The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities, in *Flanagan/McDonough* (Hrsg), *Contemporary Intellectual Assessment: Theories, Tests, and Issues* (2018) 73; Westhoff/Hagemeister, Konzentrationsdiagnostik.

¹⁴ Schrott, Belastbarkeitsdiagnostik, in *Kubinger/Jäger* (Hrsg), *Schlüsselbegriffe der psychologischen Diagnostik* (2003) 56; Schuhfried, Handanweisung Safety Assessment Straße (SAROAD) (2022).

¹⁵ Zihl, Visuoperzeptive Störungen, in *Lehrner/Pusswald/Fertl/Strubreither/Kryspin-Exner* (Hrsg), *Klinische Neuropsychologie. Grundlagen, Diagnostik, Rehabilitation* (2006) 431; Schuhfried, Handanweisung Periphere Wahrnehmung – R (PP-R) (2022).

¹⁶ Anstey et al, Cognitive, sensory and physical factors.

Zweck wurden Daten aus fünf Studien zusammengeführt, die gesunde ältere Pkw-Lenkende verschiedener Altersgruppen (ab 50, 65 und 80 Jahren) untersuchten. Im Fokus stehen fünf kognitive und psychomotorische Dimensionen, die als zentrale Prädiktoren der Fahreignung gelten (s zB § 18 Abs 2 FSG-GV und Anl 5 der dFeV): Überblicksgewinnung, Konzentrationsfähigkeit, reaktive Belastbarkeit, periphere Wahrnehmung und Reaktionsfähigkeit.

Für die Analyse wurden Daten aus vier Validierungsstudien zum Thema Fahreignung älterer Verkehrsteilnehmender sowie aus den repräsentativen Normstichproben der verwendeten Tests

einbezogen. Die folgende Tabelle¹⁷ gibt einen Überblick zu den wichtigsten Kennzahlen der einzelnen Studien.

¹⁷ Eder/Brieber/Uhl/Vetter/Häcker, Auswirkungen von computerisiertem, kognitivem Training auf die Fahreignung gesunder, älterer Kraftfahrer, Zeitschrift für Neuropsychologie 2018, 28, 198; Ruckriegel/Banse/Schubert, Wie geeignet sind gängige verkehrspsychologische Testverfahren zur Erfassung der Fahreignung bei älteren Kraftfahrern? Ergebnisse einer Retrodiktionsstudie, Zeitschrift für Verkehrssicherheit 2022, 34; Banse et al, Überprüfung ver-

Studie	N	Alter	Zielgruppe	Zeitraum	Inhalt der Studie
Eder et al (2018)	93	≥ 65	gesunde ältere Pkw-Lenkende	2017–2018	Verkehrspsychologische Tests, kognitives Training und Fahrprobe
Ruckriegel/Banse/Schubert (2022)	300	≥ 50	gesunde ältere Personen	2016	Überprüfung verkehrspsychologischer Tests
Banse et al (iV, 2024)	215	20–93	allgemein Bevölkerung	2024	Überprüfung verkehrspsychologischer Tests
Schufried Normdaten Südtirol	bis zu 4.592	≥ 60	gesunde ältere Pkw-Lenkende	2010–2012	Normstichprobe gesunde ältere Personen
Schufried Repr Normdaten	bis zu 5.040	15–93	allgemein Bevölkerung	2015–2017	repräsentative Normstichprobe

Tabelle 1: Übersicht über die verwendeten Studien zur Erfassung fahreignungsrelevanter Leistungsdimensionen (Hinweis: N = Anzahl der Personen pro Test; Alter in Jahren)

Für die Analyse dieser Studie wurde ein Altersbereich von 60 bis 93 Jahren definiert. Altersgruppen mit weniger als fünf Personen pro Jahrgang wurden ausgeschlossen. Ausschlusskriterien für Studienteilnehmende umfassten bekannte kognitive oder psychomotorische Einschränkungen sowie schwerwiegende gesundheitliche Beeinträchtigungen, die die Leistungsfähigkeit im Straßenverkehr potenziell beeinflussen könnten.

Den Teilnehmenden wurde mindestens einer der folgenden Tests zur Erfassung fahreignungsrelevanter Leistungsdimensionen vorgegeben: Überblicksgewinnung (ATAVT: Adaptiver Tachistoskopischer Verkehrsauffassungstest),¹⁸ Konzentrationsfähigkeit (COG: Cognitrone),¹⁹ reaktive Belastbarkeit (DT: Determinationstest),²⁰ periphere Wahrnehmung (PP: Periphere Wahrnehmung)²¹ und Reaktionsfähigkeit (RT: Reaktionstest).²² Alle Verfahren entstammen dem Wiener Testsystem und wurden computergestützt durchgeführt. Bei den Verfahren COG, DT, PP und RT kam ein externes Eingabemedium (Response Panel) zum Einsatz, um schnelle und präzise Reaktionen zu ermöglichen.

Je nach Verfahren umfassten die finalen Stichproben zwischen 1.719 und 5.715 Personen. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Zusammensetzung der resultierenden Stichproben nach Dimension, Test, Geschlecht und Altersspanne.

Dimension	Test	N	Frauen (%)	Männer (%)	Alter (in Jahren)
Überblicksgewinnung	ATAVT	2.781	23,1	76,9	60–92
Konzentrationsfähigkeit	COG	1.719	26,9	73,1	60–90
Reaktive Belastbarkeit	DT	5.715	17,4	82,6	60–93
Periphere Wahrnehmung	PP	4.592	13,7	86,3	60–93
Reaktionsfähigkeit	RT	4.499	16,2	83,8	60–92

Tabelle 2: Zusammensetzung der Stichproben nach Tests, Geschlecht und Altersspanne (Hinweis: N = Anzahl der Personen pro Test; Angaben zum Geschlecht in Prozent bezogen auf N)

Die Stichproben je Dimension unterscheiden sich hins der Verteilungen von Männern und Frauen, Bildungsniveau und Fahrpraxis. Männer waren in sämtlichen Stichproben überrepräsentiert, mit einem Anteil zwischen 73% und 86% je Test. Die Altersverteilungen der Gesamtstichproben ähneln sich; es gibt dabei mehr jüngere als ältere Teilnehmende.

Zur Auswertung wurden deskriptive und inferenzstatistische Verfahren eingesetzt. Zunächst erfolgte eine Gruppierung der Teilnehmenden in Fünf-Jahres-Alterskohorten (60–64, 65–69 ... 85+ Jahre), um altersbezogene Leistungstrends abbilden zu können. Für jede der fünf Leistungsdimensionen wurden Mittelwerte und Standardabweichungen der Prozentränge pro Altersgruppe berechnet. Zur Überprüfung signifikanter Unterschiede

kehrspsychologischer Tests. Manuskript in Vorbereitung; Schufried, Handanweisung Adaptiver Trachioskopischer Verkehrsauffassungstest (ATAVT) (2024); Schufried, Handanweisung Cognitrone (COG) (2024); Schufried, Handanweisung Determinationstest (DT) (2024).
¹⁸ Schufried, Handanweisung Adaptiver Trachioskopischer Verkehrsauffassungstest (ATAVT) (2024).
¹⁹ Schufried, Handanweisung Cognitrone (COG) (2024).
²⁰ Schufried, Handanweisung Determinationstest (DT) (2024).
²¹ Schufried, Handanweisung Periphere Wahrnehmung – R (PP-R) (2022).
²² Schufried, Handanweisung Reaktionstest (RT) (2024).

zwischen den Alterskohorten wurden für jede Dimension getrennte einfaktorielle Analysen der Varianz (ANOVA) mit dem Faktor Alter durchgeführt. Ergänzend wurde ein logistisches Regressionsmodell berechnet, um das Alter zu bestimmen, ab dem mit hoher Wahrscheinlichkeit ($\geq 90\%$) eine kritische Leistungseinbuße ($PR < 16$) in mindestens einer Dimension vorliegt. Zur Visualisierung der altersabhängigen Leistungsentwicklung wurde abschließend ein Trenddiagramm erstellt, das den Verlauf der mittleren Prozentränge über das Alter hinweg für alle Dimensionen gleichzeitig darstellt. Die folgenden Ergebnisse zeigen, wie sich die untersuchten Leistungsdimensionen mit zunehmendem Alter verändern, und liefern eine empirische Grundlage für die verkehrspsychologische Beurteilung der Fahreignung.

C. Ergebnisse

Zur differenzierten Analyse altersbezogener Veränderungen wurden zunächst die Mittelwerte der Prozentränge der repräsentativen Stichprobe pro Alterskohorte (in Fünf-Jahres-Schritten) für jede der fünf untersuchten Leistungsdimensionen berechnet. Tabelle 3 zeigt diese Mittelwerte sowie die Ergebnisse einer einfaktoriellen ANOVA mit dem Faktor Alter (Kohorte).

Alter (Jahre)	ATAVT MW (SD)	COG MW (SD)	DT MW (SD)	PP MW (SD)	RT_MRZ MW (SD)	RT_MMZ MW (SD)
60–64	29,2 (4,9)	19,6 (2,7)	11,6 (3,9)	17,4 (6,6)	40,6 (6,9)	37,6 (5,2)
65–69	22,2 (3,0)	23,4 (3,1)	8,8 (1,3)	11,2 (5,1)	34,0 (8,4)	30,8 (4,5)
70–74	13,8 (1,1)	16,2 (3,0)	4,6 (1,9)	6,8 (2,3)	28,0 (4,2)	26,6 (1,7)
75–79	12,2 (1,5)	12,0 (3,9)	2,4 (0,5)	6,8 (1,3)	18,8 (3,1)	22,8 (4,3)
80–84	9,4 (0,9)	7,6 (2,2)	0,0 (0,0)	6,0 (1,4)	10,6 (2,9)	16,0 (2,8)
85+	7,1 (1,6)	7,7 (5,2)	0,0 (0,0)	4,3 (1,2)	6,8 (2,7)	11,6 (3,2)

Tabelle 3: Mittelwerte (Standardabweichungen) der Prozentränge der repräsentativen Stichprobe je Altersgruppe und Testdimension (Hinweis: Überblicksgewinnung [ATAVT], Konzentration [COG], Reaktive Belastbarkeit [DT], Periphere Wahrnehmung – Tracking [PP_TA], Reaktionsgeschwindigkeit [RT_MRZ], Motorische Geschwindigkeit [RT_MMZ])

Die Mittelwerte zeigen einen altersbedingten Rückgang in allen getesteten Dimensionen. In sechs einfaktoriellen ANOVAs mit Altersgruppe als unabhängiger Variable ergaben sich für alle Tests signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen (alle $p < .001$). Besonders ausgeprägt ist der Abfall bei reaktiver Belastbarkeit und Überblicksgewinnung. Auch Reaktionsgeschwindigkeit und periphere Wahrnehmung nehmen deutlich ab, während die Konzentrationsfähigkeit bis etwa 70 Jahre relativ stabil bleibt, danach jedoch ebenfalls sinkt.

Zur Bestimmung des Alters, ab dem mit hoher Wahrscheinlichkeit eine kritische Leistungseinbuße vorliegt, wurde ein logistisches Regressionsmodell berechnet. Die binäre Zielvariable erfasste, ob in mindestens einer der fünf getesteten Dimensionen

ein Prozentrang unter 16 vorlag. Das Alter diente als Prädiktor. Die Analyse ergab einen signifikanten Effekt ($B = 0,21$, $SE = 0,03$, $z = 7,9$, $p < ,001$) mit einem Nagelkerke- R^2 von 0,53. Die geschätzte Wahrscheinlichkeit, eine kritische Leistungseinbuße ($PR < 16$) in mindestens einer Dimension aufzuweisen, überschritt ab einem Alter von 81,7 Jahren die Schwelle von 90%.

Abschließend wurde eine grafische Darstellung der altersbezogenen Trends in den mittleren Prozenträngen erstellt. Diese zeigt die sukzessive Abnahme der Leistungsfähigkeit mit steigendem Alter und hebt insb jene Dimensionen hervor, in denen bereits vor dem 80. Lebensjahr kritische Werte erreicht werden.

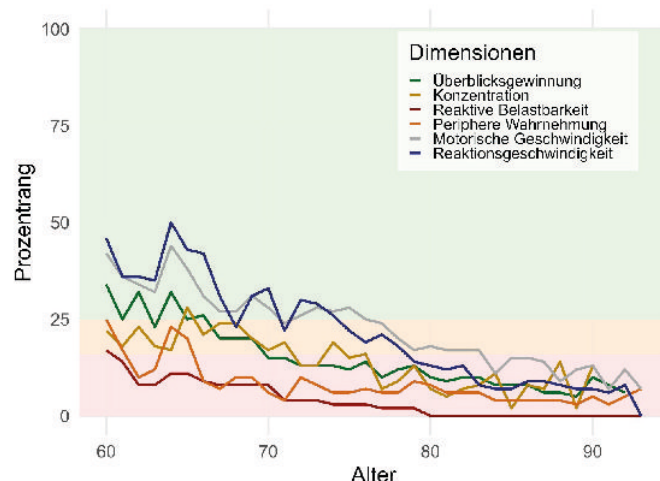


Abbildung: Trendanalyse gemessener Leistungsdimensionen im Verlauf des Alters (Hinweis: Die Motorische und die Reaktionsgeschwindigkeit beschreiben zusammen die Zeit, die zum Reagieren auf einen Reiz benötigt wird.)

Die Analyse der mittleren Prozentränge in den fünf untersuchten Leistungsdimensionen zeigt altersabhängige Veränderungen der fahreignungsrelevanten Fähigkeiten. Zur Bewertung wurden zwei in der verkehrspsychologischen Diagnostik etablierte Schwellenwerte herangezogen:²³ Ein Prozentrang von 25 markiert klassisch die Grenze zwischen gut durchschnittlicher und unterdurchschnittlicher Leistung im Normbereich, ein Wert unter 16 gilt als Hinweis auf potenziell nicht ausreichende Leistungsfähigkeit. Über alle Dimensionen hinweg zeigt sich ein sukzessiver Leistungsrückgang mit zunehmendem Alter. Während die meisten Werte bis etwa zum 70. Lebensjahr im unteren Durchschnittsbereich verbleiben, sind ab dem 80. Lebensjahr in nahezu allen Dimensionen deutlich kritische Werte ($PR < 16$) zu beobachten. Damit stellt diese Altersgrenze einen zentralen Wendepunkt in der Leistungsentwicklung dar.

Die differenzierte Betrachtung zeigt: Die Überblicksgewinnung sinkt bereits ab 70 Jahren deutlich unter den Normbereich, die Konzentrationsfähigkeit bleibt bis dahin stabil, nimmt aber danach kontinuierlich ab. Die reaktive Belastbarkeit fällt in allen Altersgruppen unterdurchschnittlich aus und erreicht ab 80 Jahren einen Normwert nahe Prozentrang 0. Auch die periphere Wahrnehmung verschlechtert sich ab etwa 65 Jahren zunehmend, wobei ab 80 Jahren stark eingeschränkte Werte überwiegen. Nur die Reaktionsfähigkeit zeigt sich bis ins höhere Alter

²³ Vgl. Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen (BASt), Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung (2022).

vergleichsweise stabil, jedoch ebenfalls mit einem deutlichen Abfall ab 80 Jahren.

Ab 81,7 Jahren besteht mit über 90% Wahrscheinlichkeit eine kritische Leistungseinbuße in mindestens einer relevanten kognitiven Dimension.

Die Ergebnisse verdeutlichen: Das 80. Lebensjahr markiert in allen betrachteten Leistungsbereichen eine kritische Schwelle, ab der relevante Einbußen besonders häufig auftreten. Diese Altersgrenze sollte daher in verkehrspsychologischen Evaluationsprozessen und präventiven Maßnahmen besonders berücksichtigt werden.

D. Diskussion

Die vorliegende Studie bestätigt theoriekonform einen altersbedingten Rückgang jener kognitiven, sensorischen und psychomotorischen Fähigkeiten, die als zentral für die sichere Verkehrsteilnahme gelten. Im Einklang mit aktuellen Modellen des kognitiven Alterns²⁴ zeigen die Ergebnisse über alle fünf untersuchten Leistungsdimensionen – Überblicksgewinnung, Konzentration, reaktive Belastbarkeit, periphere Wahrnehmung und Reaktionsfähigkeit – hinweg eine signifikante Abnahme mit steigendem Alter.

Besonders deutlich wird dieser Rückgang ab dem 80. Lebensjahr. In nahezu allen Dimensionen sinken die Leistungen in dieser Altersgruppe unter den kritischen Schwellenwert ($PR < 16$), was auf relevante Einschränkungen der Fahreignung schließen lässt. Besonders ausgeprägt sind diese Einbußen bei der reaktiven Belastbarkeit, der Überblicksgewinnung und der peripheren Wahrnehmung – Funktionen, die für eine schnelle, situationsgerechte Handlungsfähigkeit im Verkehr unerlässlich sind.

Diese funktionalen Leistungseinbußen spiegeln sich auch in den Daten des Deutschen Verkehrssicherheitsrats wider:²⁵ So steigt das Unfallrisiko von Pkw-Lenkenden ab 80 Jahren deutlich an, wenn es in Relation zur tatsächlich erbrachten Fahrleistung betrachtet wird – Pkw-Lenkende über 85 Jahre sind mehr als sechsmal so häufig an schweren Unfällen beteiligt, als es ihrem Anteil an der Gesamtfahrleistung entspräche. Bei normierter Betrachtung der Unfallrate (pro Million gefahrener Kilometer) ergibt sich ein U-förmiger Verlauf mit erhöhtem Risiko bei sehr jungen und sehr alten Verkehrsteilnehmenden. Diese Korrelation legt nahe, dass altersbedingte funktionale Abnahmen einen bedeutsamen Prädiktor für erhöhtes Unfallrisiko darstellen.

Individuelle Leistungsbeurteilung unterstützt sichere Mobilität im Alter und stärkt die Verkehrssicherheit.

Die Ergebnisse sprechen gegen pauschale Altersgrenzen zur Bewertung der Fahreignung. Stattdessen wird ein differenziertes, leistungsbasiertes Vorgehen empfohlen, das individuelle kognitive und psychomotorische Ressourcen berücksichtigt.²⁶ Ab dem 80. Lebensjahr erscheint eine verstärkte diagnostische Aufmerksamkeit jedoch gerechtfertigt. Die hier gezeigten Abnahmen in zentralen Leistungsdimensionen deuten darauf hin, dass in dieser Altersgruppe ein erhöhtes Risiko für verkehrsrelevante Defizite besteht, selbst bei gesunden älteren Personen.

Insgesamt verdeutlicht die Studie, dass eine differenzierte Leistungsdiagnostik essenziell ist, um die Mobilität älterer Menschen zu unterstützen und gleichzeitig die Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Dabei sollte insb auf die Kombination alterskritischer Funktionen geachtet werden – wie zB reduzierte visuelle Verarbeitungsgeschwindigkeit bei gleichzeitig eingeschränkter Belastbarkeit –, da sich deren Auswirkungen im komplexen Verkehrsgeschehen potenzieren können.²⁷

E. Stärken und Limitationen der Studie

Ein zentraler Vorteil der vorliegenden Studie liegt in der breiten und vielfältigen Datenbasis, die auf fünf unabhängigen Stichproben mit insgesamt mehreren tausend Teilnehmenden beruht. Durch die Kombination verschiedener Datensätze sowie die große Stichprobengröße konnte eine hohe statistische Aussagekraft erreicht werden. Die Einbeziehung mehrerer kognitiver und psychomotorischer Dimensionen erlaubt zudem eine differenzierte Analyse altersbedingter Veränderungen in spezifisch fahreignungsrelevanten Leistungsbereichen.

Eine weitere wesentliche Stärke besteht in der Fokussierung auf gesunde ältere Personen. Während in der verkehrspsychologischen Forschung häufig Stichproben untersucht werden, deren Teilnahme durch einen verkehrspsychologischen Anlass veranlasst wurde – oft verbunden mit bereits bestehenden gesundheitlichen oder kognitiven Einschränkungen –, erlaubt die vorliegende Studie eine isolierte Betrachtung altersbedingter Veränderungen ohne krankheitsbedingte Einflüsse. Auf diese Weise wird ein differenzierteres Bild der normalen kognitiven und psychomotorischen Alterung ermöglicht.

Gleichzeitig sind einige Einschränkungen zu berücksichtigen. Insb ist die Überrepräsentation männlicher Teilnehmender (zwischen 73% und 86% je Test) kritisch zu sehen, da dies die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf die Gesamtbevölkerung einschränken kann. Für zukünftige Studien werden daher eine ausgeglichene Geschlechterverteilung sowie eine insgesamt stärker repräsentative Stichprobenszusammensetzung empfohlen, um die Validität der Befunde weiter zu erhöhen.

Plus

ÜBER DIE AUTOR:INNEN

E-Mail: vetter@schuhfried.at; baldauf@schuhfried.com;
banse@uni-bonn.de; armin.kaltenegger@kfv.at;
b.schuetzhofer@sicherunterwegs.at

²⁴ Salthouse, Processing-speed theory.

²⁵ Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR), Fahrkompetenz.

²⁶ Birck, Profile von Senioren mit Autounfällen; Rytz, Senioren und Verkehrssicherheit.

²⁷ Groeger, Understanding driving. Applying cognitive psychology to a complex everyday task (2000); Austersmidt/Schlüter/König/Flieger/Bergerhausen/Hennig-Fast/Beblo/Driessen/Töpper, Openness to experience is associated with better on-road driving performance in older adults, Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour 2024, 105, 427.