Fortschr Neurol Psychiatr 2018; 86(01): 20-27
DOI: 10.1055/s-0043-122393
Begutachtung
Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

Kraftfahreignung nach Schlaganfall

Fitness to drive after stroke Peter Marx

Zusammenfassung

Kraftfahreignung nach einem zerebrovaskulären Ereignis kann erst nach erfolgreicher Therapie und abhängig von den besonderen Umständen des Einzelfalles attestiert werden. Die dem behandelnden Arzt obliegende Sicherheitsaufklärung erfordert ebenso, wie die Begutachtung, Kenntnisse der rechtlichen Gegebenheiten, die in Fahrerlaubnisverordnung bzw. den Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahrereignung niedergelegt sind. Dem Arzt obliegt die Aufgabe, eventuelle Beeinträchtigungen der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit für das Führen eines Kraftfahrzeuges zu erkennen und zu bewerten, das Gefährdungspotential durch plötzliches Versagen der körperlich-geistigen (psychischen) Leistungsfähigkeit zu prognostizieren und dabei auch eventuelle sicherheitswidrige Einstellungen, mangelnde Einsichtsfähigkeit oder Persönlichkeitsmängel zu berücksichtigen, die ein regelkonformes und sicherheitsgerechtes Verhalten nicht gewährleisten. Körperlich-geistige Leistungsfähigkeitseinschränkungen nach Schlaganfällen können oft durch Auflagen und Beschränkungen kompensiert werden. Besonders schwierig sind Aussagen über die Wahrscheinlichkeit eines plötzlichen Kontrollverlust und die dadurch bedingte Verkehrsgefährdung durch Schlaganfallrezidive. In Anlehnung an die Risk-of-Harm-Formula der Canadian Cardiovascular Society werden Einschätzungsmodelle diskutiert, die zur Orientierung dienen können.

#

Abstract

In Germany, patient information and expert testimony on driving ability requires knowledge of the corresponding legislation and the Guideline for expertises on driver aptitude. The testimony should clearly identify handicaps with regard to driving, give estimates on the future risks of a sudden loss of control, and also consider personal attitudes such as inadequate behavior, lack of insight etc. Physical handicaps often can be compensated for by restrains or restrictions such as vehicle modifications, daylight driving only etc.

Both, information and testimony must give estimates on the risks of a sudden loss of control while driving by stroke recurrence or epileptic seizures. In accordance with the Risk-of-Harm-Formula of the Canadian Cardiovascular Society methods are being discussed, by which an estimate of harmful traffic accidents due to stroke recurrence can be calculated.

#

Schlüsselwörter

Kraftfahreignung - Schlaganfall - Begutachtung - Hirninfarkt - Hirnblutung

Key words
driving ability - stroke - expert testimony - brain infarction - intracerebral bleeding

Das Recht, ein Kraftfahrzeug zu führen, ist von großer sachlich und emotional begründeter Bedeutung für die private und oft auch berufliche Lebensführung. Diesem Recht auf Selbstverwirklichung und Unabhängigkeit steht das erhebliche Gefährdungspotential des Kraftverkehrs gegenüber, weshalb Fahrtauglichkeit und Fahrerlaubnis strengen rechtlichen Bedingungen unterliegen. Eine Kenntnis der rechtlichen Vorgaben ist für den zur Beratung verpflichteten behandelnden Arzt und den verkehrsmedizinischen Begutachter gleichermaßen wichtig.

Rechtliche Vorgaben

Nach § 2, Abs. 4 Straßenverkehrsgesetz (StVG), ist zum Führen von Kraftfahrzeugen (nur) geeignet, wer die notwendigen körperlichen und geistigen Anforderungen erfüllt und nicht erheblich oder nicht wiederholt gegen verkehrsrechtliche Vorschriften oder gegen Strafgesetze verstoßen hat. Ist der Bewerber bzw. Führerscheinbesitzer auf Grund körperlicher oder geistiger Mängel nur bedingt zum Führen von Kraftfahrzeugen geeignet, so erteilt die Fahrerlaubnisbehörde die Fahrerlaubnis mit Beschränkungen oder unter Auflagen, wenn dadurch das sichere Führen von Kraftfahrzeugen gewährleistet ist.

Nähere Bestimmungen hierzu finden sich in der EU-Führerscheinrichtlinie [1,] [2], die in Deutschland ihren Niederschlag in der Fahrerlaubnis-Verordnung – FeV [3] findet, deren Tabellenwerk rechtsverbindlich ist. Zusätzlich werden vom medizinisch-psychologischen Beirat für Verkehrsmedizin des Bundesamtes für Straßenwesen (BASt) Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung (BGLL) [4] herausgegeben. EU-Führerscheinrichtlinie, FeV und Begutachtungsleitlinien werden in unregelmäßigen Zeitabständen weiterentwickelt. 2016 wurden wichtige Veränderungen in Hinblick auf Herz-Kreislauferkrankungen festgelegt [5], auf die weiter unten näher eingegangen wird.

Kreislaufabhängige Störungen der Hirntätigkeit werden in der FeV [3] und in Kapitel 3.9.4 der Begutachtungsleitlinien [4] abgehandelt und sind seit 2000 gültig (s. [Tab. 1]). Sie bedürfen dringend einer Neufassung mit eindeutiger Definition der vorliegenden Erkrankungen und einer Risikoeinschätzung in Anlehnung an die Vorgaben bei Herz- und Kreislauferkrankungen (Abschnitt 3.4).

Tab. 1 Leitsätze (Kapitel 3.9.4 Begutachtungsleitlinien) und Begründung

Tab. 1

Leitsätze (Kapitel 3.9.4 Begutachtungsleitlinien) und Begründung

Leitsätze (Kapitel 3.9.4 Begutachtungsleitlinien)	Begründung
Wer an den Folgen einer Hirnblutung oder -ischämie leidet, ist bei Vorliegen relevanter neurologischer und/oder neuropsychologischer Ausfälle (z. B. Lähmungen, Aphasien4, Gesichtsfeldausfällen) nicht in der Lage, den gestellten Anforderungen zum Führen von	Mit kreislaufabhängigen Störungen der Hirntätigkeit ist eine erhöhte Gefährdung verbunden. Selbst wenn bei intermittierendem Verlauf die Leistungsfähigkeit nicht sofort erheblich beeinträchtigt ist, so besteht doch die Gefahr eines hirnorganischen Zwischenfalles (z. B. transitorische Attacken, Apoplexie)

Tab. 1

Leitsätze (Kapitel 3.9.4 Begutachtungsleitlinien) und Begründung

Leitsätze (Kapitel 3.9.4 Begutachtungsleitlinien)	Begründung
Kraftfahrzeugen beider Gruppen gerecht zu werden (siehe Kapitel 3.9.6 Anfallsleiden).	sowie einer Verschlechterung des Grundleidens.
Nach erfolgreicher Therapie kann, abhängig von den besonderen Umständen des Einzelfalles, angenommen werden, dass der Betreffende bedingt wieder in der Lage ist, Kraftfahrzeuge der Gruppe 1 zu führen. Die Beurteilung setzt in der Regel eine stationäre Untersuchung voraus.	Für die Beurteilung ist daher die Feststellung des Grundleidens wichtig. Darum müssen vor einer Eignungsbeurteilung gesicherte, durch klinische Untersuchungen erhobene Befunde vorliegen. Erst wenn sich ergibt, dass im Einzelfall die allgemeine Prognose des Krankheitsverlaufes und insbesondere der Wiederholungsgefahr als günstig anzusehen ist, kann – sofern nicht transitorische Attacken vorliegen – die Untersuchung auf spezifische Leistungsausfälle durch eine neuropsychologische Überprüfung sinnvoll erscheinen.
Bei Vorliegen transitorisch-ischämischer Attacken, die mit Bewusstseinsstörungen oder relevanten neurologischen Ausfällen einhergehen, ist risikolose Teilnahme am Straßenverkehr nur dann gegeben, wenn nach entsprechender Diagnostik und Therapie keine signifikant erhöhte Rezidivgefahr mehr besteht.	
Progressive Hirnleistungsstörungen (auch atrophisierende Prozesse) oder der Verdacht auf solche Krankheiten sowie isolierte zerebrale Leistungsmängel (auch unklarer Ursache) erfordern eine eingehende Untersuchung, damit relevante psychophysische Leistungsschwächen oder psychopathologische Erscheinungen ausgeschlossen werden können.	Sofern relevante neurologische oder neuropsychologische Ausfälle vorliegen, sollte die Beurteilung frühestens nach Abschluss einer adäquaten Rehabilitations-maßnahme erfolgen. Besteht weiterhin eine erhebliche Rückfallgefahr und/oder sind aufgrund des speziellen Krankheitsbildes (z. B. subkortikale arteriosklerotische Enzephalopathie) fortschreitende Verschlechterungen möglich, sind Nachuntersuchungen in Abständen von 1, 2 und 4 Jahren zu empfehlen.
Begründen die Untersuchungen, dass ein Betroffener trotz Störung umschriebener Leistungen (z. B. Lähmungen) unter besonderen Bedingungen wieder in der Lage ist, ein Kraftfahrzeug sicher zu führen, so ist nach den „Sicherheitsmaßnahmen bei körperbehinderten Kraftfahrern“ (siehe Kapitel 3.3 Bewegungsbehinderungen) zu verfahren, bei Schäden am optischen System gemäß Kapitel 3.1 (Sehvermögen). Nachuntersuchungen bei Annahme, dass ein Betroffener den Anforderungen beim Führen eines Kraftfahrzeuges der Gruppe 1 gerecht werden kann, sind je nach Lage des Falles, im Allgemeinen aber nach 1, 2 und 4 Jahren zur Auflage zu machen.	Da es sich in jedem Fall von Hirnblutung und Hirndurchblutungsstörungen um ein mit Leistungsausfällen und/oder Rückfallgefahren verbundenes Leiden handelt, können die Belastungen, wie sie beim Führen eines Kraftfahrzeuges der Gruppe 2 entstehen, dem Kranken nicht zugemutet werden.

In Deutschland besteht keine Meldepflicht für Erkrankungen, die die Fahreignung einschränken; der Führerschein wird nach einer Erkrankung auch nicht automatisch entzogen. Der Betroffene ist jedoch gemäß FeV dazu verpflichtet, Vorsorge für eine sichere Teilnahme am Straßenverkehr zu treffen. Fährt er trotz relevanter Leistungsfähigkeitseinschränkungen, kann er bei einem Unfall nicht nur den Führerschein, sondern auch seinen Versicherungsschutz (einschl. Haftpflichtversicherung) verlieren und sogar nach § 315c Strafgesetzbuch (StGB; [2]) strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden.

#

Aufklärungspflicht des Arztes

Gemäß Patientenrechtegesetz [6] müssen die jeweils behandelnden Ärzte den Betroffenen unaufgefordert über durch seine Erkrankung bedingte Gefährdungssachverhalte aufklären. Die Sicherheitsaufklärung [7] – auch therapeutische Aufklärung genannt – hat das Ziel, durch Information über gebotene Verhaltensweisen die Compliance des Patienten zu ermöglichen und dadurch Gefahren abzuwenden [8]. Sie ist unabhängig davon notwendig, ob der Betroffene angibt, wieder Auto fahren zu wollen oder nicht. Unterlässt es der Arzt, seinen Patienten nach einem Schlaganfall auf vorliegende Leistungsfähigkeitseinschränkungen und mögliche Gefahren durch ein Schlaganfallrezidiv am Steuer hinzuweisen, verstößt er gegen seine Pflicht zur Sicherheitsaufklärung und kann ggf. wegen Behandlungsfehlers in Regress genommen werden. Nicht zuletzt aus diesem Grund ist jeder Arzt gut beraten, sich an den Begutachtungsleitlinien [4] zu orientieren und die Aufklärung adäquat zu dokumentieren. Als Hilfestellung für Patienten empfiehlt sich die Broschüre der Stiftung deutsche Schlaganfallhilfe [9].

Schwierig wird es, wenn ein Erkrankter aus fehlender Einsichtsfähigkeit oder Willkür trotz mangelhafter Eignung zu erkennen gibt, dass er wieder ein Auto fahren wird. Die Schweigepflichtobliegenheiten des Arztes unterliegen unterschiedlichen rechtlichen Vorgaben. § 138 Strafgesetzbuch (StGB) beinhaltet eine allgemeine Pflicht, geplante Straftaten zu einer Zeit, zu der die Ausführung oder der Erfolg noch abgewendet werden kann, zur Anzeige zu bringen. § 139 StGB schließt aber eine Anzeigenpflicht für Ärzte und andere Heilberufe ausdrücklich aus. § 203 StGB definiert als Straftat, wenn ein Arzt unbefugt ihm anvertraute, zum privaten Lebensbereich gehörende Geheimnisse offenbart. Entscheidend ist § 34 StGB (rechtfertigender Notstand). Er rechtfertigt einen Verstoß gegen die Schweigepflicht, wenn bei Abwägung der widerstreitenden Interessen, namentlich der betroffenen Rechtsgüter und des Grades der ihnen drohenden Gefahren, das geschützte Interesse das beeinträchtigte wesentlich überwiegt. Das könnte z. B. bei Bus- oder Lastkraftwagenfahrern mit schweren Frontalhirnsyndromen nach SAB oder Hemianopsien bzw. schweren visuellen Hemineglekten in Frage kommen.

Entgegen im Internet verbreiteten Angaben, besteht keine Verpflichtung zur Einholung eines verkehrsmedizinischen Gutachtens nach einem Schlaganfall. Zweifel an der Kraftfahreignung können ggf. durch Fahrsimulationstests – in vielen Reha-Kliniken verfügbar – eine praktische Fahrprobe oder eine Beratung durch einen nicht in die Behandlung involvierten Arzt/Neurologen mit verkehrsmedizinischer Qualifikation behoben oder bestätigt werden. Eine verkehrsmedizinische Begutachtung ist obligat, wenn sie von der Fahrerlaubnisbehörde angeordnet wurde und in grenzwertigen Fällen anzuraten, wenn die vorerwähnten, für den Betroffenen finanziell günstigeren Einschätzungsmöglichkeiten nicht ausreichend erscheinen.

#

Verkehrsmedizinische Begutachtung

Die Fahrerlaubnisbehörde schaltet sich nach § 2 (8) StVG erst ein, wenn Tatsachen bekannt werden, die Bedenken gegen eine Fahreignung begründen. Sie kann die Beibringung eines verkehrsmedizinischen Gutachtens anordnen, wenn andere Erkenntnisquellen für ihre Entscheidung nicht ausreichend sind. Sie bestimmt, ob das Gutachten von einem

1. für die Fragestellung (…) zuständigen Facharzt mit verkehrsmedizinischer Qualifikation,
2. einem Arzt des Gesundheitsamtes oder einem anderen Arzt der öffentlichen Verwaltung,
3. einem Arzt mit der Gebietsbezeichnung „Arbeitsmedizin“ oder der Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“,
4. einem Arzt mit der Gebietsbezeichnung „Facharzt für Rechtsmedizin“ oder
5. einem Arzt in einer Begutachtungsstelle für Fahreignung, der die Anforderungen nach Anlage 14 erfüllt, erstellt werden soll.

In ersterem Falle wählt und beauftragt der zu Begutachtende einen fachärztlichen Gutachter. Dieser benötigt die spezielle Qualifikation als Verkehrsmedizinischer Gutachter, die bei der zuständigen Ärztekammer im Rahmen einer Strukturierten curricularen Fortbildung erworben werden kann [10].

Der zu Begutachtende ist Eigner des Gutachtens und kann bestimmen, ob es der Fahrerlaubnisbehörde zur Kenntnis gegeben wird oder nicht. Daher sollte der begutachtende Arzt das Gutachten entweder dem Betroffenen übergeben und erläutern, oder sich eine ausdrückliche Schweigepflichtentbindung geben lassen.

Der Gutachter fungiert als Berater für die Verwaltungsbehörde oder das Gericht und soll die rechtlichen Folgerungen einer Krankheit oder eines Mangel sowie die Prognose im Hinblick auf die Auswirkungen bei Teilnahme eines Betroffenen am motorisierten Straßenverkehr ableitbar machen. Er ist nicht Entscheidender und darf daher Begriffe wie „geeignet“ oder „ungeeignet“ nicht verwenden [4].

Für die Begutachtung der Fahreignung werden die Fahrerlaubnisklassen (Führerscheinklassen) in zwei Gruppen eingeteilt. Die Gruppe 1 umfasst die Klassen A, A1, A2, B, BE, AM, L und T. Darunter fallen z. B. Mopeds, Kraft- und Leichtkrafträder, Kraftfahrzeuge bis 3,5 t, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen. Gruppe 2 umfasst die Klassen C, C1, CE, C1E, D, D1, DE, D1E (Lastkraftwagen und Busse) und die Erlaubnis zur Beförderung von Fahrgästen (FzF). Für eine Fahrerlaubnis der Gruppe 2 gelten strengere Vorschriften, weil die Folgen eines Unfalls schwerer sind.

#

Medizinische Gesichtspunkte der Fahreignungseinschätzung

Insgesamt sind plötzliche Erkrankungen während des Fahrens nur in etwa 1,5 pro tausend Unfällen Unfallursache ([Tab. 2]).

Tab. 2

Ursachen von Straßenverkehrsunfällen durch plötzlichen Zusammenbruch am Steuer [11]

Ursache	Anteil
Epilepsie	38 %
Blackouts	21 %
Insulinpflichtiger Diab. mell.	18 %
Kardiale Probleme	8 %
Schlaganfall	7 %
Sonstige	7 %

Eine neuere Untersuchung wies nach, dass sich 4 % aller Schlaganfälle während des Fahrens ereigneten. Weniger als 1 % führten zu einem Unfall [12]. Zudem hat sich gezeigt, dass ein plötzlicher kardiovaskulärer Kontrollverlust am Steuer überraschend selten schwere Personenschäden verursacht [13–16].

Beratender Arzt und Gutachter müssen die in der Leitlinie vorgegebenen Gesichtspunkte berücksichtigen. Hinsichtlich der Fahreignungseinschätzung nach einem Schlaganfall ergeben sich folgende Fragen:

- Bestehen körperliche oder geistige Funktionseinschränkungen, die die Fahreignung dauerhaft beeinträchtigen? Wenn ja: Gibt es Kompensationsmöglichkeiten für diese Funktionseinschränkungen, die eine Fahreignung unter Auflagen oder Beschränkungen ermöglichen?
- Wie hoch ist das Gefährdungspotential durch einen plötzlichen Kontrollverlust infolge eines erneuten Schlaganfallereignisses während des Fahrens?
- Liegen mangelnde Einsichtsfähigkeit oder Persönlichkeitsmängel vor, die keine Gewähr dafür bieten, dass sich der Betroffene regelkonform und sicherheitsgerecht verhält

A. Beurteilung körperlicher und geistiger Funktionsstörungen

Die Begutachtungsleitlinien formulieren sehr detaillierte Beschreibungen der für die Fahreignung relevanten funktionellen Einschränkungen, die der Gutachter beachten muss. Sie sind nach einer nicht sehr logisch aufgebauten Systematik geordnet ([Tab. 3]), was eine sachgerechte, fachübergreifende Einschätzung oft schwierig macht. Das gilt z. B. für visuelle Hemineglekte, die ophthalmologischerseits nicht erfasst werden. Gleichgewichtsstörungen bedürfen oft einer HNO-ärztlichen und neurologischen Einschätzung.

Tab. 3

Spezieller Teil der BGLL

BGLL-Nr.	BGLL-Systematik Spezieller Teil
3.1	Sehvermögen
3.2	Hörvermögen
3.3	Bewegungsbehinderungen
3.4	Herz- und Gefäßkrankheiten
3.5	Diabetes mellitus

Tab. 3

Spezieller Teil der BGLL

BGLL-Nr.	BGLL-Systematik Spezieller Teil
3.6	Nierenerkrankungen
3.7	Organtransplantationen
3.8	Lungen- und Bronchialerkrankungen
3.9	Krankheiten des Nervensystems
3.10	Störungen des Gleichgewichtssinnes
3.11	Tagesschläfrigkeit
3.12	Psychische Störungen
3.13	Alkohol
3.14	Betäubungsmittel und Arzneimittel
3.15	Intellektuelle Leistungseinschränkungen
3.16	Straftaten
3.17	Verstöße gegen verkehrsrechtliche Vorschriften
3.18	Auffälligkeiten bei der Fahrerlaubnisprüfung
3.19	Fahrgastbeförderung
3.20	Ausnahmen vom Mindestalter

Besonders schwierig ist die Beurteilung bei kognitiven Einschränkungen. Bei Aphasien ist entscheidend, ob Lesen und Erkennen von Symbolen, wie Verkehrsschildern, gestört ist. Zu beachtende Auswirkungen sind in Abschnitt 2.5. der Begutachtungsleitlinie detailliert dargestellt [4] ([Tab. 4]). Die Überprüfung sollte primär im Rahmen einer eingehenden neuropsychologischen Testung in einer Rehabilitationseinrichtung erfolgen und in deren Entlassungsbrief detailliert dokumentiert werden. Ob eine zusätzliche Untersuchung durch die Begutachtungsstelle für Fahreignung im Rahmen der „Medizinisch-Psychologischen Untersuchung (MPU) zu erfolgen hat, entscheidet ggf. die Fahrerlaubnisbehörde.

Tab. 4 Zu überprüfende psychische Leistungsmängel gemäß Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung

Tab. 4

Zu überprüfende psychische Leistungsmängel gemäß Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung

Prüfparameter

- Optische Informationen werden in ihrem Bedeutungsgehalt nicht ausreichend schnell und sicher wahrgenommen.
- Die Zielorientierung im jeweiligen optischen Umfeld, d. h. im Verkehrsraum, gelingt nicht oder nicht sicher oder nur mit einem so deutlich erhöhten Zeitaufwand, dass daraus in der konkreten Verkehrssituation eine Gefährdung entstehen würde.
- Die Konzentration ist zeitweilig oder dauernd gestört in der Weise, dass die jeweils anstehende Fahraufgabe aufgrund von Abgelenktsein oder Fehldeutungen verkannt oder fehlerhaft gelöst wird.
- Die Aufmerksamkeitsverteilung ist unzulänglich, weil nur ein Teilbereich der für den Kraftfahrer bedeutsamen Informationen erfasst wird und/oder bei Situationswechsel,

Tab. 4

Zu überprüfende psychische Leistungsmängel gemäß Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung

Prüfparameter

z. B. nach einer Phase der Monotonie, neue Informationen der Aufmerksamkeit entgehen.

- Die Aufmerksamkeitsbelastbarkeit ist zu gering, weil es unter Stress oder nach länger andauernder Beanspruchung zu fehlerhaften Wahrnehmungen, Interpretationen oder Reaktionen kommt.
- Notwendige motorische Reaktionen setzen zu spät ein und/oder werden stark verzögert ausgeführt.
- Reaktionen erfolgen unsicher, eventuell vorschnell und situationsunangemessen, oder werden unpräzise, motorisch ungeschickt, „überschießend“ oder überhastet ausgeführt.
- Die psychischen Leistungen sind instabil in dem Sinne, dass die erforderliche Ausgewogenheit zwischen Schnelligkeit und Sorgfaltsleistung fehlt.

Oftmals gibt es bei sicherheits- und verantwortungsbewusster Grundeinstellung, langjähriger Vertrautheit mit dem Führen von Kraftfahrzeugen und ausreichender intellektueller Leistungsfähigkeit die Möglichkeit der bedingten Fahreignung durch Kompensation von Leistungsmängeln mittels „Auflagen“ (z. B. ärztliche Nachuntersuchungen, Benutzung von Hilfsmitteln etc.) und/oder „Beschränkungen“ (z. B. auf bestimmte Fahrzeuge, Geschwindigkeitsbegrenzungen, Fahrverbot im Dunklen, Fahrzeitenbegrenzung oder Fahrerlaubnis nur in bestimmtem Umkreis). So können z. B. Hemiparesen durch Beschränkung auf Fahrzeuge mit Automatikgetriebe oder solche mit geeigneten Umbauten (Pedalumstellung, Handgas und Handbremse bei Paraparesen) kompensiert werden. In letzterem Fall ist neben dem ärztlichen Gutachten eine Fahrprobe bei einer dafür zugelassenen Fahrschule notwendig. Leistungsfähigkeitsgeminderten in abgelegenen Gebieten kann durch Beschränkung auf ihnen vertraute Umgebung ggf. eingeschränkte Fahrtauglichkeit attestiert werden.

Dabei ist zu prüfen, ob unter Berücksichtigung des Ausmaßes und der zu erwartenden Verlaufsformen einer vorliegenden Funktionseinschränkung oder Krankheit die Selbstbeobachtung, Selbstkontrolle und Zuverlässigkeit (compliance) des Fahrerlaubnisbewerbers ausreichen, um die notwendigen therapeutischen Maßnahmen vor dem Benutzen eines Kraftfahrzeuges zu beachten oder ggf. das Kraftfahren zu unterlassen (Kapitel 2.6 Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung).

#

B. Beurteilung des Gefährdungspotentials für plötzlichen Kontrollverlust infolge eines erneuten Schlaganfallereignisses

Die Begutachtungsleitlinien legen fest, dass bei Vorliegen transitorisch-ischämischer Attacken, die mit Bewusstseinsstörungen oder relevanten neurologischen Ausfällen einhergehen, risikolose Teilnahme am Straßenverkehr nur dann gegeben ist, wenn nach entsprechender Diagnostik und Therapie keine signifikant erhöhte Rezidivgefahr mehr besteht. Eine Signifikanzgrenze wird nicht angegeben.

Abgesehen davon, dass Bewusstseinsstörungen bei TIA nur in 6 % – ein Bewusstseinsverlust nur in < 1 % – vorkommen [17], ist die Rezidivgefahr nur ein notwendiger, aber nicht ausreichender Parameter für die Bestimmung des Gefährdungspotentials.

Bedeutsam sind am Steuer verbrachte Zeit (TD), Typ des Fahrzeugs (V), Risiko eines plötzlichen Kontrollverlustes bei einem Schlaganfallrezidiv (SCI) und das allgemeine Risiko von Personenschäden bei einem Unfall infolge eines plötzlichen Kontrollverlustes (AC). Diese Parameter werden in der „Risk-of-Harm Formula“ der Canadian Cardiovascular Society [18] [19] berücksichtigt, die der neuesten Version der Begutachtungsleitlinien zur Beurteilung der Kraftfahreignung bei Herzkrankheiten (Kapitel 3.4 Herz- und Gefäßkrankheiten, Begutachtungsleitlinien) zugrunde gelegt wurde.

$RH = TD \times V \times SCI \times Ac$

(RH = Risiko mit Personenschäden, TD = Zeit am Steuer, V = Fahrzeug, SCI = Risiko eines plötzlichen Kontrollverlustes, AC = Risiko für Personenschäden bei Unfall durch plötzlichen Kontrollverlust).

Das SCI bestimmt sich aus der Rezidivgefahr/J, der Wahrscheinlichkeit, dass das Rezidiv zu einem plötzlichen Kontrollverlust führt, sowie der Wahrscheinlichkeit, dass es sich am Steuer ereignet.

Die kanadischen Kardiologen gehen davon aus, dass ein Berufskraftfahrer 25 % seiner Zeit (TD = 0,25) am Steuer verbringt, setzen für LKW und Bus 1,0 (V = 1) ein und schätzen die Gefahr, einen Unfall mit schweren oder tödlichen Personenschäden durch plötzlichen Kontrollverlust zu verursachen, auf 2 % (AC = 0,02).

Für einen LKW-Fahrer nach einem akuten Herzinfarkt mit negativem Stresstest und ohne Arrhythmie schätzen sie das SCI auf 1 %/J (0,01), wenn eine drei-monatige Karenzzeit eingehalten wurde. Das krankheitsbezogene Risiko (RH) beläuft sich dann auf 0,00005, d. h. 1 zu 20 000. Das hält man für akzeptabel.

Für einen Taxifahrer, bei dem für V (PKW) 0,28 angenommen wird, wäre bei ansonsten gleicher Konstellation ein SCI von 3,6 % akzeptabel.

Bei einem privaten PKW-Fahrer, der nur 4 % des Tages am Steuer sitzt, entspräche das einem SCI von 0,23.

Eine entsprechende Anpassung der Risikoeinschätzung steht für das Kapitel 3.9.4 Kreislaufbedingte Erkrankungen des Nervensystems noch aus, was aber nicht daran hindern sollte, sie anzuwenden.

Die schwierige Aufgabe des Gutachters liegt darin, das Rezidivrisiko eines Schlaganfalls mit Kontrollverlust und die Wahrscheinlichkeit, dass dieser während aktiver Autofahrt eintritt, zu schätzen.

Das jährliche Schlaganfallrezidivrisiko (Infarkt und Blutung) hängt ab von Art, Schwere, Ursache des Indexereignisses, Risikofaktoren, zeitlichem Abstand vom Indexereignis, vorangegangenen Schlaganfällen, Behandlung und Compliance des Patienten. Eine detaillierte Beschreibung der Rezidivraten nach ischämischen Insulten unterschiedlicher

Ätiologie, Hirnblutungen, Subarachnoidalblutungen und zerebralen Venenthrombosen liegt jenseits der Möglichkeiten dieses Beitrags.

Außer von der Klassifikation des Schlaganfalls hängt das Rezidivrisiko von zusätzlichen Risikofaktoren ab [20]. Dieser Tatsache tragen mehrere Risiko-Scores Rechnung. Erwähnt sei der Essener Risiko Score für TIA und leichte Schlaganfälle [21] [22] [23] ([Tab. 4]).

Dieses Modell steht in guter Übereinstimmung mit einer chinesischen Risikoeinschätzung [24], erlaubt aber keine gute Vorhersage von Rezidiven innerhalb von 90 Tagen [25].

Mängel des Essener Risiko-Scores liegen darin, dass er schwere Infarkte, die Klassifikation des Schlaganfalls und die Behandlungsmöglichkeiten nicht berücksichtigt. Kardioembolisch und arteriosklerotisch bedingte Hirninfarkte sind mit unterschiedlichen Rezidivrisiken belastet. Mikroinfarkte scheinen eine geringere Rezidivhäufigkeit zu haben als die Erstgenannten [26]. Zudem werden Therapie-Einflüsse nicht erfasst, die durch Diagnostik ätiologischer Faktoren, bessere medikamentöse Behandlungsmethoden und höheres Problembewusstsein geringere Rezidivraten im Vergleich zu früheren Prognoseschätzungen [27] bzw. zu Ländern mit vermutlich schlechterem Versorgungssystem [28] aufzeigen.

Wie oben gezeigt [12], ereignen sich 4 % der Schlaganfälle am Steuer, 1 % führen zu Unfällen, von denen wiederum der weitaus größte Anteil nicht zu schweren Sach- oder Personenschäden führt.

Zur Illustration der Risikoeinschätzung nach der Formel der kanadischen Kardiologen sei das Beispiel eines privaten PKW-Fahrers errechnet, der im Jahresdurchschnitt 2 Std pro Tag (8%) fährt. Bei einem jährlichen Schlaganfallrezidivrisiko von 6%/Jahr, einem Gefährdungspotential des PKW von 0,28, einem Rezidiv-bedingten Kontrollverlust (SCI) von 0,01 und einem Ac von 0,02 ergibt sich:

0,08 (TD) × 0,28 (V) × 0, 01 (SCI) × 0,02 (Ac) = 0,0000044

Diese Risikoerhöhung um 1 : 227 723 muss man in Beziehung setzen zu dem Unfallrisiko von Pkw-Fahrern.

Die Unfallstatistik des statistischen Bundesamtes weist für 2016 einen PKW-Bestand von etwa 44 634 000 aus. PKW-Fahrer waren an 308 354 Unfällen beteiligt. Bei 211 460, davon 35 921 mit Personenschäden, gelten sie als Hauptverursacher.

Das PKW-verursachte Unfallrisiko liegt somit bei

211 460 / 44 634 000 = 0,00474

Hieraus ergibt sich eine Risikoerhöhung des zu Begutachtenden von

0,00474 + 0,0000044 = 0,0047444, d. h. um 0,1 %.

LKW- und Busfahrer verbringen etwa 25 % des Jahres am Steuer. Die entsprechende Rechnung ergibt

0,25 (TD) × 1,0 (V) × 0, 012 (SCI) × 0,02 (Ac) = 0,00006

d. h. ein Risiko von 1:16 666

2016 waren LKW-Fahrer bei 2 800 780 zugelassenen LKW Hauptverursacher von 14 560 Unfällen, davon 2678 mit schweren Personenschäden.

Das LKW-verursachte Risiko, einen Verkehrsunfall zu verursachen, belief sich 2016 somit auf

14 560 : 2800 780 = 0,0052

Addiert man diesem Risiko die Risikozunahme nach Schlaganfall hinzu, ergibt sich

0,0052 + 0,00006 = 0,0058

d. h. ein Risikoerhöhung von 1,15 %.

Risikoerhöhungen von 20–40 % bei PKW-Fahrern, von 1–2 % bei LKW- und Busfahrern und 3–4 % bei Taxifahrern sind gut begründet, wenn man ihnen die Variation des Unfallrisikos in unterschiedlichen Altersklassen [29] gegenüberstellt. So beträgt die Unfallrate pro Mio. selbstgefahrene Autostunden in der Altersklassen 20–24J 55, in den Altersklassen 25–74J bis 75–79J jeweils weniger als 30, und in der Altersklasse > 80J > 60.

Die hier dargestellten generellen Möglichkeiten der Risikoeinschätzung bei Hirndurchblutungsstörungen bedürfen dringend einer detaillierten Ausformulierung für spezifische Gegebenheiten von Hirndurchblutungsstörungen mit Bewertung der Folgen für die Fahrtauglichkeit, wie sie z. B. für Herzinfarkt und Epilepsie in den Begutachtungsleitlinien [4] bereits vorliegen.

Da Prognoseeinschätzungen einen Unsicherheitsfaktor enthalten, sind Nachuntersuchungen üblicherweise in 1, 2 oder 4 Jahren notwendig. Das Zeitintervall richtet sich nach der Rezidivgefahr und verlängert sich bei unkompliziertem Verlauf mit dem Abstand vom Erstereignis.

#

C. Beurteilung der Einsichtsfähigkeit und von Persönlichkeitsmängeln

Rezidivrate und Gefährdungspotential erlauben allein keine Entscheidung über Fahreignung. Die Wiedererlangung der Fahreignung setzt auch ein regelkonformes und sicherheitsgerechtes Verhalten voraus. Die Begutachtung muss daher auch auf mangelnde Einsichtsfähigkeit oder Persönlichkeitsmängel achten, die die Fahrsicherheit gefährden. Hierzu zählen kognitive Beeinträchtigungen z. B. bei Frontalhirnschäden, Anosognosien und Hemineglekte. Der Gutachter muss nach früheren Verkehrsverstößen fragen, sicherheitswidrige Einstellungen ggf. dokumentieren, und im Gutachten auch Rechenschaft darüber abgeben, ob der Betroffene Warnzeichen eines Schlaganfalls kennt und bereit und in der Lage ist, in derartigen Situationen richtig zu reagieren.

#
#

Karenzzeiten

Angesichts des besonders hohen Risikos für Rezidivereignisse in der Frühzeit nach einem zerebrovaskulären Ereignis [30] [31] [27] [25] [32] [4] und der Möglichkeit der Entwicklung epileptischer Anfalle darf Fahreignung erst nach einer krankheits- und gefährdungsadaptierten Karenzzeit attestiert werden, wofür bisher nur nicht-validierte Vorschläge gegeben werden können ([Tab. 5]).

Tab. 5 Essener Modell zur Berechnung des Rezidivrisikos nach TIA und leichtem Hirninfarkt (mRS* < 4)

Tab. 5

Essener Modell zur Berechnung des Rezidivrisikos nach TIA und leichtem Hirninfarkt (mRS* < 4)

Risikofaktor	Pkt.	Schlaganfallrate Pkt.	Kumulative Schlaganfallrate/J [%]	Schlaganfallrate im 1. Jahr [%]
*mRS = modified Rankin Score; MI = Myokardinfarkt, VF = Vorhofflimmern				
		0	1,82	2,60
65–75 J	1	1	2,87	3,64
> 75 J	2	2	3,31	4,30
Arterielle Hypertonie	1	3	3,92	6,96
Diabetes mellitus	1	4	4,37	6,65
Myokardinfarkt	1	5	4,81	6,41
Andere kardiovaskuläre Ereignisse (außer MI* und VF*)	1	6	4,71	6,33
pAVK	1	> 6	6,84	11,29
Raucher	1	Ges.	4,01	5,78
Zusätzlich TIA oder Insult zum qualifizierenden Ereignis	1	Ab 3 Punkten beträgt das Rezidivrisiko 4 % pro Jahr, bei > 6 fast 7 %.		

Ein gravierendes Problem ergibt sich durch den generellen Ausschluss der Fahreignung für Gruppe 2 nach einem Schlaganfall. Es ist medizinisch nicht gerechtfertigt, einem LKW-, Bus- oder Taxifahrer ein Berufsverbot aufzuerlegen, wenn er nach einem Schlaganfall kein oder ein nur minimal erhöhtes Rezidivrisiko trägt, wie z. B. nach erfolgreicher Exstirpation einer Hirnblutung bei singulärem Kavernom oder nach einer TIA in Folge einer isolierten, durch Turbulenzströmung in Höhe einer engen Hypoglossusschlinge verursachten und erfolgreich operierten Karotisstenose. Es besteht auch eine erhebliche rechtliche Ungleichbehandlung, da ein derartiges Verbot bei Patienten nach einem Herzinfarkt nicht gilt. Diese Ungleichbehandlung muss in Neufassungen von FeV und den Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahreignung behoben werden. Der Gutachter sollte in einer derartigen Situation die Risikoeinschätzung klar darstellen und unter Verweis auf den kardiologischen Abschnitt 3.4. der Begutachtungsleitlinien herausstellen, dass eine Kraftfahreignung gutachtlich gut begründet ist. Er muss dann allerdings beachten, dass die Karenzzeiten für Berufsfahrer länger sind als für Fahrer der Gruppe 1.

Tab. 6 Karenzzeitvorschläge nach zerebrovaskulären Ereignissen

Tab. 6

Karenzzeitvorschläge nach zerebrovaskulären Ereignissen

Zerebrovaskuläres Ereignis	Ereignisfreiheit	
	Gruppe 1	Gruppe 2
Vorschläge für Hirnblutungen, Subarachnoidalblutungen und Gefäßmißbildungen müssen noch erarbeitet werden.		
TIA, niedriges Risikoprofil/Ursache behandelt	1–3 Monate	3 – 6 Monate
TIA, hohes Risikoprofil/Ursache unbestimmt	3 Monate	6–12 Monate
Singulärer Hirninfarkt, niedriges Risikoprofil/Ursache behandelt	1–3 Monate	3–6 Monate
Singulärer Hirninfarkt, hohes Risikoprofil/Ursache unbestimmt	3–6 Monate	6–12 Monate
Mehrere Hirninfarkte, niedriges Risikoprofil/Ursache behandelt	3–6 Monate	6–12 Monate
Mehrere Hirninfarkte, hohes Risikoprofil/Ursache unbestimmt	6–12 Monate	Keine Eignung

TAKE HOME MESSAGE

- Der Schlaganfallpatient trägt die Verantwortung, Vorsorge für eine sichere Teilnahme am Straßenverkehr zu treffen.
- Gemäß Fahrerlaubnisverordnung kann Kraftfahreignung nach einem zerebrovaskulären Ereignis erst nach erfolgreicher Therapie und abhängig von den besonderen Umständen des Einzelfalles attestiert werden.
- Dem behandelnden Arzt obliegt die Sicherheitsaufklärung, wofür er Kenntnisse der rechtlichen Gegebenheiten benötigt, die in den Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahrereignung niedergelegt sind.
- Der Gutachter hat die Aufgaben, Beeinträchtigungen der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit für das Führen eines Kraftfahrzeuges zu erkennen und zu bewerten, das Gefährdungspotential durch plötzliches Versagen der körperlich-geistigen (psychischen) Leistungsfähigkeit zu prognostizieren und dabei auch eventuelle sicherheitswidrige Einstellungen, mangelnde Einsichtsfähigkeit oder Persönlichkeitsmängel zu berücksichtigen, die ein regelkonformes und sicherheitsgerechtes Verhalten nicht gewährleisten.
- Körperlich-geistige Leistungsfähigkeitseinschränkungen nach Schlaganfällen können oft durch Auflagen und Beschränkungen kompensiert werden.
- Besonders schwierig sind Aussagen über die Wahrscheinlichkeit eines plötzlichen Kontrollverlusts und die dadurch bedingte Verkehrsgefährdung durch Schlaganfallrezidive. Sie lassen sich durch die „Risk of Harm Formula“ der Kanadischen Gesellschaft für Kardiologie einschätzen, die am Steuer verbrachte Zeit, Art des Fahrzeugs, Risiko eines plötzlichen Kontrollverlustes bei einem Schlaganfallrezidiv und das allgemeine Risiko von Personenschäden bei einem Unfall infolge eines plötzlichen Kontrollverlustes berücksichtigt.

#
#

- Literatur

- **1** Europäisches-Parlament-Council-on-driving-licences, COMMISSION DIRECTIVE (EU) 2016/1106 of 7 July 2016 amending Directive 2006/126/EC of the European Parliament and of the Council on driving licences. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=uriserv:OJ.L_.2016.183.01.0059.01.ENG 2016
- **2** Europäisches-Parlament-Rat-der-Europäischen-Union. Richtlinie 2006/126/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über den Führerschein. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32006L0126 2006
- **3** Bundesministerium-für-Justiz-und-Verbraucherschutz-BMJV. Verordnung über die Zulassung von Personen zum Straßenverkehr (Fahrerlaubnis-Verordnung - FeV). 2016
- **4** Gräcmann N, Albrecht M. Begutachtungsleitlinien zur Kraftfahrereignung. http://www.bast.de/DE/Verkehrssicherheit/Fachthemen/BLL/BLL-Download.html 2017
- **5** Parliament E. C.o.d. licences Commission Directive (EU) 2016/1106. Document 32016L1106. http://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2016.183.01.0059.01.ENG 2016
- **6** Bundestag, Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten. Bundesgesetzblatt. 2013 Teil 1 Nr. 9
- **7** Bundesärztekammer, Empfehlungen zur Patientenaufklärung. Dtsch Arztebl 1990; 87 (16) A 1279-1281
- **8** Marx P, Gaidzik PW. Aufklärungspflicht des Arztes. Akt Neurol 2003; 30: 188-194
- **9** Stiftung-deutsche-Schlaganfallhilfe. Autofahren nach Schlaganfall. in http://www.schlaganfall-hilfe.de/mobil-nach-schlaganfall“ www.schlaganfall-hilfe.de/mobil-nach-schlaganfall 2016
- **10** Bundesärztekammer Curriculum „Verkehrsmedizinische Begutachtung“. Verkehrsmedizinische Qualifikation gemäß Fahrerlaubnisverordnung (FeV). https://http://www.google.de/?gws_rd=ssl#q=verkehrsmedizinische+begutachtung www.google.de/?gws_rd=ssl#q=verkehrsmedizinische+begutachtung 2016
- **11** Petch MC. Driving and heart disease. Eur Heart J 1998; 19 (08) 1165-1177
- **12** Inamasu J. et al. Stroke while driving: Frequency and association with automobile accidents. Int J Stroke. 2017 1747493017728398
- **13** Parsons M. Fits and other causes of loss of consciousness while driving. Q J Med 1986; 58 (227) 295-303
- **14** Ostrom M, Eriksson A. Natural death while driving. J Forensic Sci 1987; 32 (04) 988-98
- **15** Antecol DH, Roberts WC. Sudden death behind the wheel from natural disease in drivers of four-wheeled motorized vehicles. Am J Cardiol 1990; 66 (19) 1329-1335
- **16** Buttner A, Heimpel M, Eisenmenger W. Sudden natural death ’at the wheel‘: a retrospective study over a 15-year time period (1982–1996). Forensic Sci Int 1999; 103 (02) 101-112
- **17** Compter A. et al. Is the long-term prognosis of transient ischemic attack or minor ischemic stroke affected by the occurrence of nonfocal symptoms?. Stroke 2017; 45 (05) 1318-1323
- **18** Simpson C. et al. Assessment of the cardiac patient for fitness to drive: drive subgroup executive summary. Can J Cardiol 2004; 20 (13) 1314-1320
- **19** Klein H. et al. Fahreignung bei kardiovaskulären Erkrankungen. Kardiologe 2010; 4 (06) 441-473
- **20** Ay H. et al. A score to predict early risk of recurrence after ischemic stroke. Neurology 2010; 74 (02) 128-135
- **21** Weimar C. et al. Prediction of recurrent stroke and vascular death in patients with transient ischemic attack or nondisabling stroke: a prospective comparison of validated prognostic scores. Stroke 2010; 41 (03) 487-93
- **22** Weimar C. et al. The Essen stroke risk score predicts recurrent cardiovascular events: a validation within the Reduction of Atherothrombosis for Continued Health (REACH) registry. Stroke 2009; 40 (02) 350-354
- **23** Alberts MJ. et al. Three-year follow-up and event rates in the international Reduction of Atherothrombosis for Continued Health Registry. Eur Heart J 2009; 30 (19) 2318-2326

- **24** Chen P. et al. A Validation of the Essen Stroke Risk Score in Outpatients with Ischemic Stroke. J Stroke Cerebrovasc Dis 2016; 25 (09) 2189-2195
- **25** Chandratheva A, Geraghty OC, Rothwell PM. Poor performance of current prognostic scores for early risk of recurrence after minor stroke. Stroke 2011; 42 (03) 632-637
- **26** Soda T. et al. Stroke recurrence within the first year following cerebral infarction – Tottori University Lacunar Infarction Prognosis Study (TULIPS). Acta Neurol Scand 2004; 110 (06) 343-349
- **27** Amarenco P. et al. One-Year Risk of Stroke after Transient Ischemic Attack or Minor Stroke. N Engl J Med 2016; 374 (16) 1533-1542
- **28** Saber H. et al. Incidence, recurrence, and long-term survival of ischemic stroke subtypes: A population-based study in the Middle East. Int J Stroke 2016; 174
- **29** Statistisches-Amt-des-Kantons-Zürich Alter, Automobilität und Unfallrisiko. www.statistik.zh.ch/dam/justiz.../si.../si_2004_04_mikrozensus_verkehr.pd 2004
- **30** Hardie K. et al. Ten-year risk of first recurrent stroke and disability after first-ever stroke in the Perth Community Stroke Study. Stroke 2004; 35 (03) 731-735
- **31** Alzamora MT. et al. Ischemic stroke incidence in Santa Coloma de Gramenet (ISISCOG), Spain. A community-based study. BMC Neurol 2008; 8: 5
- **32** UK-Driver-and-Vehicle-Licensing-Agency. Current medical guidelines: DVLA guidance for professionals. www.gov.uk/current-medical-guidelines-dvla-guidance-for-professionals 2017

Korrespondenzadresse

Prof. Peter Marx

Terrassenstr. 45

14129 Berlin

Telefon: 030 8017780

eMail: peter.marx@charite.de