

# Fahreignung nach neurologischen Erkrankungen: Eine quantitative Analyse

J. Küst<sup>1</sup>, U. Jacobs<sup>2</sup>, H. Karbe<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kliniken Schmieder, Gailingen, <sup>2</sup>Neurologisches Rehabilitationszentrum Godeshöhe, Bonn

## Zusammenfassung

Neurologische Erkrankungen können auf unterschiedliche Art und Weise die Fahreignung des Betroffenen einschränken, wodurch Barrieren für die Teilhabe am sozialen und beruflichen Leben entstehen. Wie viele neurologisch erkrankte Personen in welchem Ausmaß durch Einschränkungen der Fahreignung betroffen sind, ist aufgrund fehlender epidemiologischer Daten nicht bekannt. In der vorliegenden Untersuchung wurden an einer konsekutiven Stichprobe neurologischer Patienten das Ausmaß der Fahreignungseinschränkungen sowie deren Auswirkungen auf die berufliche Reintegration erfasst. Ergänzend wurden die Ursachen der mangelnden oder eingeschränkten Fahreignung analysiert.

An der Studie nahmen 694 Phase D-Patienten teil. Die Fahreignung war entsprechend den medizinischen Beurteilungskriterien bei 45 % der Patienten nicht gegeben, entsprechend den neuropsychologischen Beurteilungskriterien bei 53 % der Patienten. Eine Abhängigkeit der Fahreignung von Alter oder Geschlecht konnte nicht festgestellt werden.

In Bezug auf die berufliche Tätigkeit stellte die fehlende Fahreignung für 61 % der Patienten eine deutliche Einschränkung bei der Erreichung des Arbeitsplatzes dar, von wesentlich größerer Bedeutung war jedoch die Tatsache, dass 44 % aller untersuchten Patienten ein Kraftfahrzeug im Rahmen ihrer Berufstätigkeit nutzen mussten, davon 65 % täglich. Durch das Ausmaß der mangelnden Fahreignung sowie die Bedeutung der Fahreignung für die Berufstätigkeit der untersuchten Patienten ist ein hoher Interventionsbedarf gegeben.

**Schlüsselwörter:** Fahreignung, berufliche Teilhabe, Hirnschädigung

## Driving ability after neurological disease: a quantitative approach

J. Küst, U. Jacobs, H. Karbe

### Abstract

Neurological diseases can impair the driving ability of a person concerned in several different ways. Therefore, participation in work or social life may be limited. There are no epidemiologic data available about how many persons are concerned and to what degree. In this study we measured the extent of impairments in driving ability as well as the implications for vocational integration in a consecutive sample of persons with neurological disorders. Additionally, we analyzed the reasons for impairment in driving ability.

The sample consisted of 694 patients ('Phase D'). According medical assessment criteria 45 % of the patients weren't able to drive, according to neuropsychological criteria 53 % of the patients. Driving ability was not dependent of age or sex.

Concerning vocational integration 61 % of the patients expected difficulties in commuting; 44 % of the patients have to use a car during work, 65 % of this group on a daily base. The dimension of impaired driving ability and the importance of driving ability for professional life indicate a high need for intervention.

**Key words:** driving ability, vocational integration, brain damage

© Hippocampus Verlag 2008

## Einleitung

Neurologische Erkrankungen können durch die resultierenden Struktur- und Funktionsdefizite zu Einschränkungen

der Fahreignung führen. Die Beurteilung der Fahreignung erfolgt häufig im Rahmen einer neurologischen Rehabilitationsmaßnahme, ebenso die Beurteilung und Planung der beruflichen Reintegration. In der Praxis führt dies

beispielsweise dazu, dass Patienten als arbeitsfähig entlassen werden können, die Fahreignung jedoch (noch) nicht gegeben ist. Davon sind nicht nur Arbeitnehmer, die in ihrer beruflichen Tätigkeit ganz oder teilweise auf Kraftfahrzeuge angewiesen sind, sondern auch Arbeitnehmer, die den PKW zur Erreichung des Arbeitsplatzes benötigen (z. B. in ländlichen Regionen), betroffen. Dies stellt für die sozialmedizinische Beurteilung in vielen Fällen ein kaum lösbares Problem dar. Besonders Mitarbeitern von klein- oder mittelständischen Unternehmen droht der Arbeitsplatzverlust, wenn sie vom Fahren abhängige Teilaufgaben (z. B. Fahrten zur Baustelle, Materialbesorgungen, Lieferfahrten) nicht mehr ausüben können.

Da in Deutschland keine Meldepflicht für neurologisch erkrankte Kraftfahrer besteht, kann nicht ermittelt werden, ob z. B. die Unfallhäufigkeit dieser Fahrergruppe erhöht ist. Internationale Verlaufsuntersuchungen zeigten, dass ca. 30–50% der hirngeschädigten Patienten ihre Fahreignung wieder erlangen [11, 2, 10, 7, 5]. Befragungen von neurologischen Patienten ergaben, dass ca. 30–50% ohne entsprechende Diagnostik wieder Auto fahren [4, 6]. *Schultheis* und Mitarbeiter [9] konnten bei Schädelhirntrauma-Patienten neben der Selbstauskunft auch auf offizielle Informationen z. B. über Unfallhäufigkeiten oder Verstöße gegen Verkehrsregeln zugreifen und fanden bei zuvor als fahrgerecht beurteilten Patienten im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe nur geringfügige Unterschiede.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung bestand in der Ermittlung der Relevanz der Fahreignung nach neurologischen Erkrankungen unter besonderer Berücksichtigung der Erwerbstätigkeit. Dabei wurde die Anzahl der Patienten erfasst, bei welchen aufgrund einer neurologischen Erkrankung die Fahreignung eingeschränkt ist. Ergänzend wurden die Ursachen für diese Eignungsmängel erfasst und analysiert. Dies stellt die Datengrundlage für die ökonomische Relevanz dieser Fragestellung, aber auch den Ausgangspunkt zur Bedarfsanalyse und Entwicklung spezifischer therapeutischer Interventionen dar.

## Patienten und Methoden

Zur Beurteilung der Fahreignung wurden neurologische Patienten (Phase D) neurologisch und neuropsychologisch untersucht. Der Beurteilung der Fahreignung lagen die aktuellen Beurteilungsrichtlinien der Fahrerlaubnisverordnung (FeV) zugrunde [3]; die medizinische Beurteilung basierte auf der Anlage 4 der FeV.

Die Beurteilungskategorien der neuropsychologischen Untersuchung wurden entsprechend der Anlage 5 der FeV ausgewählt. Besondere Anforderungen (FeV Anlage 5, S. 2260) werden dabei gestellt an die:

- Belastbarkeit
- Orientierungsleistung
- Konzentrationsleistung
- Aufmerksamkeitsleistung
- Reaktionsfähigkeit.

Testverfahren	Geprüfte Funktion
Visuelles Scanning (TAP-K)	Räumliche Ausrichtung der Aufmerksamkeit
Alertness (TAP)	Reaktionsgeschwindigkeit auf einfache optische Stimuli mit und ohne vorherige akustische Aktivierung
Geteilte Aufmerksamkeit (TAP-K)	Reaktionsfähigkeit auf parallel auftretende Stimuli unterschiedlicher Modalitäten
Akustische Einfachreaktion (TAP-K)	Reaktionsgeschwindigkeit auf einfache akustische Stimuli
GoNogo (TAP-K)	Selektive Aufmerksamkeit
Reaktionswechsel (TAP-K)	Fähigkeit zum Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus
Linienverfolgungstest (LVT; WTS)*	Räumliche Ausrichtung der Aufmerksamkeit
Tachistoskopischer Verkehrsauffassungstest Mannheim (TAVTMB; WTS)*	Schnelle Erfassung komplexer optischer Inhalte
Reaktionstest (RT; WTS)*	Selektive Aufmerksamkeit
Daueraufmerksamkeit (DAUF; WTS)*	Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit unter hoher Zielreizdichte
Determinationstest (DT; WTS)*	Reaktionsfähigkeit auf komplexe multimodale Stimuli, Stresstoleranz

**Tab. 1:** Auflistung der neuropsychologischen Testverfahren  
TAP: Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (Zimmermann & Fimm, 1993), TAP-K: Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung – Kurzform (Zimmermann & Fimm, 1999), WTS: Wiener Testsystem (Schuhfried, 1990), \*Zusatzdiagnostik, bei nicht eindeutigen Ergebnissen der Standarddiagnostik

Die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse erfolgte entsprechend den Mindestanforderungen, wie sie in den Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung [1] dargestellt werden. Zur Beurteilung wurden die in Tab. 1 angeführten Testverfahren eingesetzt.

Bei Hinweisen auf visuelle Wahrnehmungsstörungen der Patienten erfolgte eine perimetrische Untersuchung anhand der Kriterien der Anlage 6 der FeV.

Zur Erfassung der beruflichen Relevanz der Fahreignung wurde mit jedem Patienten ein ca. halbstündiges standardisiertes Interview durchgeführt. In diesem Interview wurden Fahrerfahrung, Art und Quantität der Fahraufgaben bei der beruflichen Tätigkeit und im persönlichen Umfeld, die Bedeutung der Fahreignung für das Erreichen des Arbeitsplatzes und die subjektive Bewertung der Patienten z. B. bezüglich Umsetzungsmöglichkeiten am Arbeitsplatz oder der Arbeitsplatzgefährdung bei Führerscheinverlust erfragt.

## Patienten

Die Datenerhebung erfolgte an einer konsekutiven Stichprobe neurologischer Patienten (Phase D) des NRZ Godeshöhe im Zeitraum von Dezember 2004 bis November 2005. Die Einschlusskriterien der Studie waren das Vorliegen eines gültigen Führerscheins, ein Alter von höchstens 65 Jahren und das Einverständnis des Patienten; ein Ausschluss der Probanden erfolgte bei unzureichenden Verständigungsmöglichkeiten. Die Phasen- und Altersbeschränkung bestand aufgrund der Fragestellung nach den

Auswirkungen der Fahreignung auf die berufliche Teilhabe in dieser Untersuchung.

An der Studie nahmen insgesamt 694 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 45,9 Jahren (von 18 bis 63 Jahren) teil; 64% der Stichprobe waren männlich.

Gesamt besaßen 15,2 % einen Führerschein der Gruppe 2 (vereinfacht: Lastkraftwagen und Personenbeförderung), 4,1 % aller Teilnehmer waren als Berufskraftfahrer tätig.

In den pro Jahr gefahrenen Kilometern zeigte sich ein deutlicher geschlechtsspezifischer Unterschied. Die männlichen Patienten fuhren mit durchschnittlich 31.000 km rund 18.700 km mehr im Jahr als die Frauen in der Stichprobe (durchschnittlich 12.300 km pro Jahr).

**Ergebnisse**

**Einschränkungen der Fahreignung**

Aus neuropsychologischer Sicht ist die Fahreignung bei 53% der Patienten zum Entlassungszeitpunkt nicht gegeben (vgl. Abb. 1). Bei Inhabern eines Gruppe 2-Führerscheins (n=27) ist bei 48% (n=13) die Fahreignung nicht gegeben, 37% (n=10) dürfen zumindest einen PKW führen und lediglich 15% (n=4) dürfen PKWs und LKWs/Personenbeförderung führen.

Ähnliche Ergebnisse zeigen sich bei den medizinischen Einschätzungen der Fahreignung. Bei 45% (n=315) der Stichprobe ist die Fahreignung aus medizinischer Sicht, entsprechend den Vorgaben der Anlage 4 der FeV, zum Entlassungszeitpunkt nicht gegeben. Bei Führerscheininhabern der Gruppe 2 ist das Führen von LKWs/Personenbeförderung bei 96% (n=26) nicht möglich. Der höhere Prozentsatz im Vergleich zu der neuropsychologischen Beurteilung ist vor allem dadurch bedingt, dass nach Schlaganfällen die Fahreignung der Gruppe 2 (Anlage 4 der FeV: Kreislaufabhängige Störungen) unabhängig von den resultierenden Funktionsstörungen nicht mehr gegeben ist. 30% (n=8) der Führerschein Gruppe 2-Inhabern wird zumindest eine Fahreignung für das Führen von PKWs bescheinigt, und nur bei einem Teilnehmer (4%) wird das Führen von PKWs und LKWs/Personenbeförderung befürwortet.

Alter und Geschlecht hatten keinen Einfluss auf die Ergebnisse der Fahreignungsbeurteilung.

**Art der Erkrankung**

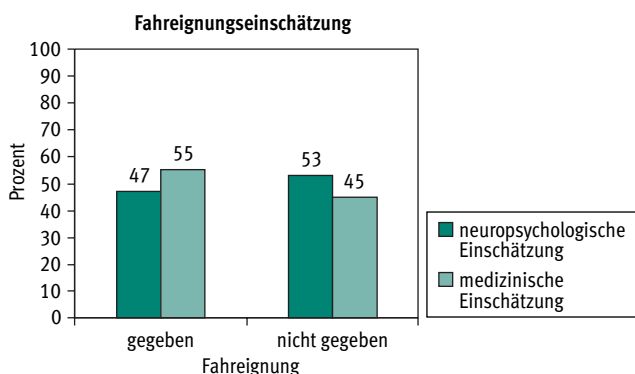
Schlaganfallpatienten (ischämisch bedingt, Subarachnoidalblutung, arteriovenöse Malformationen und intrazerebrale Blutung) stellten mit 48% den größten Anteil der Stichprobe dar. Für diese Patientengruppe betrug die durchschnittliche Erkrankungsdauer 9,5 Monate.

Ein Vergleich der beiden häufigsten Störungsbilder (Schlaganfall und SHT) bezüglich der gegebenen Fahreignung aus neuropsychologischer und medizinischer Sicht wird in Abb. 2 dargestellt. Zwischen den Patienten mit Schädelhirntrauma (durchschnittliche Erkrankungsdauer 19 Monate) und Schlaganfall gibt es keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Fahreignungseinschätzung (neuropsych.: n=386, Chi<sup>2</sup>=1,612, df=1, p=0,204; medizinisch: n=396, Chi<sup>2</sup>=3,275, df=1, p=0,07). Zu berücksichtigen ist bei der Interpretation dieser Ergebnisse sicherlich der große Unterschied in der Erkrankungsdauer.

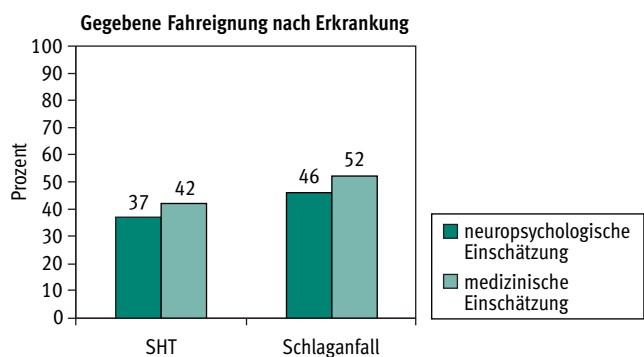
**Auswirkungen der Fahreignungseinschränkung auf die Berufstätigkeit**

Zur Erreichung des Arbeitsplatzes verwenden 76% (n=504) der Stichprobe das eigene Kraftfahrzeug, 9% (n=57) nutzen öffentliche Verkehrsmittel. Für 65% (n=330) der Teilnehmer, welche normalerweise mit dem Auto zum Arbeitsplatz fahren, gibt es keine Alternative zur Erreichung des Arbeitsplatzes, 20% (n=100) könnten auf öffentliche Verkehrsmittel zugreifen. Die Studienteilnehmer gaben Schichtdienst und keinen vorhandenen oder ausreichenden Personennahverkehr als Hauptgründe für mangelnde Alternativen zur Arbeitsplatzerreicherung an.

Die Nutzung eines Kfz am Arbeitsplatz ist für 44% (n=289) aller befragten Studienteilnehmer (n=664) erforderlich, wovon 2/3 (65%, n=188) das Fahrzeug täglich einsetzen müssen. Die Häufigkeit der Kfz-Nutzung wird in Abb. 3 dargestellt.



**Abb. 1:** Neuropsychologische und medizinische Einschätzung der Fahreignung (n=685)



**Abb. 2:** Gegebene Fahreignung nach Erkrankung (Schlaganfall und Schädelhirntrauma [SHT])

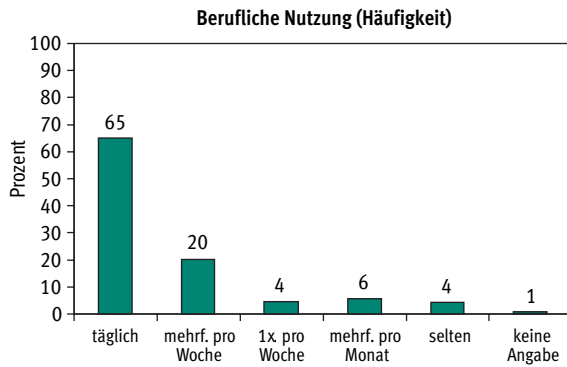


Abb. 3: Berufliche Nutzung des KFZ (n=289)

Durchschnittlich wird während 30 % der gesamten Arbeitszeit ein Kfz benötigt. Die Art der berufsbezogenen Fahraufgaben bestehen überwiegend aus Kundenbesuchen (50 %, n=145) und Materialbeschaffung (27 %, n=78).

Bei Fehlen oder Einschränkung der Fahreignung befürchteten 49 % (n=326) aller Befragten den Verlust des Arbeitsplatzes. Die Gefährdung des Arbeitsplatzes sehen die Patienten hier zu 67 % (n=219) durch arbeitsplatzbedingte Faktoren und zu 33 % (n=107) durch die fehlende Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes gegeben.

In der untersuchten Stichprobe waren 4,1 % (n=27) Berufskraftfahrer eingeschlossen. Deren berufsbezogene Fahrtätigkeit lag mit 77 % erwartungsgemäß höher als die der restlichen Stichprobe. Der Verlust des Arbeitsplatzes bei fehlender Fahrerlaubnis wurde von 100 % der Kraftfahrer angenommen.

Bei der Gefährdung des Arbeitsplatzes bei Führerscheinverlust besteht ein signifikanter Geschlechtsunterschied ( $\chi^2=24,918$ ;  $p=0,000$ ;  $df=1$ ) aufgrund der unterschiedlichen Berufsfelder von Frauen und Männern. Es liegt für 56 % (n=241) der Männer und für 36 % (n=85) der Frauen eine Gefährdung des Arbeitsplatzes vor.

Innerbetriebliche Umsetzungsmöglichkeiten sind nach Selbstauskunft der Befragten nur sehr begrenzt als alternative Möglichkeiten nach einem Führerscheinverlust verfügbar. So sehen 61 % (n=402) der Befragten in ihrem Betrieb keine Umsetzungsmöglichkeit. Für Frauen und Männer liegen keine Unterschiede in dieser Einschätzung vor. Lediglich 24 % (n=158) sehen diese Möglichkeit in ihrem Betrieb gegeben. Diese Einschätzungen stehen in deutlichem Zusammenhang mit der Betriebsgröße. Mit zunehmender Betriebsgröße werden häufiger innerbetriebliche Umsetzungsmöglichkeiten gesehen (Mehrfachnennung möglich) und die Angst vor dem Verlust des Arbeitsplatzes ist geringer.

#### Einschränkungen der Lebensqualität

Neben den beruflichen Einschränkungen erwartet die überwiegende Mehrheit der Patienten auch deutliche Einschränkungen der Lebensqualität durch einen Verlust der Fahr-

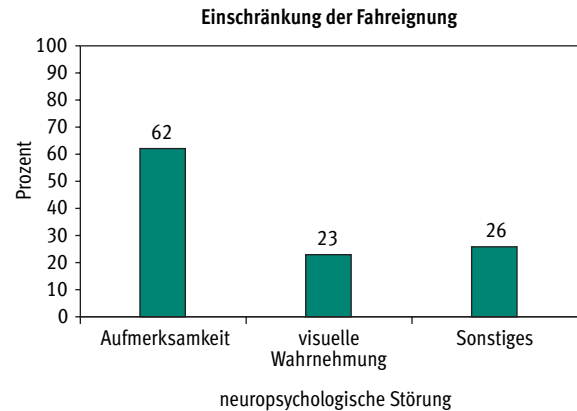


Abb. 4: Einschränkung der Fahreignung durch neuropsychologische Störungen (n=694)

eignung. Für 71 % (n=479) der teilnehmenden Patienten wäre ein Führerscheinverlust ein ‚sehr schlimmes‘ Ereignis, welches das Alltagsleben stark belasten würde. Dabei werden Probleme überwiegend in den Bereichen Einkaufen (n=210), soziale Kontakte zu Familie und Freunden pflegen (n=141) und Freizeitgestaltung (n=204) gesehen (Mehrfachnennungen möglich). 35 % (n=239) aller Befragten geben an, durch einen Verlust der Fahreignung keine Einschränkung im alltäglichen Leben zu erwarten.

#### Gründe der Fahreignungseinschränkung

Die neuropsychologischen Defizite, welche die Fahreignung einschränken, sind in Abb. 4 dargestellt (Mehrfachnennungen möglich). Dabei dominieren mit 62 % (n=433) Störungen der Aufmerksamkeitsfunktionen, welche grundsätzlich durch therapeutische Interventionen verbessert werden können. Visuelle Defizite liegen bei 23 % (n=161) der Patienten vor. In der Kategorie »Sonstiges« wurden Funktionsstörungen/-defizite zusammengefasst, welche ebenfalls die Fahreignung einschränken (z.B. Störungen der exekutiven Funktionen, massive Gedächtnisdefizite oder Schmerzen).

Die medizinischen Einschränkungen der Fahreignung sind in Abb. 5 dargestellt (Mehrfachnennungen möglich). Aus medizinischer Sicht liegen bei 18 % (n=128) der Patienten motorische Einschränkungen vor, welche eine derzeitige Fahreignung ausschließen. Visuelle Mängel im Sinne der Anlage 6 der FeV sind bei 13 % (n=89) des Patientenkollektivs vorhanden. Anfallsleiden, welche das Führen eines Kraftfahrzeuges zum Untersuchungszeitpunkt untersagen, werden bei 4 % (n=22) der Teilnehmer beschrieben. Unter der Kategorie »Sonstiges« wurden weitere Störungs- und Krankheitsbilder erfasst, welche die Fahreignung einschränken. Dazu gehören z.B. Herzerkrankungen, Substanzmissbrauch oder psychiatrische Erkrankungen.

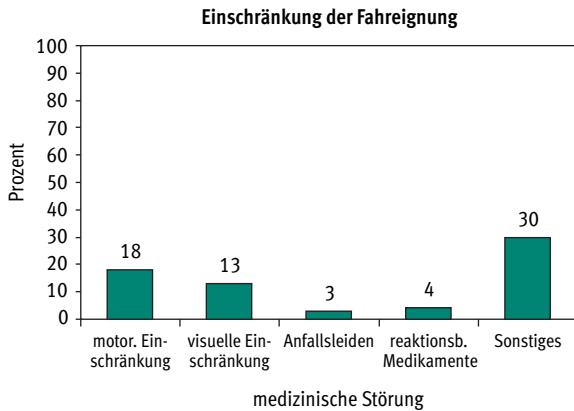


Abb. 5: Einschränkung der Fahreignung durch medizinische Störungen (n=694)

### Kompensation

Durch Fahrerfahrung und andere Merkmale wie z.B. Persönlichkeitsfaktoren können Leistungsmängel kompensiert werden [8]. Eine weitere Möglichkeit der Kompensation findet sich bei Bewegungseinschränkungen durch vielfältige Umbaumaßnahmen an Kraftfahrzeugen. Im deutschen Fahrerlaubnisrecht besteht die Möglichkeit einer ‚bedingten Fahreignung‘; diese liegt vor, wenn chronische Eignungsmängel dauerhaft kompensiert werden müssen. Die Teilnahme am Straßenverkehr ist dann nur unter sog. Auflagen (z.B. keine Nachtfahrten, keine Autobahn) oder Beschränkungen (z.B. nur Automatikwagen, Kfz gedrosselt auf 50 km/h) möglich.

In unserer Untersuchung wurde bei der neuropsychologischen Beurteilung 47% (n=322) der Patienten eine gegebene Fahreignung bestätigt. In dieser Gruppe waren jedoch nur n=120 Patienten uneingeschränkt fahrgeeignet. Bei n=202 (d.h. bei 63% der fahrgeeigneten Patienten) bestand ein kognitives Leistungsdefizit, das als kompensierbar beurteilt wurde. Als Kompensationsmöglichkeiten (Mehrfachnennung möglich) wurden hauptsächlich angepasste Fahrweise (n=96), andere Leistungsbereiche (n=109), erhöhte Achtsamkeit (n=32) oder Vermeidung komplexer Verkehrssituationen (n=14) genannt.

Bei der medizinischen Beurteilung einer nicht gegebenen Fahreignung bestanden motorische Defizite bei 18% (n=128) der Patienten. Für 77 dieser motorisch eingeschränkten Patienten (60%) wurden Kompensationsmöglichkeiten durch Um- und Anbaumaßnahmen am Kraftfahrzeug beschrieben

### Diskussion

Zum Zeitpunkt der Beendigung einer neurologischen Rehabilitationsmaßnahme sind 45%–53% der Phase D-Patienten aus medizinischen oder neuropsychologischen Gründen nicht fahrgeeignet. Die fehlende Fahreignung stellt für 61% der Patienten eine deutliche Einschränkung bei

der Erreichung des Arbeitsplatzes dar. Zusätzlich müssen 44% aller untersuchten Patienten das Kfz im Rahmen ihrer Berufstätigkeit nutzen, 65% davon täglich. Weiterhin sehen 49% der befragten Studienteilnehmer ihren Arbeitsplatz als gefährdet an, wenn sie ihre Fahreignung nicht wiedererlangen.

Eine berufliche Reintegration wird durch das Fehlen der Fahreignung deutlich erschwert, teilweise sogar unmöglich, da sowohl die Arbeitsplatzerreicherung als auch die für den heutigen Arbeitsmarkt notwendige Flexibilität erheblich eingeschränkt sind. Dies wird auch durch das Ergebnis untermauert, dass 61% der Studienteilnehmer keine Möglichkeit der innerbetrieblichen Umsetzung sehen. Besonders betroffen und gefährdet sind Arbeitnehmer in kleinen Unternehmen.

Bei der Beurteilung der Fahreignung spielt die Möglichkeit der Kompensation von Eignungsmängeln eine wichtige Rolle, wofür bislang nur unzureichende Operationalisierungen vorliegen. Auch wenn wir in unserer Untersuchung Kompensationsmöglichkeiten nicht direkt untersucht haben, wurde z.B. aus medizinischer Sicht bei 60% der motorisch eingeschränkten Patienten (als fahrungseignet beurteilt) eine Kompensation durch Umbaumaßnahmen für möglich erachtet. Diese Einschätzungen zeigen, dass die Untersuchung der Kompensationsmöglichkeiten ein wichtiger Aspekt bei der Beurteilung von Fahreignung ist.

Unseres Erachtens ist sowohl durch das Ausmaß der mangelnden Fahreignung als auch durch die Bedeutung der Fahreignung für die Berufstätigkeit und die sozialen Strukturen der Studienteilnehmer ein hoher Interventionsbedarf gegeben. Die Möglichkeit therapeutischer Interventionen wird dadurch sichtbar, dass vorwiegend behandlungsfähige Störungen wie Störungen der Aufmerksamkeit für das Fehlen der Fahreignung verantwortlich sind, während Fakten, die das Führen eines Kfz sicher ausschließen, wie z.B. Anfallsleiden, nur in deutlich geringerem Maße auftreten. Das eingangs beschriebene Problem bei der sozialmedizinischen Beurteilung (Arbeitsfähigkeit gegeben, Fahreignung jedoch nicht) stellt durchaus keinen Einzelfall dar, sondern betrifft eine relevante Gruppe neurologischer Patienten. Bislang können Lösungen oft nur individuell gefunden werden, sei es durch innerbetriebliche Umsetzungen oder Veränderungen der Aufgabeninhalte.

Die entstehenden Folgekosten durch (zeitlich befristete) Berentung, Arbeitsunfähigkeit oder Arbeitslosigkeit sind höher einzuschätzen als die Unterstützungen zur Wiedererlangung der Fahreignung z.B. durch gezieltes Fahrtraining.

Das Fehlen der Fahreignung stellt im Sinne der ICF eine Barriere bei der Teilhabe am Arbeitsleben dar. Durch eine erfolgreiche Therapie der Fahreignung könnten bei einem Teil der Patienten die Voraussetzungen zur weiteren Teilhabe am Arbeitsleben deutlich verbessert werden. Diese Therapiemöglichkeiten werden wir in einer nachfolgenden randomisierten Kontrollgruppenstudie untersuchen.

## Literatur

1. Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung: Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST), Heft M 115, Wirtschaftsverlag NW 2000
2. Brouwer WH, Withaar FK: Fitness to Drive After Traumatic Brain Injury. *Neuropsych Rehabil* 1997; 7 (3): 177-193
3. Bundesgesetzblatt Nr. G5702: Fahrerlaubnis-Verordnung-FeV 26. August 1998. Verordnung über die Zulassung von Personen zum Straßenverkehr und zur Änderung straßenverkehrlicher Vorschriften vom 18.08.1998. Bonn: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft
4. Dettmers C (ed): Fahreignung nach Hirninfarkt und Schädelhirntrauma. *Neurol Rehabil* 2001; 7 (5): 242-262
5. Fisk GD, Schneider JJ, Novack TA: Driving Following Traumatic Brain Injury: Prevalence, Exposure, Advice and Evaluations. *Brain Injury* 1998;12 (8): 683-695
6. Hannen P, Hartje, W, Skreczek, W: Beurteilung der Fahreignung nach Hirnschädigung. *Der Nervenarzt* 1998; 69: 864-872
7. Hopewell CA, Price RJ: Driving after head injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 1985; 7: 148
8. Schubert W, Schneider W, Eisenmenger W, Stephan E (eds): Begutachtungs-Leitlinien zur Kraftfahrereignung – Kommentar, Kirschbaum Verlag Bonn 2003
9. Schultheis MT, Matheis RJ, Nead R, DeLuca J: Driving behavior following brain injury: self-report and motor vehicle records. *Journal of Head Trauma Rehabil* 2002; 17 (1): 38-47
10. Shore D, Gurgold G, Robbins S: Handicapped driving: overview of assessment and training. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1980; 61: 481
11. van Zomeren AH, Brouwer WH, Rothengatter JA, Snoek JW: Fitness to Drive a Car After Recovery from Severe Head Injury. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation* 1987; 69: 90-96

## Interessenvermerk:

Dieses Projekt wurde von refo-net, dem Rehabilitations-Forschungsnetzwerk der DRV Rheinland, unter der Projektnummer 03006 gefördert. Die Durchführung der Studie wurde durch die Ethik-Kommission der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität genehmigt.

## Korrespondenzadresse:

Dr. Jutta Küst  
Fachkompetenzleitung Psychologie  
Kliniken Schmieder  
Auf dem Berg  
D-78260 Gailingen  
E-Mail: J.Kuest@Kliniken-Schmieder.de