

Zeitschrift für

VERKEHRS-**ZVR** RECHT

Reiserecht

Redaktion Karl-Heinz Danzl, Christian Huber,
Georg Kathrein, Gerhard Pürstl

Juli/August 2014

07
08

217 – 272

Schwerpunktbeiträge

Reiserecht

Wiener Liste – Update 2014 *Eike Lindinger* ➔ 220

Der Reisegutschein *Eike Lindinger* ➔ 225

Jugendliche auf Reisen im In- und Ausland *Verena Pronebner* ➔ 229

Rechtsprechung

Internationale Zuständigkeit bei Reisebuchung im Internet ➔ 242

Keine grobe Fahrlässigkeit in Reisetornoversicherung
bei Nichtanlegung des Sicherheitsgurts ➔ 244

Wegehalterhaftung im alpinen Gelände *Andreas Ermacora* ➔ 254

Judikaturübersicht Verwaltung

Inhaber einer Ausnahmegenehmigung kann nur der Arbeitnehmer
selbst sein ➔ 264

Verbringung des Kfz ins Ausland, Frist nach § 82 Abs 8 KFG
beginnt neuerlich zu laufen ➔ 265

Kuratorium für Verkehrssicherheit

Müde Lenker im Sommerverkehr

*Monika Pilgerstorfer, Monica Steiner, Florian Schneider,
Marion Seidenberger, Gerhard Klösch und Klaus Robatsch* ➔ 267

Müde Lenker im Sommerverkehr

Eine Müdigkeitsstudie auf österreichischen Autobahnen



Müdigkeit am Steuer und die damit verbundene Beeinträchtigung der Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistung sind eine unterschätzte Unfallursache auf Österreichs Autobahnen. An Autobahnraststätten wurden Lenker gezielt zu diesem Thema befragt und die Auswirkungen von langen Fahrten und monotonen Fahrsituationen auf die Reaktionsleistung untersucht.

Von **Monika Pilgerstorfer, Monica Steiner, Florian Schneider, Marion Seidenberger, Gerhard Klösch und Klaus Robatsch**

ZVR 2014/146

§ 58 StVO

Müdigkeit;
Fahrtauglichkeit;
Autobahn

Inhaltsübersicht:

- A. Einleitung
 - 1. Problemstellung
 - 2. Zielsetzung der Studie
 - 3. Methode
- B. Ergebnisse
 - 1. Schlaf und Müdigkeit
 - a) Subjektive Einschätzung
 - b) Risikofaktoren für Müdigkeitsunfälle
 - c) Gegenmaßnahmen bei Müdigkeit
 - 2. Aufmerksamkeit und Konzentration
- C. Fazit & Empfehlungen

tödliche Verkehrsunfälle (mit 20 Getöteten), bei denen Übermüdung bzw Sekundenschlaf als Unfallursache angenommen werden kann. Davon ereignete sich die Hälfte (acht Unfälle) auf Autobahnen, elf Menschen starben bei diesen Unfällen (drei österr, acht ausländische Staatsbürger).²⁾

Es ist anzunehmen, dass die Dunkelziffer aller tödlichen Unfälle durch Übermüdung höher einzuschätzen ist. Zahlreiche internationale Studien zum Stellenwert von Müdigkeit als unfallkausalem Faktor berichten, dass bei bis zu einem Drittel des Unfallgeschehens Müdigkeit eine Rolle spielt. Eine Studie des Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV), bei der Gerichtsakten von tödlichen Verkehrsunfällen von 2002 bis 2004 analysiert wurden, zeigt, dass rd 8% aller tödlichen Unfälle auf Sekundenschlaf bzw Übermüdung zurückzuführen sind. Auf Autobahnen liegt dieser Wert bei rd 16%.³⁾

Als Risikofaktoren für Müdigkeitsunfälle werden Tageszeit, Schlafdauer und -qualität sowie Arbeitsbedingungen (Arbeitsdauer und -zeit) und individuelle Faktoren angenommen. →

A. Einleitung

1. Problemstellung

Müdigkeit am Steuer spielt im Unfallgeschehen eine wesentliche Rolle und kann weitreichende rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.¹⁾ Sowohl die Unfallwahrscheinlichkeit als auch der Schweregrad der Unfälle nehmen mit zunehmender Müdigkeit zu. Schätzungen über die tatsächliche Größenordnung von Unfällen durch Müdigkeit variieren beträchtlich. Laut Unfallstatistik des Bundesministeriums für Inneres wurden im Jahr 2011 in Österreich rd 3% aller Verkehrsunfälle mit tödlichem Ausgang vermutlich durch Übermüdung ausgelöst; insgesamt ereigneten sich 16

1) Zu den rechtlichen Folgen von Müdigkeit bei Lenken eines Kfz s *Khozouei/Künzel*, Müdigkeit am Steuer und die rechtlichen Konsequenzen, ZVR 2009/62, 144.

2) Bundesministerium für Inneres, Abteilung II/2/d, Verkehrsunfälle mit tödlichem Ausgang.

3) *KfV*, Tiefenanalyse tödlicher Verkehrsunfälle, in *Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie* (Hrsg), Forschungsarbeiten aus dem Verkehrswesen (2008) 176.

2. Zielsetzung der Studie

Das Projekt „TAKE A REST – Müdigkeit am Steuer und ihre Auswirkungen auf Aufmerksamkeit und Konzentration in monotonen Fahrsituationen“⁴⁾ wurde im Rahmen der Ausschreibung „aufmerksam.konzentriert.unterwegs“ des österr Verkehrssicherheitsfonds (VSF)⁵⁾ gefördert und von KFV, ÖAMTC und dem Institut für Schlaf- und Wachforschung (ISWF) durchgeführt.

Ziel des Projekts war es, das Problem Müdigkeit beim Lenken – vor allem im Sommerreiseverkehr – näher zu betrachten, um künftig noch zielgerechter Verkehrssicherheitsarbeit leisten zu können. Zu diesem Zweck wurden Erhebungen an Autobahnrastanlagen durchgeführt. Zusätzlich wurde im Projekt durch die Verteilung von Informationsfoldern in elf Sprachen Bewusstseinsbildung zum Thema „Müdigkeit am Steuer“ betrieben.

3. Methode

Die Erhebungen fanden im Juli und August 2012 an insgesamt 16 Erhebungstagen, vorwiegend am Wochenende, statt. Als Erhebungsorte wurden drei stark frequentierte Autobahnraststationen und ein Autobahnrastplatz ausgewählt.⁶⁾ Für die ungestörte Durchführung der computerisierten Testungen und Befragungen stand ein ÖAMTC-Truck zur Verfügung.

Als Erhebungsinstrumente wurden eingesetzt:

- ein teilstandardisierter Fragebogen zum Reiseverhalten allgemein, zur aktuellen Fahrt sowie zu soziodemographischen Variablen,
- ein standardisierter Schlaffragebogen, bestehend aus allgemeinen Fragen zum Schlafverhalten, der Epworth-Schlafträchtigkeitsskala (ESS)⁷⁾ und der Karolinska-Schlafträchtigkeitsskala (KSS),⁸⁾
- zwei objektive psychometrische Leistungstests zur Messung der Aufmerksamkeit und Konzentration aus der TAP-M Testbatterie:⁹⁾
 - Subtest „Alertness“ zur Messung der einfachen Reaktionszeit,
 - Subtest „Ablenkbarkeit“.

Da ein erheblicher Teil der durch Müdigkeit Verunfallten ausländische Lenker sind, standen die Untersuchungsinstrumente in elf Sprachen¹⁰⁾ zur Verfügung.

B. Ergebnisse

An der Erhebung nahmen insgesamt 361 Personen auf freiwilliger Basis im Alter von 17 bis 86 Jahren teil, rd drei Viertel davon waren Männer. 70% der Befragten waren Österreicher, 30% Lenker anderer Nationalität.

Bei einem Großteil der Fahrten (85%) handelte es sich um private Fahrten; 62% waren Urlaubsfahrten und 23% andere private Fahrten. Hinsichtlich der Gesamtstrecke der aktuellen Fahrt gab es große Unterschiede bei einer durchschnittlichen Streckenlänge von 594 km. Zum Zeitpunkt der Erhebung waren die Lenker durchschnittlich bereits 287 km und rd 3,5 Stunden unterwegs. Die befragten Lenker gaben an, normalerweise durchschnittlich 3 Stunden 20 Minuten durchgehend ohne Pause zu fahren.

1. Schlaf und Müdigkeit

a) Subjektive Einschätzung

Die meisten Lenker schätzten sich subjektiv als „äußerst wach“ bis „ziemlich wach“ ein (83%), 6% beschrieben sich als „weder wach noch schläfrig“ und 11% gaben an, „etwas schläfrig“ bis „schläfrig mit großer Mühe, wach zu bleiben“ zu sein.

Die Lenker fühlten sich umso schläfriger, je

- kürzer die Schlafdauer vor der aktuellen Fahrt war,
- länger sie bereits wach waren,
- höher ihr Wert auf der ESS war (allgemeine Neigung zu Tagesschläfrigkeit) und
- stärker die Schlafdauer vor der aktuellen Fahrt von der gewohnten Schlafdauer abwich.

b) Risikofaktoren für Müdigkeitsunfälle

Kurze Schlafzeiten, lange Einschlafdauer sowie lange Wachzeiten sind Faktoren, die häufig zu Müdigkeit führen. Eine hohe Einschlafneigung ist ein weiterer Risikofaktor für Unfälle durch Müdigkeit. Zudem werden jene Personen als gefährdet angesehen, die angeblich, bereits einmal beinahe eingeschlafen zu sein.

- Die Ergebnisse der Erhebung zeigen, dass mehr als die Hälfte (55%) der Befragten schon einmal eine Situation erlebt haben, in der sie beim Autofahren fast eingeschlafen wären, davon 77% auf der Autobahn.
- In der ESS wird ab einem Wert von zehn Punkten von Tagesschläfrigkeit (erhöhter allgemeiner Einschlafneigung) gesprochen. Diesen Wert erreichten in der vorliegenden Studie 27% der Befragten. Weitere 30% erreichten auf der Skala acht bis zehn Punkte und weisen somit Werte auf, die knapp nicht in die Kategorie „Schläfrigkeit“ fallen. Dh aber auch, dass nur 43% der im Rahmen der Studie befragten Lenker nicht dazu neigen, in Alltagssituationen einzuschlafen.
- 7% zählen mit durchschnittlich weniger als sechs Stunden zur Risikogruppe mit kurzen Schlafzeiten.
- 4% der Befragten gaben an, normalerweise länger als 30 Minuten zum Einschlafen zu brauchen.
- 2% waren zum Erhebungszeitpunkt bereits über 17 Stunden wach.

4) Runda/Pilgerstorfer/Körner/Steiner/Breuss/Brandstätter/Rußwurm/Seidenberger/Klösch, TAKE A REST – Müdigkeit am Steuer und ihre Auswirkungen auf Aufmerksamkeit und Konzentration in monotonen Fahrsituationen. Eine Müdigkeitsstudie auf Österreichischen Autobahnen (2013), www.bmvit.gv.at/verkehr/strasse/sicherheit/fonds/vsf/downloads/23_takearest.pdf (Stand 27. 5. 2014).

5) Dieser Fonds ist im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) eingerichtet.

6) Raststation Walsberg, Raststation Voralpenkreuz, Raststation Pack, Rastplatz Leobersdorf.

7) Die Epworth-Schlafträchtigkeitsskala ist ein Kurzfragebogen zur Erfassung der Tagesschläfrigkeit/Einschlafneigung, in dem retrospektiv die Wahrscheinlichkeit für das Einnicken bzw Einschlafen in acht typischen Alltagssituationen erfragt wird.

8) Die Karolinska-Schlafträchtigkeitsskala ist eine 10-stufige Skala (von 1 = „äußerst wach“ bis 10 = „äußerst schläfrig, kann nicht wachbleiben“) zur subjektiven Einschätzung der aktuellen/momentanen Wachheit bzw Schläfrigkeit.

9) Die Computer-Testbatterie TAP-M (Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung – Version Mobilität; Zimmermann/Finn [2005]) besteht aus einer Sammlung von einzelnen Untertests, die entwickelt wurden, um die unterschiedlichen Aufmerksamkeitsaspekte von Fahrtauglichkeit zu untersuchen. Manual: www.psytest.net/index.php?page=TAP-M&hl=de_DE (Stand 27. 5. 2014).

10) Deutsch, Englisch, Ungarisch, Italienisch, Kroatisch, Polnisch, Rumänisch, Serbisch, Slowakisch, Tschechisch, Türkisch.

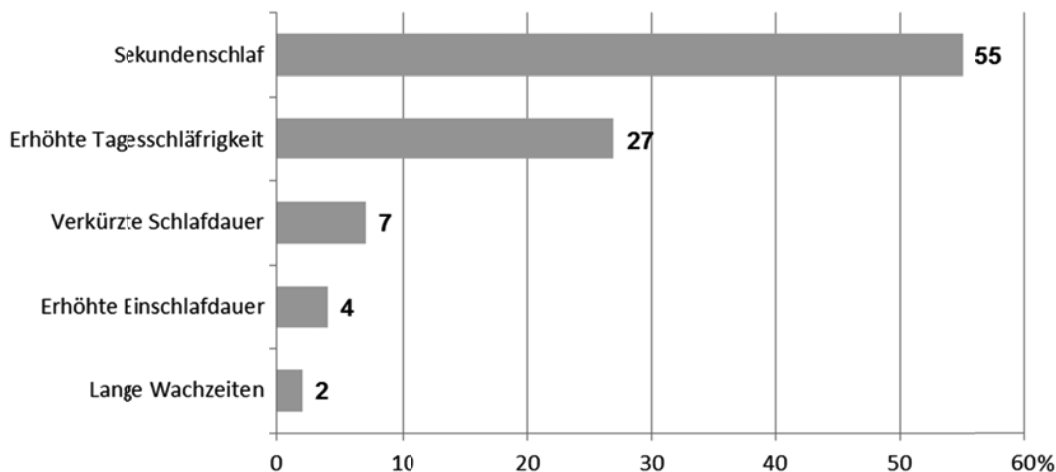


Abbildung 1: Auftreten von Risikofaktoren für Müdigkeitsunfälle in der Gesamtstichprobe (N=361; % bezogen auf N)

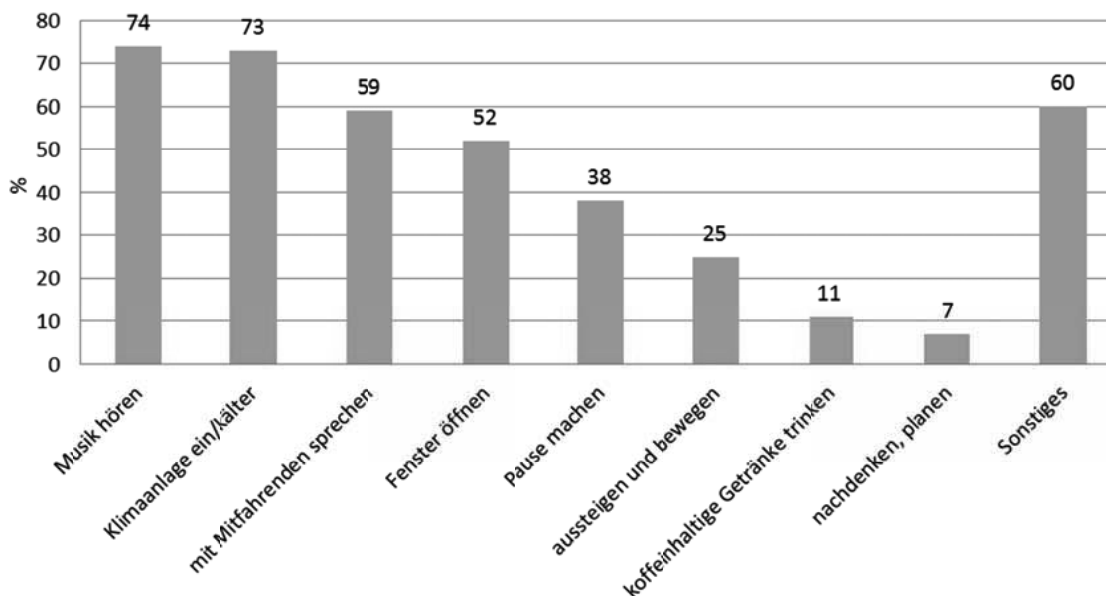


Abbildung 2: Strategien, um sich wach zu halten (N=359; % bezogen auf N; Mehrfachnennungen möglich)

c) Gegenmaßnahmen bei Müdigkeit

Das beste Mittel bei Schläfrigkeit während der Fahrt ist, an einem geeigneten Platz anzuhalten und eine Fahrpause einzulegen. In Realstudien¹¹⁾ wurde gezeigt, dass ein Kurzschlaf in Kombination mit Kaffee ein effizientes Mittel gegen Schläfrigkeit ist. Unwirksame und teilweise gefährliche Maßnahmen hingegen sind das Öffnen des Fensters/Einschalten der Klimaanlage, Telefonieren oder mit dem Beifahrer sprechen, laute Musik hören oder schneller fahren.¹²⁾

Als Strategien, um sich bei einsetzender Müdigkeit wach zu halten, wurden von den im Rahmen der Studie Befragten allerdings häufig solche unwirksamen Maßnahmen genannt: Sehr oft wurden „Musik hören“ (74%) und „die Klimaanlage einschalten“ (73%) angeführt. Als weitere Strategien wurden ua „mit Mitfahrenden sprechen“ (59%) und „das Fenster öffnen“ (52%) genannt. Nur 38% der befragten Lenker gaben an, eine Pause zu machen, um sich wach zu halten,

11% nannten den „Konsum koffeinhaltiger Getränke“. 60% gaben an, auch andere Aktivitäten zu setzen, um sich wach zu halten. Unter „Sonstiges“ wurde am häufigsten ein kurzer Schlaf (im Wohnwagen) genannt. Weitere Nennungen in der Erhebung bezogen sich auf eine gute Planung der Fahrtstrecke im Voraus bzw darauf, dass die Lenker nur dann fahren, wenn sie ausgeschlafen sind.

Von den Lenkern, die in Begleitung mindestens eines Erwachsenen waren (rd die Hälfte), planten 43% keinen Fahrerwechsel. →

11) ZB *Sagaspe/Taillard/Chaumet/Moore/Bioulac/Philip*, Aging and nocturnal driving: better with coffee or a nap? A randomized study, *Sleep* 2007, 1808.

12) Diverse Studien widerlegen die Wirksamkeit solcher Maßnahmen, zB *Reyner/Horne*, Evaluation of "in-car" countermeasures to sleepiness: cold air and radio, *Sleep* 1998, 46; *Schwarz/Ingre/Fords/Anund/Kecklund/Taillard/Philip/Åkerstedt*, In-car countermeasures open window and music revisited on the real road: popular but hardly effective against driver sleepiness, *J. Sleep Res.* 2012, 595.

2. Aufmerksamkeit und Konzentration

Personen, die sich subjektiv als „normal wach“ einschätzten, erzielten in den objektiven Leistungstests die besten Ergebnisse. Es zeigte sich, dass Personen, die sich als „sehr wach“ einschätzten, tendenziell mehr Fehler in den psychometrischen Tests machten, sich also selbst überschätzten.

Ein signifikanter Zusammenhang zeigte sich zwischen durchgehender Wachheit und Reaktionszeiten.¹³⁾ Die Reaktionszeiten wurden interessanterweise kürzer, je länger die Lenker bereits wach waren. Bei kürzeren Reaktionszeiten stieg aber auch die Anzahl der Fehler.

Die kurzen Reaktionszeiten können vermutlich dadurch erklärt werden, dass sich Testpersonen trotz Müdigkeit kurzfristig motivieren können und dadurch schnell reagieren. Andererseits bringt aber auch jede Form von Testung oder Befragung eine Art Aktivierung mit sich, sodass Personen auch tatsächlich wacher, aktiver sind – dies gilt allerdings vor allem für die jüngeren Probanden; bei den älteren konnte dies nicht beobachtet werden.

C. Fazit & Empfehlungen

Die Ergebnisse im Projekt TAKE A REST zeigen, dass Müdigkeit am Steuer eine unterschätzte Gefahr ist. Übermüdung kann viele Ursachen haben. Ein Grund sind zu lange Wachzeiten. Nach mehr als zwölf Stunden andauernder Wachheit sind bereits Leistungseinbußen feststellbar, nach mehr als 17 Stunden ist das Lenken eines Kraftfahrzeuges vergleichbar mit 0,5 Promille Alkohol im Blut und somit nicht mehr vertretbar.

Personen, die sich selbst in der Erhebung als „sehr wach“ einschätzten, tendierten in den psychometrischen Testaufgaben dazu, schneller zu reagieren, machten aber dabei mehr Fehler. Mehr als ein Viertel (27%) der im Rahmen der Studie befragten Lenker neigen zu erhöhter Einschlafneigung im Alltag. Es ist deshalb wichtig, Verkehrsteilnehmer dafür zu sensibilisieren und darauf hinzuweisen, dass selbst jemand, der sich subjektiv „wach“ fühlt, objektiv „schläfrig“ sein kann. Zudem braucht es auch vermehrt Aufklärung

über das Auftreten von körperlichen Indikatoren von Schläfrigkeit.

Es zeigte sich, dass Lenker sehr häufig auf nachweislich wenig zielführende Maßnahmen gegen Müdigkeit am Steuer zurückgreifen. Es ist daher notwendig, auf die Unwirksamkeit von gängigen Maßnahmen regelmäßig hinzuweisen.

Empfehlungen für bewusstseinsbildende Maßnahmen

Basierend auf den Ergebnissen der Erhebung können ua nachfolgende Empfehlungen gegeben werden. Diese können den Lenkern ua durch den im Rahmen des Projekts erstellten Informationsfolder¹⁴⁾ vermittelt werden.

- Sensibilisieren: Wie wach ist der Lenker wirklich?
- Informieren: Welche Anzeichen treten bei Müdigkeit auf, wie ist Müdigkeit zu erkennen?
- Hinweise auf ausreichend Schlaf vor einer längeren Fahrt, Planung und Einhaltung von mehr Pausen bei längeren Fahrtstrecken, Fahrerwechsel bei längeren Fahrten.
- Slogan „Sekundenschlaf – es trifft auch mich!“
- Personen, die wenig schlafen/schlecht einschlafen sind gefährdet: Schlafstörungen abklären, auf Schlafgewohnheiten achten.
- Personen, die sich selbst überschätzen, sind gefährdet: Pausen zum Schutz vor Fehlwahrnehmungen einhalten.
- Fahren in den Nachtstunden sicherer gestalten, zB durch gute Lichtverhältnisse im Pkw und in der Straßeninfrastruktur.
- Hinweise auf wirksame und unwirksame Strategien gegen Müdigkeit.

13) Allerdings erst, nachdem das Alter als moderierende Variable berücksichtigt wurde. Da ein höheres Alter mit längeren Reaktionszeiten einhergeht, beeinflusst das Alter den Zusammenhang zwischen Reaktionszeit und durchgehender Wachheit.

14) Siehe dazu Runda et al, TAKE A REST (2013) 117.

→ In Kürze

Das Projekt „TAKE A REST“ befasste sich mit dem Thema Müdigkeit am Steuer.

Im Projekt wurden bereits bestehende Erkenntnisse zu diesem Thema zusammengetragen und auf Basis der Rechercheergebnisse eine empirische Studie konzipiert. Die Erhebung mittels Fragebogen und Leistungstests fand im Sommer 2012 an österr Autobahnrastplätzen statt. Durch die Analyse der gewonnenen Daten konnten Risikogruppen definiert und Empfehlungen für bewusstseinsbildende Maßnahmen bezüglich Müdigkeit am Steuer abgeleitet werden. Als Ergebnis wurde ein druckfähiger Informationsfolder zur Bewusstseinsbildung erstellt. „TAKE A REST“ wurde im Rahmen der Verkehrssicherheitsfonds-Ausschreibung „aufmerksam.konzentriert.unterwegs“ des BMVIT gefördert und von KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit), ÖAMTC und dem Institut für Schlaf- und Wachforschung (ISWF) durchgeführt.

→ Zum Thema

Über die Autoren:

Mag. Monika Pilgerstorfer ist Psychologin im KFV.
E-Mail: monika.pilgerstorfer@kfv.at

Monica Steiner ist Mitarbeiterin des Bereiches Forschung und Wissensmanagement im KFV. E-Mail: monica.steiner@kfv.at

Dipl.-Ing. Florian Schneider ist Projektleiter im Bereich Forschung und Wissensmanagement im KFV.
E-Mail: florian.schneider@kfv.at

Dipl.-Ing. Klaus Robatsch ist Bereichsleiter für Forschung und Wissensmanagement im KFV. E-Mail: klaus.robatsch@kfv.at
Kontaktadresse: KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit), Schleiergasse 18, 1100 Wien. Internet: www.kfv.at

Mag. Marion Seidenberger leitet die Abtlg. Verkehrspsychologie beim ÖAMTC. E-Mail: marion.seidenberger@oamtc.at
Gerhard Klösch, MSc, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im ISWF, Wien. E-Mail: gerhard.kloesch@univie.ac.at



Von denselben Autoren erschienen:

Pilgerstorfer/Authried, Verkehrszeichen in Österreich, ZVR 2011/256, 410; *Bogner/Strnad/Robatsch*, Lkw-Fahrverbot auf dem äußerst linken Fahrstreifen, ZVR 2013/240, 413; *Bogner/Robatsch*, Gemeinschaftsstraßen, ZVR 2012/40, 67; *Steiner/Bauer/Salamon/Robatsch*, Einführung der Radhelmpflicht für Kinder bis zum vollendeten 12. Lebensjahr, ZVR 2011/154, 265.

Literatur:

Khozouei/Künzel, Müdigkeit am Steuer und die rechtlichen Konsequenzen, ZVR 2009/62, 144; *Runda/Pilgerstorfer/*

Körmer/Steiner/Breuss/Brandstätter/Rußwurm/Seidenberger/Klösch, TAKE A REST – Müdigkeit am Steuer und ihre Auswirkungen auf Aufmerksamkeit und Konzentration in monotonen Fahrsituationen. Eine Müdigkeitsstudie auf Österreichischen Autobahnen (2013).

Link:

www.bmvit.gv.at/verkehr/strasse/sicherheit/fonds/vsf/downloads/23_takearest.pdf (Stand 27. 5. 2014)

