



Hellwach mit 80 km/h

LKW & Stauende



22. VOD-Verkehrsexpertentag. Transport & Sicherheit
27.11.2024, HSPV NRW, Köln

Dieter Schäfer

Langjähriger Chef der Verkehrspolizei
Mannheim
Vorstandsmitglied im Präventionsverein
„Hellwach mit 80 km/h e.V.“
Berater in Verkehrssicherheitsfragen
Buchautor



Quatsch, so etwas passiert doch nicht!???

- Gefahrgut-LKW kracht ungebremst in ein Stauende und schiebt 3 LKW zusammen.
- Nachfolgender LKW mit Lachgashochdruckbehältern kracht in die Trümmer und löst ein Inferno aus.



Nach einem Crash am Stauende gingen mehrere Lkw in Flammen auf
Foto: Hanns-Georg Unger

2 LKW-Fahrer sterben und verbrennen in den Flammen

BAB A2 bei Burg am Tag danach (29.08.2023)

© Dieter Schäfer, Heidelberg

28.11.2024

Der Tod am Stauende ist nicht unausweichlich.

- Der Tod kommt mit Anlauf und der Wucht von 40 to.
- Zu geringer Abstand führt zu mittelschweren bis schweren Verletzungen beim LKW-Fahrer und gefährdet das Leben von PKW-Insassen
- Überwiegend todesursächlich für den BKF sind Ablenkung und Sekundenschlaf



Ursachenanalyse

Die fatalen 3 Sekunden

Vortragstitel, Autor, Veranstaltung

28.11.2024

4

Ursachen „Ablenkung“ und „Sekundenschlaf“

Wo?	⊗ Transitrouten vor Dauerbaustellen
Wann?	⊗ zu Stoßverkehrszeiten
Wie?	⊗ ungebremst, mit Anlauf
Warum?	⊗ Ablenkung o. Sekundenschlaf

- mehrspurige BAB
- bereits LKW-Stau auf dem rechten Fahrstreifen
- noch ungehinderter Verkehrsfluss auf übrigen Fahrstreifen wegen den Fahrer in trügerischer Sicherheit

Unfallhäufungen

Größtes Gefahrenmoment

© Dieter Schäfer, Schriesheim

- Wir wissen wo die Todesgefahr lauert. Wir wissen, zu welchen Zeiten sie erhöht ist. Wir wissen, warum es zum Unfall kommt und wir wissen, dass die Ursachen für den Unfalltod fast ausschließlich in der Ablenkung oder dem Sekundenschlaf zu suchen sind, weil der tödliche Einschlag ungebremst, also mit Anlauf und der Wucht von 40 Tonnen erfolgt.

Ursachen „Unaufmerksamkeit“ und „Ablenkung“



ADAC Crash-Test 2011



BAB A2 im November 2019

Der ADAC zeigt, welche fatale Wirkung schon die Wucht von 5,5 Tonnen bei 70 km/h entfaltet.

Der Fahrer des Sattelzuges auf der A2 hatte einfach nur Glück. Der Aufprall erfolgte reaktionslos und ungebremst. (Quelle:

<https://www.youtube.com/watch?v=Rzpdla7kkqQ>)

Frage: Warum heben wir bei Rückstau auf mehrspurigen BAB'en nicht das Überholverbot für LKW auf und lassen diese zweispurig aufschließen?

Sonderfall Baustellenabsicherung

Lastwagen erfasst zwei Männer

Böblingen: Bei einem tragischen Unfall auf der A81 starb ein 52-Jähriger. Der Verursacher hatte einen Warnanhänger der Autobahnmeisterei übersehen.

02.05.2023



Der Unfallverursacher musste sich einer Blutentnahme unterziehen, da laut Polizei-Angaben der Verdacht besteht, er könnte unter dem Einfluss von Alkohol gefahren sein. GB-Foto: SDMG/Dettenmeyer

- Der Algorithmus des AEBS erkennt den Sicherungsanhänger nicht als Hindernis, sondern den ziehenden LKW
- Der Bremspunkt wird dadurch zu spät gewählt

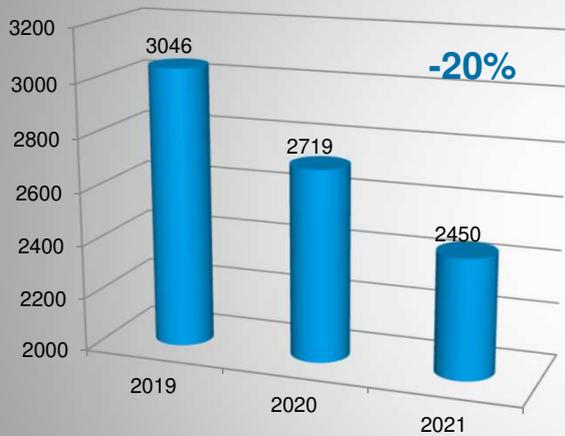
Unfallhäufungen

Unfallursachen

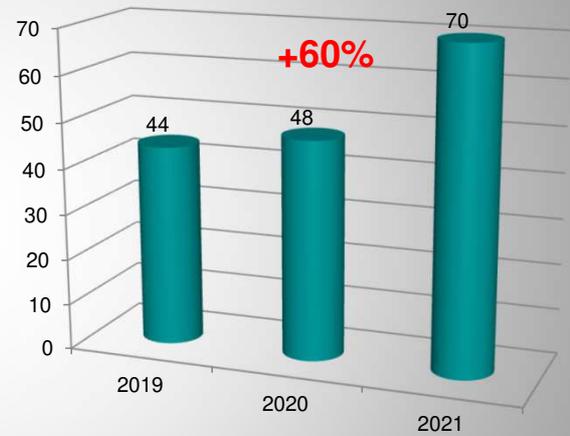
© Dieter Schäfer, Heidelberg

28.11.2024

Trägerischer Trend für BKF während der Pandemiejahre



Unfalltote gesamt



Tote in GüKfz am Stauende

© Dieter Schäfer, Schriesheim

Einflussfaktor Verkehrsmenge



Verkehrsentwicklung
- BAB 6 Kreuz Walldorf – AS Rauenberg -

Jahr	Nur Werktage		
	KFZ	SV	SV-Anteil
2013	91.806	22.270	24,3%
2014	94.884	22.623	23,8%
2015	95.413	22.409	23,5%
2016	97.160	23.209	23,9%
2017*	91.331	22.876	25,0%
2030	105.000	30.000	28,6%

Quelle: http://www.stz-bw.de/fileadmin/verkehr/verkehrszahlung/dz/ganglinien_bab/A6_Walldorf.pdf
*Quelle: www.stz-bw.de/fileadmin/verkehr/verkehrszahlung/dz/ganglinien_bab/A6_Walldorf.pdf; vorhandene Daten Jan – Nov 2017

Prognose BMDV 2051

Bsp.: Regionalprognose

© Dieter Schäfer, Heidelberg

Sanierungsland Deutschland*

40.000 Autobahnbrücken*
>50% aus 70er Jahren und älter
3.786 Brücken länger als 50 m
382 „nicht ausreichend“
44 mit Zustandsnote „ungenügend“
davon allein 20 in NRW

Folge: Dauerbaustellen über Jahre
Staus und Unfallgefahren bleiben



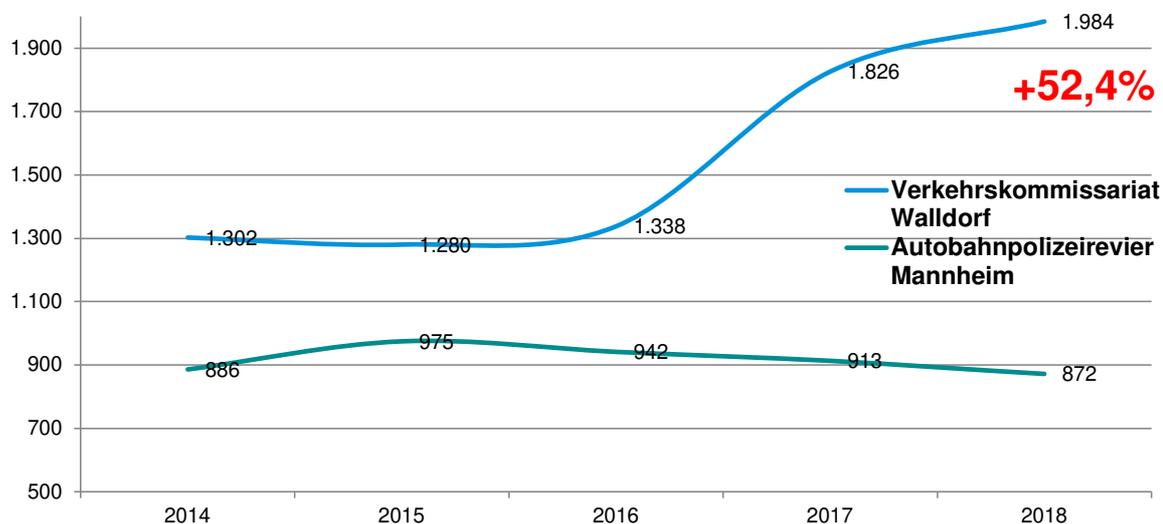
*BASt – Zustandsnoten der Brücken

<https://www.bast.de/DE/Statistik/Bruecken/Zustandsnoten.html>
(Stand 3/2024)

Das Autobahnnetz ist sanierungsbedürftig.

- Von den 40.000 Autobahnbrücken sind fast die Hälfte älter als 50 Jahre
- mehr als 2.000 sind schon oder bald sanierungsbedürftig.
- Dauerbaustellen werden den Verkehrsfluss auf Jahre, vielleicht Jahrzehnte, behindern.
- Die Folge sind tägliche Staus und steigende Unfallgefahren am Stauende.

Verkehrsunfallentwicklung vs. Dauerbaustelle - BAB'en im Bereich des PP Mannheim -

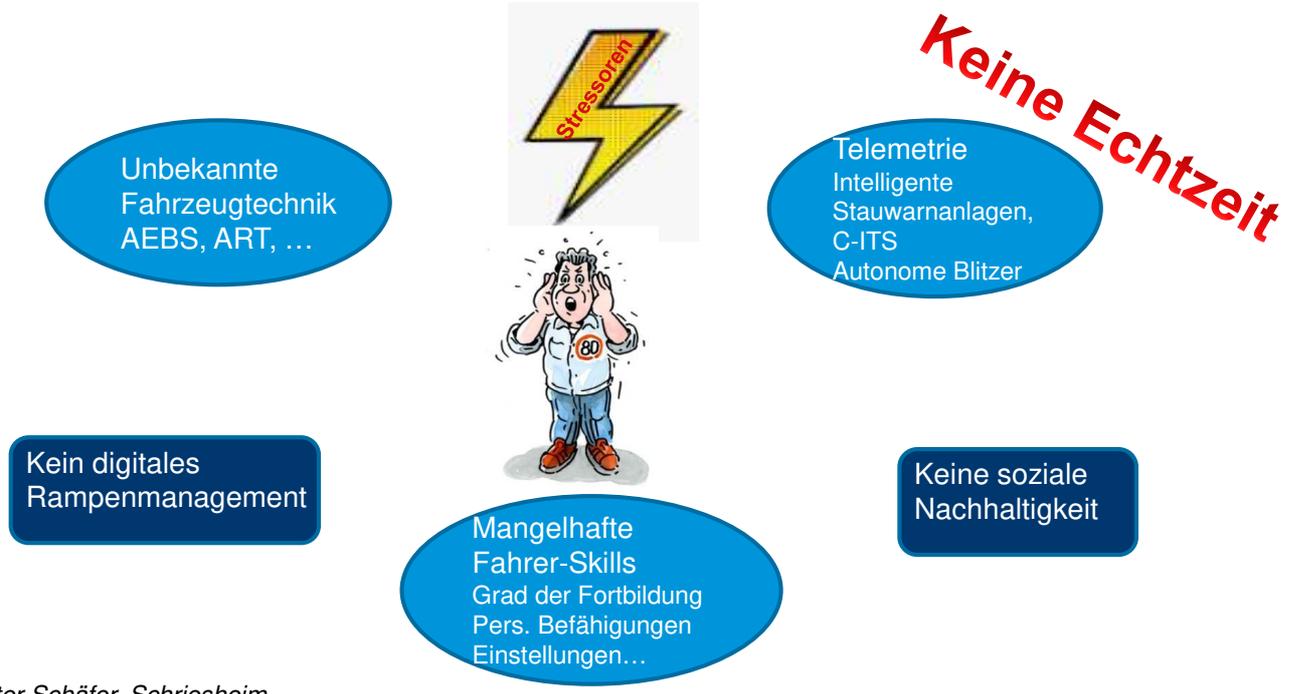


Beispiel A5 / A6 rund um das Walldorfer Kreuz

Das Unfallaufkommen im Zuständigkeitsbereich der Autobahnpolizei Walldorf hat sich mit Baubeginn seit 2016 dramatisch erhöht, auf Teilstrecken sogar um mehr als 70 Prozent.

Beim angrenzenden Autobahnrevier Mannheim hingegen sind die Zahlen dagegen leicht rückläufig.

Wechselwirkungen Fahrverhalten und Technik



© Dieter Schäfer, Schriesheim

Es gibt nicht den einen Weg zur Unfallverhinderung. Der Fahrer unterliegt dem Einfluss verschiedener Stressoren. Diese gilt es abzubauen oder zu minimieren.

Technische Prävention

Notbremsassistenten (AEBS) und Abstandsregeltempomat (ART)

- AEBS in nahezu 100% der LKW im Fernverkehr verbaut, aber unterschiedliche Generationen
- Gefahrenquelle ist nicht Abschaltbarkeit sondern Übersteuerung
- Europaweites Defizit in der BKF-Fortbildung
- Nutzung ART führt a.g.O. zu defensiverer (und wirtschaftlicherer) Fahrweise



© Dieter Schäfer, Schriesheim

Eine Niedersächsische Untersuchung der LKW-Unfälle am Stauende legt offen, dass 27 Prozent der unfallverursachenden LKW über einen eingebauten Notbremsassistenten verfügten. Die Studie kommt zum Schluss, dass es an der Einweisung der Fahrer mangelt und sie in der Notsituation bspw. durch Herumreißen des Lenkrades, den Notbremsassistenten ungewollt übersteuern und die Bremsung unterbrechen. Die Experten fordern eine umfassende Einweisung des Fahrers in die Funktionalitäten bei Übernahme des LKW. Sie empfehlen Fahrsicherheitstrainings. Wird der Fahrer in der Notsituation gewarnt, soll er entschlossen mit einer Notbremsung reagieren. Aber, die Systeme sind nur so gut, wie das Zusammenspiel zwischen Fahrer und Technik. Deshalb gilt auch hier der Appell für vorausschauendes Fahren.

Dr. Erwin Petersen, Alexander Berg, www.vkuonline.de/erweiterte-betrachtungen-zum-umgang-mit-automatischen-notbremssystemen-und-zu-deren-auslegung-teil-1-2669196.html

Im Frühjahr 2023 hat die UNECE reagiert und geregelt, dass nur noch robuste Lenkeingriffe, die sicher am Hindernis vorbeiführen, zur Übersteuerung und Abschaltung der Bremskaskade führen dürfen. Außerdem müssen sich manuell ausgeschaltete AEBS nach 15 Minuten selbstständig wieder einschalten.

(<https://unece.org/sites/default/files/2023-10/R131r1am2E.pdf>)

Proaktives Gefahrenradar



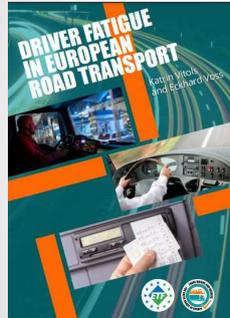
**Du hast 40 Tonnen
Verantwortung**

- Kein Fahrer fährt absichtlich auf ein Stauende auf!
- Aber der Fahrerberuf ist ein Anachronismus.
- Die Monotonie der Kolonnenfahrt schreit nach Ablenkung.
- Doch schon drei Sekunden Ablenkung können tödlich enden!
- Deshalb gefährliche Routinen identifizieren und ändern!
- Ursachen für stressbedingte Schlafstörungen beseitigen!

© Dieter Schäfer, Schriesheim

Schlafstörungen und Sekundenschlaf

- 60% der befragten BKF fühlen sich müde beim Fahren
- 27% räumen ein, innerhalb der letzten 12 Monate während der Fahrt kurz eingeschlafen zu sein!



Studie der Europäischen
Transportarbeiter Föderation (ETF)
Juni 2021

© Dieter Schäfer, Schriesheim

- ▶ Körperliche Anstrengung durch Be- und Entladeverpflichtungen
- ▶ Stress und Umweltbedingungen (Hitze, Lärm)
- ▶ Unflexible, analoge Rampenzeiten
- ▶ unregelmäßige, lange Arbeitszeiten
- ▶ ungesunde Ernährung

Ursachen

Quelle: <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2021/05/Driver-Fatigue-in-European-Road-Transport-Report.pdf>

KI-basierte Kamerasysteme im Fahrerhaus

- Ein lernender Algorithmus erkennt gefährliche Verkehrssituationen und warnt den Fahrer
- Er erkennt aber auch Fehler beim Fahrer und warnt ihn, dokumentiert aber auch den Fehler für die Fuhrparkleitung
- Aufzeichnung nur in Gefahrensituationen
- Hilfe vor Gericht im Schadensfall
- Abschaltmodus zum Schutz der Privatsphäre
- **Überlebenshilfe bei Augenblicksversagen wie Sekundenschlaf oder Ablenkung im Gefahrenfall**

Wirkungsweise

Vorteile

© Dieter Schäfer, Heidelberg

28.11.2024

16

Unternehmerische Versäumnisse

- zu enge Taktung der Ablade-Zeitfenster
- analoges und deshalb unflexibles Rampenmanagement
- Ausstattung der Fahrer-kabinen (Lärm, Hitze)
- Be-/Entladeverpflichtungen trotz eindeutiger VO-Lage
- mangelhafte oder fehlende Aufenthaltsqualität am Be-/ und Entladeort

Technische Stressoren

Physische Stressoren

© Dieter Schäfer, Heidelberg

17

Just-in-Time-Lieferverträge und überlastete Transitrouten vertragen sich nicht. Hinzu kommt der Parkplatzmangel, um die Tagesruhezeit zu absolvieren. Unflexible Rampenzeiten können den Fahrer, wenn er zu spät kommt, einen ganzen Tag oder ein ganzes Wochenende kosten. Und besonders im Lebensmittelhandel wird noch oft vom Fahrer verlangt, dass er die Paletten selbst ent-/lädt.

Der Fahrer gerät unter Dauerstress und entwickelt Schlafstörungen. Diese können tagsüber, während der Fahrt, den gefährlichen Sekundenschlaf auslösen.

Auf staubelasteten Strecken kann dies tödlich enden.

Technisch hilft zur Stressminderung ein georeferenziertes, digitalisiertes Rampenmanagement.

Expertenworkshop: Empfehlungen für das Transportgewerbe

Das Max-Achtzig-Sicherheitsregister



© Dieter Schäfer, Schriesheim

1. Vertrautheit und Kenntnis der Assistenten durch Schulung
2. Pflicht zur Nutzung des Abstandsregeltempomaten (ART) a.g.O.
3. Einsatz LKW-tauglicher Navigations-Apps
4. Termine und Zeitfenster mit sozialverträglichen Zeitpuffern
5. Bekenntnis zu den 10 Max Achtzig Regeln

Der Expertenkreis „Hellwach mit 80 km/h e.V.“ war sich bereits 2018 einig. Bei verbindlicher Implementierung des Max-Achtzig-Sicherheitsregisters in das Fahrerhandbuch des Transportunternehmens werden die Unfälle mit hoher Wahrscheinlichkeit abnehmen.

Maßnahmen Fahrer

Selbstkonditionierung

- Forderung nach Einweisung und Studium der Assistenzsysteme
- Änderung der Tagesroutine
- vorausschauende und regeltreue Fahrweise auf den staugefährdeten Abschnitten



© Dieter Schäfer, Schriesheim

Die Schärfung des Gefahrenbewusstseins geht mit Verhaltensänderungen einher. Neue Routinen müssen erlernt und gefährliche Angewohnheiten müssen aktiv abgelegt werden.

Beispiele: vor Fahrtantritt Aufklären der Fahrtroute nach Dauerbaustellen; auf diesen Streckenabschnitten keine Ablenkung, kein Smartphone

wenn...

dann...



Minimieren Sie Ihr Unfallrisiko

Entschleunigen Sie Ihre Routine.
Fahren Sie regeltreu und rücksichtsvoll.

© Dieter Schäfer, Schriesheim

Die Max Achtzig Idee



© Dieter Schäfer, Schriesheim

- Max Achtzig Botschafter auf Achse
- Wir arbeiten stetig an der Erweiterung eines Netzwerkes zur Optimierung von Wechselwirkungen in der personalisierten und technischen Unfallprävention mit Güterkraftfahrzeugen.
- Alle die es mit der Vision Zero ernst meinen, sind willkommen.
- Jeder kann seinen Beitrag dazu leisten, die unfallträchtigen Stressoren zu beseitigen und den Tod am Stauende „einzukreisen“.

Maßnahmen und Empfehlungen

- Transportgewerbe / Versorgungskette
- Autobahn GmbH / BMDV
- Länderpolizeien
- Verantwortungsträger BKF Aus- und Fortbildung



Maßnahmen Transportgewerbe / Supplychain



Exponat BGHW „Tödlicher Unfall am Stauende“

© Dieter Schäfer, Schriesheim

- Unternehmerische Selbstverpflichtung
- Schulungsmaßnahmen gemäß BKrFQV, Anlage 1, insbes. Kenntnisbereiche 1.2 (zu AEBS), 1.3a und 3.1 (Gefahrenradar)
- Motivationsanreize für BKF
- Nachprüfbarkeit der Einhaltung
- Soziale Nachhaltigkeit und Wertschätzung für BKF

Vielen LKW-Fahrern mangelt es an einem vitalen Gefahrenbewusstsein. Von alleine kommen sie gar nicht darauf, hier etwas ändern zu müssen. Hier sind zunächst die Arbeitgeber gefordert. Aber auch die Fortbildung der Ausbilder und die Fachliteratur müssen an die neuen Gefahrenmomente angepasst werden. Und an dieser lebenswichtigen Nahtstelle müssen auch all diejenigen konzertiert werden, für die eine funktionierende Lieferkette ein Grundwert ist. Nicht nur die Transportunternehmer, nein, auch das produzierende Gewerbe und der Warenhandel tragen eine große Mitverantwortung. Die Stressoren für die Fahrer können aber nur gemeinsam von Wirtschaft, Warenhandel und Logistik durch sozial nachhaltiges Zusammenwirken erzielt werden. Wichtige Faktoren sind, neben gerechtem Einkommen, die Einhaltung von Arbeitsrechten, Gesundheitsschutz sowie allgemeine Sozialstandards der Beschäftigten.

Maßnahmen BMDV / Autobahn GmbH



© Dieter Schäfer, Schriesheim

- Intelligente Stauwarnanlagen (uStWA) als Standard vor Dauerbaustellen auf Transitrouten mit hohem LKW-Anteil
- Dynamische Wegweisung (ggf. mehrsprachig)
- **Vorschlag:** Anweisung bei Stau: zweispuriges Aufschließen der LKW auf mehrspurigen BAB' en ggf. unter Nutzung Standstreifen
- Forcierung der C-ITS-Technologie zur Absicherung von Warnanhängern
- Forcierung der Netzübertragung von Daten der Mobilithek durch Dienstanbieter
- **Ziel muss die Echtzeitwarnung sein, möglichst in (Mutter-)Sprachausgabe des jeweiligen Fahrers**

Geschwindigkeitstrichter werden aus Kostengründen immer noch mit Blechschildern und herkömmlichen Blinkleuchten zur Stauwarnung eingesetzt. Radarmessungen auf solchen Strecken am Walldorfer Kreuz haben gezeigt, dass der Verkehrsteilnehmer die Schilder missachtet und nicht wenige über 40 km/h zu schnell durch die Gefahrenstrecke rasen, wenn kein Stau herrscht. Auf hochbelasteten, mehrspurigen Transitrouten mit hohem LKW-Anteil muss deshalb digital und in Echtzeit vor dem Stauende gewarnt werden.

C-ITS: <https://www.autobahn.de/cits>

Maßnahmen Länderpolizeien



- Erhöhung Kontrolldruck auf Transitrouten
- konzertierte, länderübergreifende Schwerpunktsetzungen entlang ausgewählter Bundesautobahnen
- themenbezogene Massenkontrollen ohne zeitaufwändige ganzheitliche Kontrollen
- konsequente Verfolgung auch osteuropäischer Delinquenten
- faire Schlagzeilen bzgl. Verstoßquoten

© Dieter Schäfer, Schriesheim

Das oft berichtete, wenig rechtstreuere, Fahrverhalten osteuropäischer LKW-Fahrer ist auf ein Lernen am negativen Erfolg zurückzuführen. In Deutschland geht das Verfolgungsrisiko gegen null. Eine Rückwirkung auf nationale Fahrer bleibt da nicht aus. Deutschlandweit wird maximal jede 5.000ste Mautfahrt pro Jahr kontrolliert. Bei Großkontrollen erfolgen Vorsichtungen und Selektivkontrollen. Schlagzeilen wie „80 Prozent der LKW und Fahrer mussten beanstandet werden!“ verstärken das Negativimage der Branche. Im Lichte des Fahrermangels und einer Überalterung des Fahrpersonals ist eine Attraktivitätssteigerung des Fahrerberufs dringend geboten. Die Polizei kann durch faire und sachliche Berichterstattung dazu beitragen.

Max Achtzig Buch ins Curriculum der BKF-Ausbildung und Fortbildung

Begleitwerk zur
„Schärfung des Gefahrenradars“
für gesetzlich vorgeschriebene
Schulungs- und Fortbildungs-
inhalte gemäß BKrFQV
Anlage 1, Ziffern 1.2, 1.3a, 3.1
für Fahrer und Trainer



Das Max Achtzig Buch ist die erste umfassende Fachliteratur zur Schärfung des Gefahrenradars. Bei Aufnahme ins Curriculum erreichen wir jährlich alle BKF-Azubis. So ermöglichen wir ihnen von Anfang an, ein sicheres und verantwortungsvolles Fahrverhalten zu entwickeln.

Berichterstattung zur Buchpräsentation:

<https://www.rtl.de/cms/hab-mir-gewuenscht-ich-bin-tot-helena-ueberlebt-als-einzige-schweren-unfall-lkw-crasht-in-stauende-5080779.html>

<https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/mannheim/lkw-sicherheit-thema-eines-buchs-nach-schweren-unfaellen-auf-autobahn-100.html>

Bestellungen der Printversion über: info@hellwach-mit-80-kmh.de

Ebooks können über jeden Onlinehändler bestellt werden. ISBN Nummern:

Deutsche Version:

978-3-86476-682-4 EPUB

978-3-86476-683-1 PDF

Englische Version

978-3-86476-684-8 EPUB

978-3-86476-685-5 PDF

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?

