

ureko

SPIEGEL



ANALYSEN FÄLLE TESTERGEBNISSE ENTWICKLUNGEN FAKTEN
AUSGEWÄHLTE FACHARTIKEL ZUR UNFALLREKONSTRUKTION FÜR JURISTEN

13²⁰¹¹

Leistungsgerechte Vergütung für Unfallanalytiker?

Ergebnis einer brandneuen Umfrage im Auftrag des Bundesministeriums für Justiz



Dr. Manfred Becke

Als das JVEG (Justizvergütungs- und -Entschädigungsgesetz) am 01. Juli 2004 in Kraft gesetzt wurde, löste es das ZSEG (Zeugen- und Sachverständigen-Entschädigungsgesetz) ab. Das JVEG wurde als Artikel 2 des Kostenrechtsmodernisierungsgesetzes verabschiedet. Im Gesetzentwurf der Bundesregierung heißt es: „Das den heutigen Verhältnissen nicht mehr entsprechende Entschädigungsprinzip bei Sachverständigen, Dolmetscherinnen, Dolmetschern, Übersetzerinnen und Übersetzern, soll durch ein neues leistungsgerechtes Vergütungsmodell ersetzt werden, das an dem Bild der selbstständig und hauptberuflich Tätigen orientiert ist.“ Demnach sollen die Sachverständigen nicht länger nur entschädigt, sondern nach JVEG eine Vergütung erhalten, die sich an der auf dem freien Markt üblichen Vergütung für Sachverständige, Dolmetscher und Übersetzer orientiert.

Der Sachverständige für Unfallanalysen wurde der Honorargruppe 6 zugeordnet, genauso wie seine Kollegen mit dem Thema „Kraftfahrzeugschäden und Bewertung“.

Während Letztere eine deutliche Aufwertung erfuhren, war für die Sachverständigen für Unfallanalysen kein Fortschritt zu verzeichnen, da der Stundensatz der Honorargruppe 6 mit 75,-- € festgelegt worden war.

INHALT

Leistungsgerechte Vergütung für Unfallanalytiker?

Dr. Manfred Becke

Kfz-Schlüssel-Fernbedienung

Grenzenloser Komfort oder Diebstahlrisiko?

Teil 2: Manipulationsmöglichkeiten

Dr. rer. nat. Ingo Holtkötter

Bremsverzögerungsmessungen auf schneebedeckter Straße

Dipl.-Ing. Joost Wolbers, Dipl.-Ing. Marina Förster

Trägerische Elastizität von Stoßfängern

Dipl.-Ing. Lars Hoffmeister, Dipl.-Ing. Annika Fleitmann

Schon bei Einführung des JVEG wurde von Seiten der Sachverständigen für Unfallanalyse bemängelt, dass hierdurch keineswegs eine neue leistungsgerechte Vergütung erreicht worden ist.



Im Jahr 2010 wurde das Ergebnis einer neuen Marktanalyse in Buchform mit dem Titel „Justizvergütungs- und Entschädigungs-Gesetz Evaluation und Marktanalyse“ von Prof. Dr. Christoph Hommerich und Dipl. Soziologin Nicole Reiß veröffentlicht, herausgegeben vom Bundesministerium der Justiz. Das Ziel der Untersuchung war, die gegenwärtige Abrechnungspraxis von Sachverständigen, Dolmetschern und Übersetzern bei der Erbringung außergerichtlicher Leistungen zu ermitteln. Darüber hinaus wurden die auf diese Weise gewonnenen Erkenntnisse zur „marktüblichen“ Vergütung in Beziehung zu der im JVEG geregelten Vergütung der Berufsgruppen gesetzt.

Die Befragung fand im Zeitraum von Mai – August 2009 statt. Es wurden 13323 Sachverständige, 1779 Dolmetscher und 3344 Übersetzer schriftlich befragt. Bei den Sachverständigen nahmen 4067 Sachverständige tatsächlich teil. Dieses entspricht einer Rücklaufquote von 31%. Bei dieser Untersuchung wurden nur öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige befragt. Automatisch erfolgte eine Trennung der Unfallanalytiker von den Sachverständigen für Kraftfahrzeugschäden- und Bewertung. Was unter „marktüblichen“ Preisen oder an marktüblichen Stundensätzen zu verstehen ist, ergibt sich aus dem Urteil des BGH zur Honorarbestimmung für Kfz-Unfallschadengutachter vom 04.04.2006. Es wird beschrieben, dass der Begriff „Üblichkeit“ im rechtlichen Sinne unterbestimmt ist. Schließlich einigt man sich darauf, dass der Median der Mittelwert ist, der die Anforderungen des BGH zur „üblichen“ Vergütung am besten erfüllt. Der Median, häufig auch als „Zentralwert“ bezeichnet, ist der Merkmalswert, der in der Mitte einer ihrer Größe nach geordneten Reihe von Einzelwerten liegt. Der Median ist also der Wert, den höchstens 50% nicht über- und unterschreiten. Bei dieser Maßzahl fallen evtl. auftretende Extremwerte nicht so stark ins Gewicht wie beim arithmetischen Mittel.

In einem Vergleich der Honorargruppen nach JVEG mit den „marktüblichen“ Stundensätzen der Sachverständigen, die bei dieser Befragung ermittelt wurden, sind zum Teil erhebliche Differenzen festgestellt worden. Die mit Abstand größte Differenz zwischen außergerichtlicher Vergütung und Vergütung nach JVEG besteht in den Sachgebieten „Ursachenermittlung und Rekonstruktion von Fahrzeugunfällen“ sowie „Mieten und Pachten“.

Im Sachgebiet „Ursachenermittlung und Rekonstruktion von Fahrzeugunfällen“ wurde die Spannweite 100 % (Minimum-Maximum) des festen Stundensatzes zwischen 75 € und 190 € und der mittlere feste Stundensatz (Median) der Sachverständigen bei außergerichtlicher Tätigkeit mit 135 € ermittelt. Nach JVEG sind diese Sachverständigen der Honorargruppe 6 mit einer stundenweisen Vergütung in Höhe von 75 € zuzuordnen. Damit liegt der mittlere außergerichtliche Stundensatz in diesem Sachgebiet 80 % über dem Stundensatz nach JVEG.

Der gedruckten Ausgabe der Marktanalyse war auch zu entnehmen, dass die Sachverständigen im Sachgebiet 44 (Ursachenermittlung- und Rekonstruktion von Fahrzeugunfällen) im Jahre 2008 zu 76% außergerichtliche und nur zu 24% gerichtliche Gutachten erstattet haben sollen.

Dieses ist ein sehr ungewöhnliches Verhältnis, da bei der Gesamtheit der Sachverständigen sämtlicher Sachgebiete 65 % der Gutachten für Gerichte und nur 35 % außergerichtliche Gutachten erstattet wurden.

Eine schriftliche Nachfrage von Herrn Dipl.-Ing. Stephan Schal als Vorsitzendem des EVU Deutschland e. V. bei Frau Dipl.-Soziologin Nicole Reiß ergab, dass es sich hierbei um einen Zahlendreher handele.

Die Prozentwerte für gerichtliche und außergerichtliche Gutachten im Sachgebiet 44 sind vertauscht worden. Es wird betont, dass die übrigen Ergebnisse des Berichts (Höhe der Stundensätze und Pauschalhonorare) von diesem Fehler nicht beeinflusst werden.

Nach telefonischer Rücksprache mit dem Ministerium in Berlin besteht Hoffnung, dass noch in dieser Legislaturperiode eine Änderung herbeigeführt wird, was unbedingt erforderlich ist, damit den Gerichten auch in Zukunft qualifizierte Sachverständige für Unfallanalysen zur Verfügung stehen. Bis dahin bleibt den Unfallanalytikern lediglich die Möglichkeit eine angemessene Vergütung gemäß § 13 JVEG zu beantragen, was allerdings mit zusätzlichem Aufwand für Gerichte und Parteien verbunden ist.

Kfz-Schlüssel-Fernbedienung

Grenzenloser Komfort oder Diebstahlrisiko?

Teil 2: Manipulationsmöglichkeiten



Dr. rer. nat. Ingo Holtkötter

Das Kopieren und Manipulieren von Fahrzeugschlüsseln und Wegfahrsperrern ist ein Thema, über das vielerorts geredet wird. Obwohl die Angaben dubioser Firmen im Internet, Schlüsselkopien für nahezu jeden Fahrzeugtyp anfertigen zu können, nicht überprüft werden können und in vielen Internet-Foren dazu mit Halbwissen diskutiert wird, gibt es technische Möglichkeiten, entsprechende Manipulationen durchzuführen.

Es ist beispielsweise möglich, mit einem einfachen Funkgerät den Schließvorgang des Fahrzeugs so zu stören, dass das Fahrzeug nicht verschlossen werden kann. Wenn dies unbemerkt bleibt, steht der Zugriff auf das Fahrzeug frei. Außerdem kann ein Kopieren des Funksignals sowie auch eine Manipulation der Fahrzeugelektrik z.B. bei einer Probefahrt nicht ausgeschlossen werden. Die technische Manipulation des Fahrzeugs an den Steuergeräten oder durch zusätzlichen Einbau von Modulen macht es möglich, dass es zu einem späteren Zeitpunkt gestohlen werden kann.

Wissenschaftlern der ETH Zürich ist es kürzlich gelungen, mit Hilfe einer Sender/Empfänger-Kombination die Reichweite des Keyless-Entry-Verfahrens so weit zu erhöhen, dass für einen Diebstahl des Fahrzeugs nur einer der Diebe bis auf etwa 8 m Radius an den Schlüssel herankommen muss. Es wurde bei Fahrzeugen von acht Herstellern gezeigt, dass man mit einer Empfangselektronik in der Nähe des Fahrzeugs dessen Signal empfangen und an eine Ausleseelektronik in der Nähe des Schlüssel übertragen kann, um damit den Schlüssel abzufragen. Wenn der Schlüssel das aus seiner Sicht in der Nähe befindliche Fahrzeug erkennt, sendet er den Öffnungscodex aus und das Fahrzeug wird geöffnet.

Dies kann unbemerkt im Restaurant wie auch in der Wohnung passieren, wenn der Angreifer den Schlüssel in einem Radius von 8 m detektieren kann. Ein Angreifer am Nebentisch oder auf dem Flur vor der Wohnungstür und der andere Angreifer am Fahrzeug sind dann problemlos in der Lage, das Fahrzeug zu entriegeln und sogar zu starten. Mit dieser Publikation ist klar gezeigt, dass ein Diebstahl technisch durchführbar ist. Eine Erhöhung der Reichweite des Diebstahlsystems ist aus technischer Sicht unproblematisch.

Falls das Fahrzeug nach der Entwendung nicht wieder aufgefunden wird, ist ein Nachweis eines Diebstahls durch technische Manipulation nur in wenigen Fällen möglich. Für eine entsprechende Analyse ist es jedenfalls erforderlich, jedes Fahrzeugmodell speziell zu untersuchen. Zudem ist es in vielen Fällen einfacher, das Fahrzeug nicht zu manipulieren und wegzufahren, sondern das Fahrzeug direkt auf einen LKW oder Container zu verladen, um es dann erst später so zu manipulieren, dass ein Weiterfahren möglich ist. Ein Container kann gleichzeitig die Diebstahlmeldung eines eventuell vorhandenen GPS-Ortungssystem unmöglich machen. Oft muss lediglich eine ggfs. vorhandene Alarmanlage deaktiviert werden. Dies ist durch die unverschlüsselte Kommunikation auf den fahrzeuginternen Bussystemen jedoch kein großer und schwieriger Aufwand.

Es ist zu erwarten, dass sich das Wettrüsten zwischen Fahrzeugherstellern und Fahrzeugdieben fortsetzt. Bereits jetzt ist erhebliches Know-How von Seiten der Fahrzeugdiebe notwendig, aktuelle Fahrzeuge manipulieren oder entwenden zu können. Erst verschlüsselte Bussysteme in den Fahrzeugen könnten die Hürden für die Fahrzeugdiebe so hoch legen, dass sich ein Diebstahl ohne Zugriff auf den Schlüssel nicht mehr lohnt. Allerdings ist bereits jetzt der Trend festzustellen, dass nicht nur das Fahrzeug selbst, sondern durch einen Wohnungseinbruch oder einen Überfall die Schlüssel gleich mit gestohlen werden, so dass der gesamte technische Aufwand zur Überwindung der Fahrzeug-Sicherheitseinrichtungen entfällt. Eine ausführliche Darstellung dieses Artikels ist im Verkehrs Rechts Report 08/2010, sowie im neuen Buch Unfallrekonstruktion und -gutachten in der verkehrsrechtlichen Praxis (Schimmelpfenning / Becke, ZAP-Verlag) zu finden.

Bremsverzögerungsmessungen auf schneebedeckter Straße



Dipl.-Ing.
Joost Wolbers

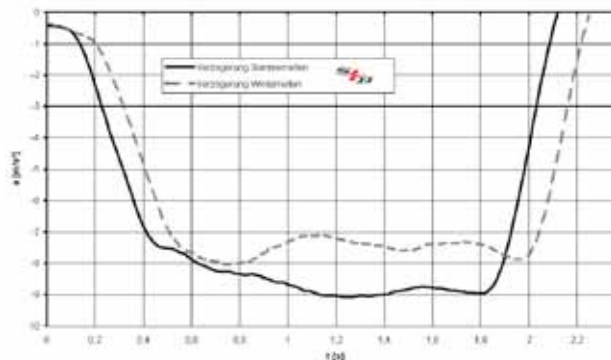


Dipl.-Ing.
Marina Förster

In der Straßenverkehrsordnung unter § 2 Absatz 3a wird seit dem 04.12.2010 für die Pflichtbereifung für Glätte, Schneeglätte, Schneematsch, Eis- oder Reifglätte auf den Anhang II Nummer 2.2 der Richtlinie 92/23/EWG verwiesen. Dort heißt es:

„M+S-Reifen sind Reifen, bei denen das Profil der Lauffläche und die Struktur so konzipiert sind, dass sie vor allem in Matsch und frischem oder schmelzendem Schnee bessere Fahreigenschaften gewährleisten als normale Reifen. Das Profil der Lauffläche der M+S-Reifen ist im allgemeinen durch größere Profiltrillen und/oder Stollen gekennzeichnet, die voneinander durch größere Zwischenräume getrennt sind, als dies bei normalen Reifen der Fall ist.“

Im Jahr 2007 wurden durch unser Ingenieurbüro Untersuchungen in einem Temperaturbereich von 1°C bis 3°C durchgeführt. Bei 11 Versuchen zeigten sich sowohl auf trockener als auch auf nasser Fahrbahn keine signifikanten Unterschiede zwischen den Sommer- und Winterreifen. Gemessen wurden hierbei Bremsverzögerungen zwischen 6,5 und 8,5 m/s².

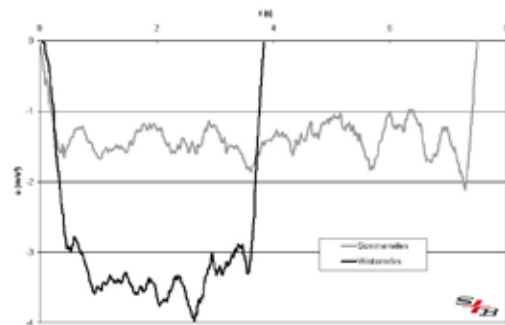


Die Abbildung zeigt einen Vergleich der in den Versuchen gemessenen Verzögerungen. Bei einem der Versuche wurde auf trockener Fahrbahn, bei einer Außentemperatur von 2°C, mit den Sommerreifen eine um 1 m/s² höhere Bremsverzögerung festgestellt als mit den Winterreifen.

Hersteller	Fahrzeug	Bereifung	Profiltiefe
VW	Fox	Ganzjahres	7 mm
Nissan	Almera	Ganzjahres	6 mm
VW	Golf	Sommer	7 mm
VW	Passat	Sommer	7 mm
Audi	Q7	Sommer	6 mm
VW	Golf	Winter	7 mm
VW	Passat	Winter	7 mm
Audi	Q7	Winter	5 mm

Ende Januar 2010 wurden Bremsversuche mit Sommer- und Winterreifen auf schneebedeckter Fahrbahn in einem Temperaturbereich von -7°C und -11°C durchgeführt. Es wurde mit fünf Fahrzeugen unterschiedlicher Fahrzeugklassen aus Geschwindigkeiten zwischen 40 und 50 km/h bis zum Stillstand abgebremst.

Die Abbildung zeigt exemplarisch die erreichte Verzögerung von Sommer- und Winterreifen mit dem VW Passat. Mit Sommerreifen konnte eine mittlere Verzögerung von etwa 1,4 m/s² erreicht werden. Mit Winterreifen



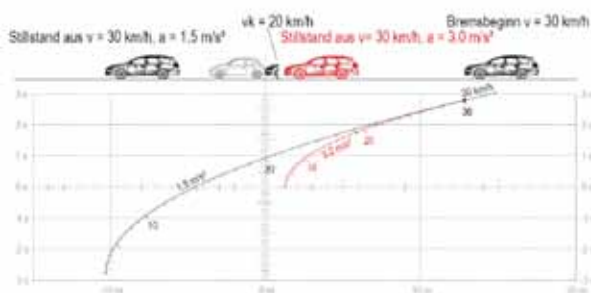
betrug die mittlere Verzögerung 3,0 m/s². Somit ermöglichen Winterreifen bei schneebedeckter Fahrbahn eine höhere Verzögerung als die Sommerreifen.

Hersteller	Fahrzeug	a [m/s ²]	s [m]
VW (Ganzjahres)	Fox	2,0	39
Nissan (Ganzjahres)	Almera	3,0	26
VW (Sommer)	Golf	1,8	43
VW (Winter)	Golf	3,0	26
VW (Sommer)	Passat	1,4	56
VW (Winter)	Passat	3,0	26
Audi (Sommer)	Q7	1,5	52
Audi (Winter)	Q7	2,8	28

In der Tabelle sind zusammenfassend die Werte eingetragen, die bei den Messungen mit den verschiedenen Fahrzeugen gemessen wurden. Die letzte Spalte der Tabelle zeigt, welcher Weg zurückgelegt wird, wenn das Fahrzeug aus 45 km/h mit dieser mittleren Verzögerung zum Stillstand gebracht wird. Die Unterschiede zwischen den zurückgelegten Bremswegen mit Sommer- und Winterbereifung sind deutlich zu erkennen.

Die durchgeführten Versuche zeigen, dass auf schneebedeckter Fahrbahn die erreichbare mittlere Verzögerung bei Fahrzeugen mit Sommerreifen deutlich geringer ist als bei den Fahrzeugen mit Winterreifen. Die Ganzjahresreifen schaffen Verzögerungswerte, die zwischen den Werten von Sommer- und Winterreifen liegen, sich aber eher den Verzögerungen der Winterreifen annähern.

Unterhalb der Skizze ist in der Abbildung ein Weg-Zeit-Diagramm gezeigt. Die Wegachse verläuft im gleichen Maßstab, wie in der darüber liegenden Skizze.



Fallbeispiel

Senkrecht dazu steht die Zeitachse. Der Abstand zwischen den waagrecht verlaufenden Hilfslinien entspricht jeweils 1 s. In dem Beispiel wurde davon ausgegangen, dass ein Pkw bei einer Bremsung aus 30 km/h mit einer Verzögerung von 3 m/s² rund 1 m hinter einem anderen stehenden Fahrzeug zum Stillstand kommt. Hätte der fahrende Pkw ab dem Bremsbeginn aus 30 km/h nur eine Verzögerung von 1,5 m/s² zur Verfügung, dann verdoppelt sich der Anhalteweg. Der bremsende Pkw wäre also auf das stehende Fahrzeug noch mit einer Geschwindigkeit von rund 20 km/h aufgefahren.

Dieses Beispiel zeigt deutlich, welchen Einfluss die Verzögerungsunterschiede auf die Unfallentwicklung und somit auf die Entstehung eines Unfalls haben können.

Trügerische Elastizität von Stoßfängern



Dipl.-Ing.
Lars Hoffmeister



Dipl.-Ing.
Annika Fleitmann

Bei der Rekonstruktion von Verkehrsunfällen insbesondere zur HWS-Problematik werden die Schadenlichtbilder der beschädigten Fahrzeuge mit den Schadenbildern von Versuchsfahrzeugen verglichen, um Eingrenzungen für die Berechnung der Insassenbelastung vornehmen zu können.

Ist die Schadensintensität des Versuchsfahrzeuges identisch mit der des unfallbeteiligten Fahrzeuges, dienen die ermittelten Versuchsdaten, wie z.B. der EES-Wert, als Grundlage für die Berechnung der Insassenbelastung. Besonders im Stoßfängerbereich ist die Beurteilung der Schadensintensität nicht immer offensichtlich. Die im Stoßfänger verwendeten Kunststoffe sind oberhalb von ca. 0°C elastisch und unterhalb dieser Temperatur spröde.



In den Abbildungen ist die Beschädigung der Heckstoßstange eines VW Polo ersichtlich. Die kollisionsbedingte Geschwindigkeitsänderung beträgt bei diesem Versuch $\Delta v = 9 \text{ km/h}$ bei einer Außentemperatur von ca. 20°C. Die Schäden im Bereich der Stoßstange sind sehr gering. Ein Bruch im Bereich des Stoßfängers ist nicht zu erkennen. Im Vergleich dazu zeigen die folgenden Abbildungen einen identischen Versuch bei einer Außentemperatur von 4°C. Der Stoßfänger weist eine deutliche Bruchbeschädi-



IMPRESSUM

Der Ureko-Spiegel ist eine Publikation des Ingenieurbüros Schimmelpfennig + Becke Münsterstraße 101, 48155 Münster.



Für den Inhalt der einzelnen Artikel zeichnen die Autoren verantwortlich.

Verantwortliche Redakteure i.S.d.P.:
Dipl.-Ing. Stephan Schal
Dipl.-Ing. Lars Hoffmeister

www.ureko.de
Email: kontakt@ureko.de
T : 02506 / 820 - 0
F : 02506 / 820 - 99

www.mtg-gutachter.de
Email: kontakt@mtg-gutachter.de
T : 02506 / 820 - 12
F : 02506 / 820 - 99

Weitere Büros in:
Hannover/Dresden
www.hanreko.de

Oldenburg
www.olreko.de

Lüdenscheid
www.suedwestreko.de

Lübeck/Schwerin
www.nordreko.de

Düsseldorf
www.westreko.de

gung auf. Diese ist auf die geringe Umgebungstemperatur zurückzuführen.

Die Elastizität des Stoßfängers bedeutet für die Schadensbeurteilung, dass das wirkliche Ausmaß der Verformung nach einem Unfall von außen nicht zwangsläufig erkennbar sein muss. Auf der Außenhaut des Stoßfängers sind leichte Kratzspuren und Knicke zu sehen, doch die wirkliche Schadensintensität wird durch die sofortige Rückverformung des elastischen Stoßfängers überdeckt. Häufig liegen zur Rekonstruktion von Unfällen nur Schadenlichtbilder ohne Demontage des Stoßfängers vor. Doch besonders in Fällen zur Insassenbelastung ist eine Demontage des Stoßfängers erforderlich, um die Schadensintensität möglichst genau eingrenzen und somit die kollisionsbedingte Geschwindigkeitsänderung in engen Grenzen ermitteln zu können.



Die Lichtbilder des Opel Corsa veranschaulichen dieses Problem. In den oberen Abbildungen ist eine leichte Knicke an der rechten Seite der Stoßfängerverkleidung festzustellen. Eine markante Fehlstellung des Heckstoßfängers war bei der Besichtigung des Fahrzeuges nicht zu erkennen, so dass der Anschein erweckt wurde, der Opel Corsa sei nur minimal belastet worden. Das wirkliche Ausmaß der Beschädigung ergab sich erst nach Demontage des Heckstoßfängers, wie die Abbildungen zeigen.



Der Querträger war rechtsseitig eingeknickt und an das Heckabschlussblech angedrückt. Diese Einknickung befand sich etwa unterhalb des rechten Kennzeichens und konnte von außen nicht erkannt werden. Hingegen drückte sich das rechte Ende des deformierten Querträgers an einer anderen Stelle, unterhalb des rechten Rücklichtes, etwas durch die Stoßfängerverkleidung nach außen. Dieses verdeutlicht der Vergleich der zuvor beschriebenen Lichtbilder.

Des Weiteren war nach der Demontage eine massive Verformung des Heckabschlussblechs und der Reserveradwanne zum Vorschein gekommen. Das Heckabschlussblech wurde bis an den Reserveradkasten herangepresst. Das Schadenausmaß lassen die folgenden Abbildungen erkennen.



Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Schadensintensität im Bereich der Stoßfänger und damit an der Front oder dem Heck eines Fahrzeuges in vielen Fällen nicht von außen ersichtlich ist. Damit erfordert die Rekonstruktion des Unfalls insbesondere zum Thema der HWS-Problematik zwingend eine Demontage des Stoßfängers von Seiten des Schadensachverständigen, der direkt nach dem Unfall das Fahrzeug begutachtet.