

Unfallflucht: Wer bremst, gewinnt!

von Dipl.-Physiker Klaus Schmedding, Oldenburg*

Macht sich ein Pkw-Fahrer der Unfallflucht verdächtig, so wird seitens der ermittelnden Behörden i.d.R. sehr akribisch gearbeitet – leider trifft dies für die danach häufig eingeschalteten Unfallanalytiker nicht immer zu. Hier liegen Gutachten von Sachverständigen vor, die bei solchen Problemstellungen Vorwärtsrechenprogramme (z.B. PC-Crash) einsetzen, um z.B. mit dreidimensionalen Animationen beeindrucken zu können.

Nicht selten lassen sich auch Sachverständige scheinbar von Wahrnehmungen außenstehender Zeugen beeinflussen, nach dem Motto, wenn Letztgenannte ein lautes Kollisionsgeräusch oder ein Hin- und Herwanken des geschädigten Kfz wahrnahmen, kann auch der Anstoß für den Unfallfahrer nicht verborgen geblieben sein. Obwohl es auch dem technischen Laien sofort einleuchten sollte, dass der Unfallverursacher in seiner Insassenzelle deutlich abgeschirmt von der Außenwelt sitzt, trifft man immer wieder auf „sachverständige Beurteilungen“, die sich mit dieser Problematik überhaupt nicht auseinandersetzen.

Die Fülle der Einflussparameter auf die unterschiedlichen Wahrnehmbarkeitsformen ist so umfangreich, dass für eine ganz sichere Klärung des Sachverhaltes (also ein zweifelfreies Bejahen der Kollisionswahrnehmung) eigentlich alle abgeklopft werden müssten. Stattdessen liest man nicht selten in entsprechenden Expertisen, dass die Geräuscentwicklung im Zusammenhang mit dem Unfallgeschehen so dominant war, dass sie dem Fahrer nicht verborgen geblieben sein kann – i.Ü. sei ja auch eine ganz formsteife Karosseriezone getroffen worden; dies müsse der Fahrzeugführer gefühlt haben.

Zu dieser Thematik wurde vom Autor 2010 ein Fachbuch veröffentlicht, in dem auf die neuesten Untersuchungsergebnisse im Zusammenhang mit den Wahrnehmungsmöglichkeiten von Leichtkollisionen eingegangen wird. Erstmals war durch Probandenversuche feststellbar, dass es einen gehörigen Unterschied macht, ob zeitnah zu einer stattgefundenen Kollision seitens des Unfallverursachers gebremst wurde oder nicht.

I. Parkplatzkarambolage zweier Pkw

Ausgangspunkt einer Begutachtung war eine stumpfwinkelige Kollision zweier Pkw. Ein Kfz drang unter einem Relativwinkel von etwa 120° mit der Karosserieecke in die, durch einen Seitenaufprallschutz versteifte Fahrertür eines geparkten Pkw. Es entstand dabei am gestoßenen Kfz eine deutliche Eindellung der Türblechung quasi vom Schweller zur Scheibenunterkante.

Der Unfallfahrer verließ sodann den Vorfallsort. Außenstehende Zeugen nahmen ein lautes Kollisionsgeräusch und eine deutliche Wankbewegung des stumpfwinkelig getroffenen, geparkten Pkw wahr, was natürlich dazu führen musste, dass ein entsprechendes Ermittlungsverfahren wegen des Verdachts der Unfallflucht eingeleitet wurde. Angesichts des großen Kollisionswinkels der Kfz und der konstruktiv verstärkten Tür war das Ergebnis der Sachverständigenbewertung nur allzu leicht vorhersehbar – der Anstoß hätte dem Tatverdächtigen einfach nicht entgehen können, so der Gutachter.

Sicher wird mit zunehmender Stumpfwinkeligkeit und Formstabilität der kontaktierenden Fahrzeugzone die Fühl- bzw. Spürbarkeit eines Unfallgeschehens gesteigert – ob man angesichts dieser Parameterverknüpfung derart pauschal eine Wahrnehmbarkeit

bejahen kann, muss schon im Rahmen einer umfangreichen Begutachtung ermittelt werden. Denn



Abb. 1

nicht alles, was ein Unfallverursacher im Fahrzeug registriert (z.B. eine Pkw-Verlangsamung), muss auch zwingend einem Kollisionsgeschehen zugeordnet werden. Werden Rangierbewegungen auf Parkplätzen durchgeführt, so hat man regelmäßig den rech-

* Der Autor ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Straßenverkehrsunfälle sowie Verkehrsregelungs- und Überwachungssysteme, S + B Oldenburg GmbH.



Abb. 2

ten Fuß an der Bremse, deren exakte Dosierung nur schwer einzuschätzen ist. Die stattgefundene Kollision muss also für den Fahrzeugführer einwandfrei von einem (gewollten) Bremsvorgang unterscheidbar sein, bevor man als objektiver Sachverständiger den, für den Tatverdächtigen schwerwiegenden Vorwurf der Unfallflucht bejaht.

II. Crashversuch

In unserem Büro wurde angesichts dieses Sachverhaltes ein Crashversuch gefahren, Kollisionskonstellation Abb. 1. Ein Ford Mondeo wurde in einer Rückwärtsfahrt (Lichtschrankenmessung 3,8 km/h) in die Fahrertürmitte eines Rover gesetzt. Dort war ein Seitenaufprallschutz in Form eines massiven Rohres installiert.

Der Anstoßwinkel lag bei 120°. Durch den Versuch entstand am Ford Mondeo an der hinteren Kontur-ecke ein leichter Eindell- und Verschürfungsschaden, Abb. 2. Auch am Rücklicht war ein kleiner Schaden,



Abb. 3

nämlich eine Rissbildung entsprechend Abb. 3 festzustellen.

Der seitlich getroffene Rover lieferte dann eine, in vertikaler Richtung beträchtlich ausgebildete Delle. Im Beulengrund, Abb. 4, waren in Analogie zum Schaden an der Mondeo-Ecke horizontale Verschürfungsspuren festzustellen. Die Eindellung reichte

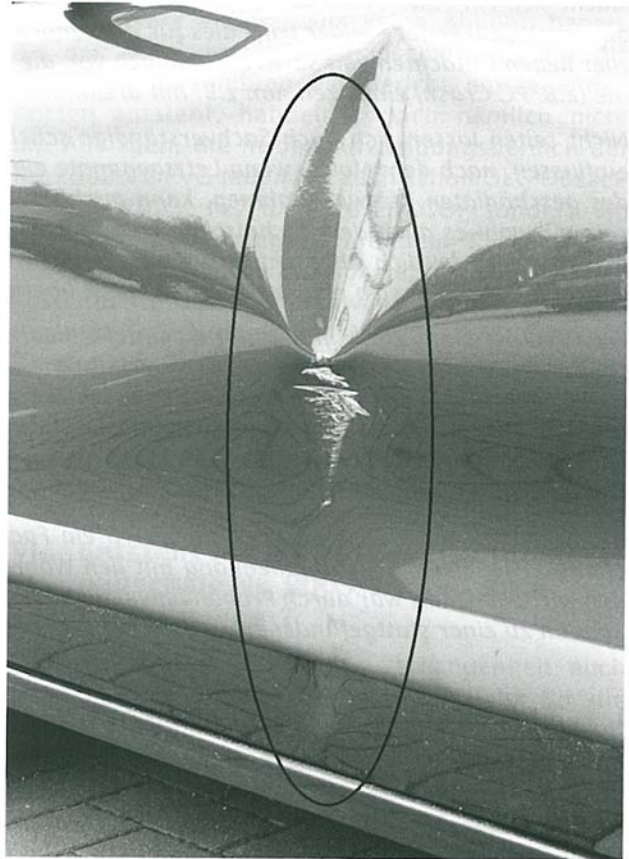


Abb. 4

von der unteren Türkante fast bis zur Fensterschachtelleiste. Rund um die Türversteifung kam es zu einer Blechverlagerung um mehrere Zentimeter, Draufsicht Abb. 5.

In 1 m Distanz zum Anstoßort (im Außenbereich) wurde der, mit der Kollision einhergehende Geräuschpegel gemessen, Abb. 6. Dort wird ein Wert von 76,5 dB(A) gezeigt (maximaler Geräuschpegel).

Dieser ist natürlich in der freien Atmosphäre recht gut wahrnehmbar – bedenkt man aber, dass die normale Dämpfung einer Insassenzelle bei nahe 25 dB(A) (je nach Fahrzeugtyp auch darüber) liegt, so dringen letztlich nur noch Lautstärkeanteile von gut 50 dB(A) ins Innere des stoßenden Kfz ein. Schon bei z.B. leise laufendem Radio wird dieser Geräuschpegel im Inneren überschritten, sodass eine akustische Wahrnehmbarkeit recht zuverlässig ausgeklammert werden konnte, sofern eben ein solcher Störgeräuschpegel im Inneren des Kfz vorlag.

Wie aber sieht es mit der Fühl- bzw. Spürbarkeit dieses Kollisionsereignisses aus? Angesichts der doch ganz erheblichen Eindellung der Fahrertür in direk-

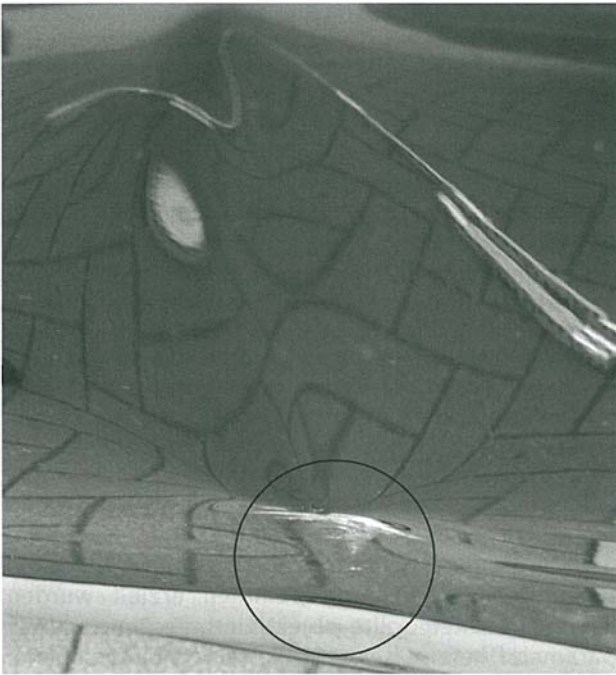


Abb. 5

ter Umgebung zum Seitenaufprallschutz und den, am Ford Mondeo ebenfalls erkennbaren, deutlichen Verschürfungsspuren (leichte Fehlstellung des Stoßfängers erkennbar) kann doch (in 1. Näherung) angesichts des stumpfen Anstoßwinkels eine hohe Spitzenverzögerung im Inneren des Ford Mondeo angenommen werden.

Zur Objektivierung dieser Problematik ist natürlich das (im Inneren des stoßenden Kfz) auftretende Verzögerungsspektrum bedeutsam. Dieses wurde über einen Datalogger (biaxialer Beschleunigungsaufnehmer) in Fahrerpositionsnähe gemessen, Abb. 7.

Diese Grafik enthält nur die im Fahrzeug registrierte Längsbeschleunigung, die sich vom Fußpunkt der Steigung (links im Diagramm) bis zum Maximalwert auf einen Längsverzögerungsanteil von $2,4 \text{ m/s}^2$ er-

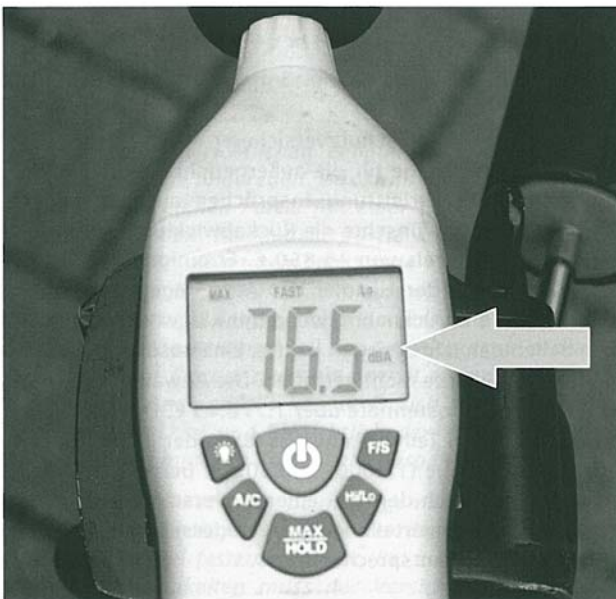


Abb. 6

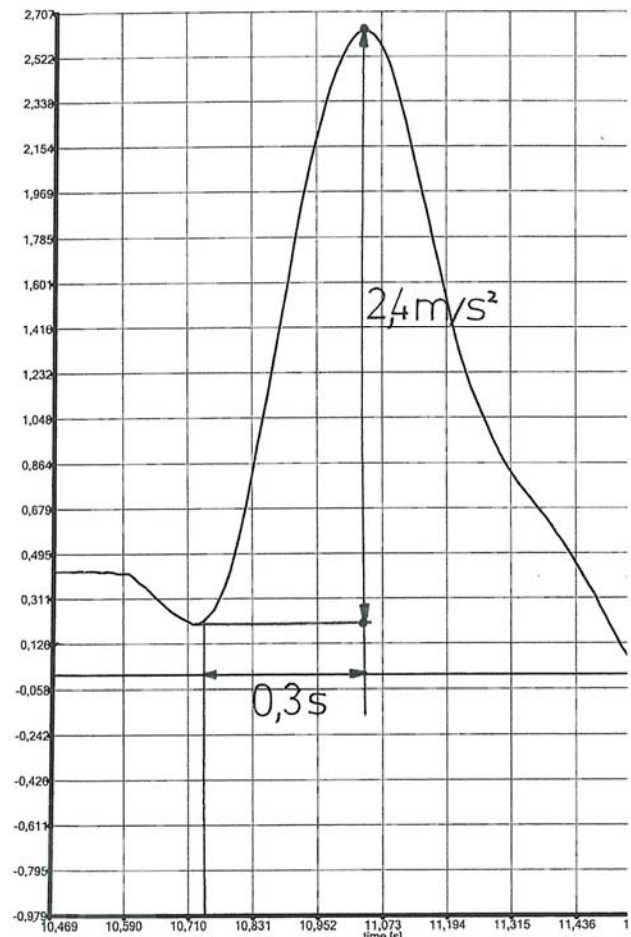


Abb. 7

streckte. Die Anstiegszeit, d.h. das Zeitfenster, innerhalb dessen sich der Pkw kollisionsbedingt verlangsamte, lässt sich auf der X-Achse zu $0,3 \text{ s}$ bestimmen.

III. Wahrnehmbarkeitskriterien

Das zu Anfang der 1990er Jahre erschienene „Standardwerk“ von WOLFF setzte sich erstmals umfassend mit der Thematik des Spürens bzw. Fühlens einer Kollision auseinander. Es wurden dort in Abhängigkeit der o.g. Anstiegszeit die notwendigen Verzögerungen bestimmt, ab welchen man von einer sicheren Wahrnehmbarkeit des Kollisionsgeschehens ausgehen konnte.

Für die im letzten Kapitel bestimmte Wertekombination, nämlich Anstiegszeit $0,3 \text{ s}$ und Verzögerungsmaximum von $2,4 \text{ m/s}^2$ liegt man nach WOLFF im sicher wahrnehmbaren Bereich, d.h. seine „Wahrnehmungsgrenzlinie“ wird überschritten.

In diversen Diplom- und Studienarbeiten in unserem Hause wurden die Wahrnehmungsgrenzen in eigenen Fahr- und Kollisionsversuchen überprüft.

Sehr großer Wert wurde letztlich auf die Fragestellung gelegt, ob eine zeitnah zum Unfallgeschehen vom Fahrzeugführer eingesteuerte Bremsung zusätzlich „verdeckenden“ Charakter besitzen kann.

Hierzu wurde ein Pkw entsprechend präpariert – sodann wurden mehrere hundert Versuchsfahrten von

Probanden vorgenommen, die im Rahmen von Rangierfahrten (längerer Fahrparcours war zu durchfahren) zusätzlichen Störsignalen ausgesetzt waren, ähnlich der Charakteristik eines Kollisionsgeschehens.

Das Ergebnis dieser Untersuchung lieferte neue Wahrnehmbarkeitsgrenzen, die jene nach WOLFF merklich übersteigen. Leitete der Proband im Rahmen der Versuchsfahrten eine nur leichte Betriebsbremsung ein, so war eine absolut sichere Registrierung des Zusatzverzögerungssignals (vergleichbar mit einem Kollisionsereignis) erst dann gegeben, wenn dessen Maximalwert das 7,5-fache der Anstiegszeit überstieg. Wurde eine erhöhte Betriebsbremsung (5 m/s^2) eingesteuert, so lag der Faktor gar bei 9,5.

Konkret bedeutet das, dass das mit der Kollision einhergehende Verzögerungsmaß (also der Maximalwert) für eine leichte Betriebsbremsung im vorliegenden Fall bei zumindest $2,25 \text{ m/s}^2$ ($7,5 \times 0,3$) hätte liegen müssen – im Fall einer deutlichen Betriebsbremsung gar bei $2,85 \text{ m/s}^2$ ($9,5 \times 0,3$).

Wie die Abb. 7 zeigt, lag der Maximalausschlag der Verzögerung bei $2,4 \text{ m/s}^2$ und damit zwischen den beiden eben genannten Abbremszuständen. Für die Wahrnehmbarkeitsfrage bedeutet das letztendlich, dass, wenn zeitnah zum Kollisionsvorgang eine aktive Bremsung in einer Größenordnung von etwa $3 - 3,5 \text{ m/s}^2$ eingeleitet wurde (erhöhte Angleichsbremung), für den Fahrzeugführer das Unfallgeschehen eben nicht sicher wahrnehmbar war, weswegen in der Unfallfluchtproblematik im Gegensatz zum Automobil-Rennsport als Faustregel gilt:

Wer bremst, gewinnt.

Es soll hier nicht der Eindruck vermittelt werden, es würden alle „Register“ zugunsten des Tatverdächti-

gen gezogen, um diesen aus dem Strafverfahren herauszuholen.

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unfallverursacher in zeitlich dichter Nähe zu einem nicht beabsichtigten Fahrzeugkontakt abbremst, ist durchaus groß, liegen nun einmal auf den meisten Parkplätzen bzw. in Parkhäusern räumlich enge Verhältnisse vor. Dass jemand im Rahmen eines Rangiermanövers ohne Kupplungs- und Bremsbetätigung rückwärts fährt, ist eher als praxisfremd zu bezeichnen. Deswegen hat sich der Unfallanalytiker im Rahmen solcher Beurteilungen mit dieser Problematik zu befassen; anderenfalls muss er sich den Vorwurf gefallen lassen, unvollständig gearbeitet zu haben.

IV. Zusammenfassung

Bei der Beurteilung von Fahrerfluchtdelikten sollte man sehr kritisch mit Gutachtenergebnissen umgehen, die rein theoretisch oder gar über die Zuhilfenahme von Rechenprogrammen erzielt wurden. Jedes Gutachten sollte objektivierbare Beurteilungsparameter liefern, sei es in Form von beigezogenen Crashversuchen oder selbst durchgeführten Unfallversuchen.

Stets ist zu beachten, dass der Unfallverursacher zeitnah zum Kollisionsgeschehen aktiv abgebremst haben kann, wodurch merkliche Verdeckungsqualitäten des Kollisionsereignisses entstehen, d.h. die Wahrnehmbarkeitsschwelle (in puncto Fühlen/Spüren) steigt z.T. deutlich an; dies haben viele hundert Probandenversuche unseres Hauses gezeigt.

Literatur

WOLFF, Möglichkeiten und Grenzen der Wahrnehmbarkeit leichter Pkw-Kollisionen, 1992.

SCHMEDDING, Leichtkollisionen, 2010.