



Handling a complex world.



advantage

**Sicherer fahren, effizienter wirtschaften –
der Unfalldatenspeicher.**



Auf einen Blick.

Vorwort zur 5. Auflage	Seite	4
I. Zusammenfassung	Seite	5
II. Verkehrssicherheit in der EU	Seite	6
III. Präventionswirkung des Unfalldatenspeichers	Seite	8
Betriebswirtschaftliche Aspekte		8
Polizei Berlin		8
Bundesgrenzschutz		9
Österreichische Bundespolizei Wien		9
Politie Rotterdam-Rijnmond		9
Weitere Polizeien in Europa		9
EU-Studie Samovar		9
Pilotversuch des Württembergisch-Badischen Omnibusverbandes (WBO)		10
WKD Security GmbH		10
Kötter Security		10
Hatscher Funkmietwagen		10
Resümee		11
Volkswirtschaftliche Aspekte		11
IV. Unfallaufklärung mit Unfalldatenspeicher, Forschungsergebnisse, Aktivitäten der Versicherungen	Seite	12
BAST-Studie „Der UDS als Informationsquelle für die Unfallforschung in der Pre-Crash-Phase“		13
UDS in Motorrädern		13
EU-Studie Samovar		14
Fahrpsychologische Projekte		14
Fuhrpark-Management-Strategien der Winterthur Versicherungen		16
Schulbusprojekt in Spanien		17
Verkehrssicherheitsinitiativen in Frankreich und Italien		17
Schweizerische Vision Zero		17

V. Forderungen an die Verkehrssicherheitspolitik	Seite	18
EU-Kommission		18
Normung		19
Die Haltungen in Bund und Ländern		19
Interdisziplinäre Behandlung erforderlich		19
UDS in Rettungsfahrzeugen		20
Deutscher Verkehrssicherheitsrat		20
Verkehrsunfallopfervereinigungen		20
Deutsche Verkehrswacht		20
Deutscher Verkehrsgerichtstag		21
Schlussfolgerung		21
VI. Rechtliche Aspekte des UDS	Seite	22
Zuverlässigkeit von Zeugen- und Sachverständigenschätzungen		24
Gerichtliche Bewertung des UDS		26
VII. Technischer Anhang	Seite	28

Der Unfalldatenspeicher – ein aktiver Beitrag für mehr Verkehrssicherheit.

Vorwort zur 5. Auflage

Das Thema „automatische Unfalldatenspeicherung“ erfreut sich steigenden Interesses. Dies gibt Anlass dazu, unsere zuletzt Anfang 2003 herausgegebene Broschüre zur Jahresmitte 2003 erneut zu überarbeiten, um der interessierten Fachwelt den aktuellen Erfahrungs- und Diskussionstand an die Hand geben zu können.

Vermehrte Erfahrungen im In- und Ausland korrespondieren mit den von immer mehr und unterschiedlichen Seiten geäußerten Forderungen nach einer Verbesserung der Beweislage bei Versicherungen und vor den Gerichten, u. a. auch mit Blick auf die Notwendigkeit von mehr Einzelfallgerechtigkeit anstelle pauschalisierender Lösungen.

Versicherungen bieten vermehrt UDS-Pakete an, und gleichzeitig nimmt das Thema auf den Bühnen der Verkehrssicherheitspolitik in Europa eine größere Bedeutung ein. Hingewiesen sei an dieser Stelle u. a. auf die Veröffentlichungen der EU-Kommission im Herbst 2001 (Weißbuch zur EU-Verkehrspolitik) und Frühjahr 2003 (Aktionsprogramm für die Straßenverkehrssicherheit), auf die in EU-Forschungsprojekten anvisierte Kombination der Unfalldatenspeicherung mit der automatisierten Auslösung einer Unfallmeldekette und auf die Empfehlungen des 41. Deutschen Verkehrsgerichtstages.

Wichtig war auch die Berücksichtigung veröffentlichter Vorträge mit UDS-Bezug, die auf den Herbsttagungen 2002 des ADAC und der Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Verkehrsanwälte gehalten worden waren sowie eine Entscheidung des Kammergerichts Berlin zum Thema Aufklärung von Versicherungsbetrug mittels UDS und die beginnende Auseinandersetzung mit dem Themenkomplex „Speicherung von Daten aus Fahrerassistenzsystemen“.

I. Zusammenfassung

Ungeachtet leicht rückläufiger Unfallzahlen ereignen sich in der EU pro Jahr insgesamt etwa 1,3 Mio. Straßenverkehrsunfälle mit Personenschäden, bei denen über 40.000 Menschen getötet und über 1,7 Mio. Menschen verletzt werden. Der durch Verkehrsunfälle verursachte wirtschaftliche und soziale Schaden in Westeuropa liegt bei über 160 Mrd. € pro Jahr. Das sind ca. 2 % des BSP der EU (15).

In Deutschland werden rund 90 % der registrierten Unfälle durch menschliches Versagen der Beteiligten verursacht, nur rund 10 % durch technische Mängel oder den Straßenzustand. Diese Zahlen gelten auch in anderen Ländern und belegen, dass Handlungsbedarf hauptsächlich im verhaltensorientierten Bereich besteht.

Hierfür steht der Unfalldatenspeicher zur Verfügung – ein Gerät, das von Experten zur Verbesserung der Verkehrs- und Rechtssicherheit gefordert wird und seinen Beitrag in zweierlei Hinsicht leistet:

- Die Aufklärung von Unfällen wird auf eine qualitativ neue Basis gestellt. Die Erfassung und Aufzeichnung sowohl der Geschwindigkeit und der Bewegungen des Fahrzeuges als auch der Betätigung von Bremse, Fahrtrichtungsanzeiger, Licht und Hupe während eines ausreichend bemessenen Zeitraums unmittelbar vor, während und nach einem Unfall ermöglicht die objektive Feststellung der Unfallursachen. Hieraus lassen sich nicht nur Verbesserungen hinsichtlich der Aufklärung von Unfällen erzielen. Auch für weiterreichende Betrachtungen wie z. B. bei der Fahrzeugkonstruktion können die gemessenen Daten Verwendung finden.
- Der Einsatz von Unfalldatenspeichern in Flotten zeigt, dass sich eine erhebliche Präventionswirkung, d. h. ein Rückgang bei den Unfallzahlen und Kosten, erreichen lässt. Der Unfallrückgang liegt zwischen 20 und 30 %, wie anhand von Beispielen aufgezeigt wird.
- Mittlerweile sind ca. 40.000 UDS-Systeme weltweit im Einsatz.

Zeit zum Handeln – die Sicherheit auf europäischen Straßen.

II. Verkehrssicherheit in der EU

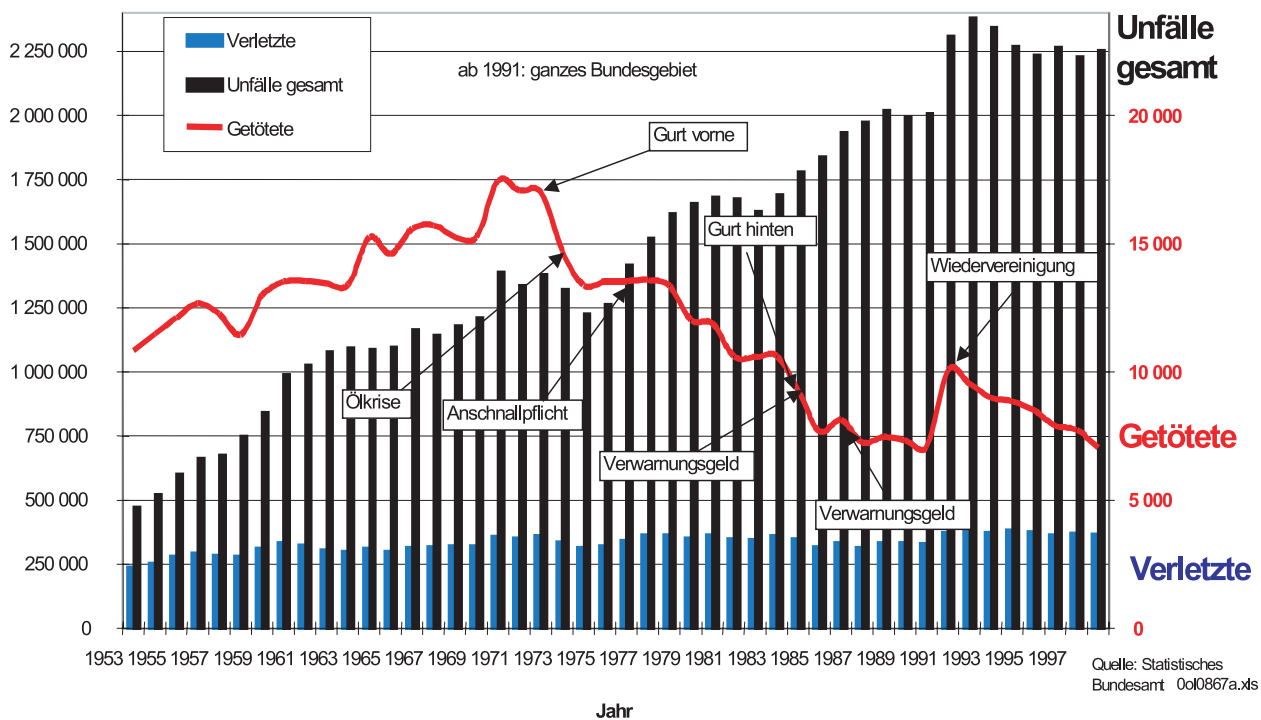
Die EU-Kommission, das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union haben in einer Reihe von Entschlüssen auf die Notwendigkeit einer aktiven Verkehrssicherheitspolitik hingewiesen.

Unfälle sind nicht nur auf die Fahrzeugtechnik, den Straßenzustand, die verkehrsgerechte Gestaltung der Vorschriften zur Regelung des Straßenverkehrs etc. zurückzuführen, sondern vor allen Dingen auch auf das Verhalten des Einzelnen im Straßenverkehr¹. So werden in Deutschland rund 90 % der registrierten Unfälle durch menschliches Versagen der Beteiligten verursacht, nur etwa 10 % durch technische Mängel oder den Straßenzustand.

Unfälle, Getötete und Verletzte in Deutschland 1953-1999:

Stagnation auf hohem Niveau; lediglich die Zahl der Getöteten ist zurückgegangen.

Quelle: StaBu/ika-RWTH Aachen



¹ Statistiken der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST)

In der EU ereignen sich pro Jahr durchschnittlich 1,3 Mio. Straßenverkehrsunfälle mit Personenschäden, bei denen über 40.000 Menschen getötet und über 1,7 Mio. Menschen verletzt werden. Der durch Verkehrsunfälle verursachte soziale Schaden in Westeuropa erreicht über 160 Mrd. € pro Jahr. Das sind ca. 2 % des BSP der EU (15)². Dies stellt eine unannehmbare Belastung für die Gesellschaft und Wirtschaft dar. Die Zahlen belegen den dringend gebotenen Handlungsbedarf, nicht nur bei sicherheitstechnischen Vorschriften und bei Maßnahmen, die den Fahrer unterstützen (Fahrerassistenzsysteme), sondern insbesondere auch im verhaltensorientierten Bereich.

Seit einigen Jahren steht mit dem Unfalldatenspeicher ein geeignetes Gerät zur Verfügung, dessen breiter Einsatz seit langem sowohl von Experten als auch vom Deutschen Verkehrsgerichtstag unter dem Gesichtspunkt der Verkehrs- und Rechtssicherheit gefordert wird³ und sich auch in den Verkehrssicherheitsprogrammen der EU findet⁴.

Nach den vorliegenden Erfahrungen ist zu erwarten, dass sich der Einsatz dieses Gerätes positiv auf das Verkehrsverhalten des Fahrers auswirkt. Zweifellos ist der mit der Einführung des Fahrtschreibers verbundene spürbare Beitrag zur Verkehrssicherheit auch mit dem Unfalldatenspeicher zu erzielen.

² Mitteilung der Kommission KOM (2003) 311 endgültig – Europäisches Aktionsprogramm für die Verkehrssicherheit.

³ Untersuchung „Verkehrssicherheit und Kurzwegschreiber“ (Buchreihe der Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Straßenverkehr und Verkehrssicherheit – Institut an der Universität Köln – Band XXVII, Köln 1975)

⁴ Mitteilung der Kommission KOM (2003) 311 endgültig – Europäisches Aktionsprogramm für die Verkehrssicherheit.

Wer Unfällen vorbeugt, kann Kosten begrenzen.

III. Präventionswirkung des Unfalldatenspeichers

Bei der Betrachtung der Präventionswirkung eines Unfalldatenspeichers wird im Folgenden zwischen betriebswirtschaftlichen Aspekten beispielsweise eines Fuhrparks und volkswirtschaftlichen Aspekten unterschieden.

Betriebswirtschaftliche Aspekte

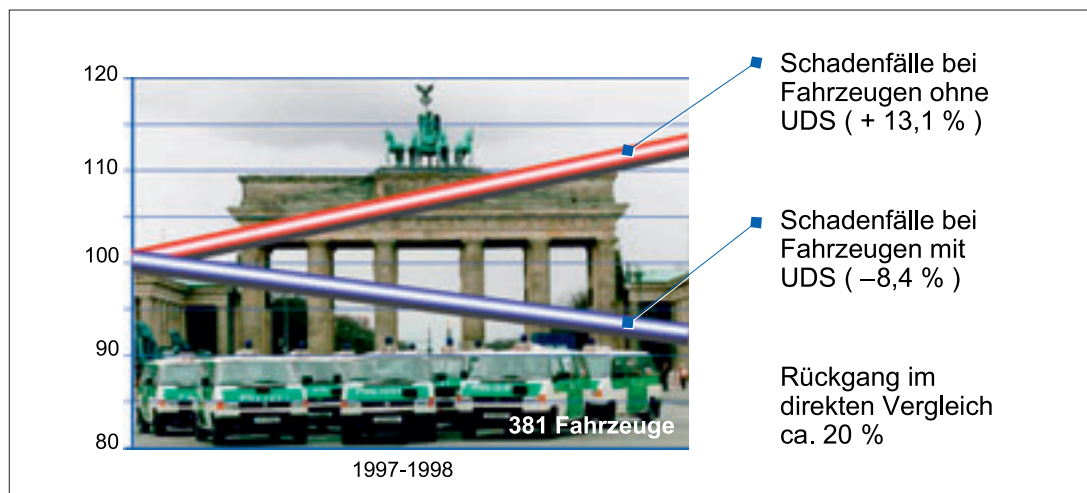
Der Einsatz des Unfalldatenspeichers in Fuhrparks hat gezeigt, dass die Unfallzahlen und Schadenhäufigkeiten in zum Teil erheblichem Maße gesenkt werden konnten.

Polizei Berlin⁵

Die Ausrüstung aller 380 Funkstreifenwagen der Berliner Polizeidirektionen im Jahr 1998 führte zu einem Rückgang der Unfälle um insgesamt 20 %, bei Einsatzfahrten sogar um 36 %. Die Schadenskosten konnten nach den Ermittlungen eines neutralen Gutachters um rund 25 % reduziert werden. Diese positive Entwicklung hat sich fortgesetzt. Alle Neufahrzeuge werden – auch auf Wunsch des Gesamtpersonalrates – mit UDS ausgerüstet. Derzeit sind dies 622 Fahrzeuge.

Nutzen

Kosteneinsparung am Beispiel der Polizei Berlin



Bei der Berliner Polizei wurde deutlich, wie wichtig die Mitarbeiterführung als Begleitung zum UDS-Einsatz ist. Nur wenn die Personalvertretung frühzeitig eingebunden und ein Bewusstsein für die Mitverantwortung des „Betriebserfolgs“, der letztlich auch im Interesse der Mitarbeiter liegt, geschaffen werden kann, lassen sich Misstrauen und Spannungen vermeiden. Auf dieser Basis stimmte der Hauptpersonalrat der Einführung des UDS ausdrücklich zu.

⁵ UDS-Einsatz bei der Polizei Berlin, Abschlussbericht der Pilotphase III, Ing.-Büro Rau/Leser, Berlin, August 1998

Bundesgrenzschutz⁶

Im Rahmen eines einjährigen Feldversuches wurden insgesamt 380 Fahrzeuge in den Bundesgrenzschutzämtern Ost und Süd mit UDS ausgerüstet. Die Auswertung der Daten zeigte eine um 9 % kürzere Standzeit der Fahrzeuge in den Werkstätten, d. h. eine bessere Verfügbarkeit der Fahrzeuge, eine Verringerung der Reparaturkosten um 34 % sowie einen Rückgang der Schadensersatzzahlungen an Dritte um 17 %.

Österreichische Bundespolizei Wien

Auch die österreichische Bundespolizei in Wien hat insgesamt 1000 Fahrzeuge mit UDS ausgestattet. Beobachtet wird hier neben der Präventivwirkung auch ein verbessertes Auffinden von nicht sogleich sichtbaren Schäden. Dies ermöglicht eine umgehende Behebung, ohne dass Folgeschäden oder Sicherheitsmängel an den Fahrzeugen entstehen. Etwa 75 % der ausgewerteten Daten sind auf solche Ursachen und nicht auf Verkehrsunfälle mit einem Unfallgegner zurückzuführen⁷. Inzwischen werden in ganz Österreich nach einem entsprechenden Erlass des Beschaffungsamtes nur noch mit UDS ausgerüstete Polizeifahrzeuge in Dienst gestellt.

Politie Rotterdam-Rijnmond

Die Polizei Rotterdam-Rijnmond konnte mit 100 UDS-Geräten im Zeitraum 1999–2000 bei den Schadenskosten einen Rückgang von 25,1 % erzielen. Das führte seitens der die Polizei versichernden Winterthur Versicherung zu einer Prämienrückerstattung für das Jahr 2000 von 100.000 HFL (45.000 €) und einer Prämienreduzierung für das Jahr 2001 von 200.000 HFL (90.000 €). Damit hat sich die UDS-Investition bereits nach einem Jahr amortisiert. Die Polizei Rotterdam-Rijnmond wurde inzwischen mit weiteren 600 UDS 2.0 ausgerüstet.

Weitere Polizeien in Europa

Die Unfall- und Kostenprobleme ähneln sich bei allen Polizeiorganisationen. Die überaus positiven Ergebnisse des Projektes mit der Polizei Berlin haben daher die Polizei Sachsen (ca. 2.500 Fahrzeuge), die Metropolitan Police London (ca. 2.900 Fahrzeuge), die Polizeien von Staffordshire, North und South Wales, Fife, Cheshire, mehrerer anderer Grafschaften sowie des britischen Verteidigungsministeriums (zusammen ca. 800 Fahrzeuge) sowie die Schweizer Regierung veranlasst, Polizei- und andere Blaulichtfahrzeuge mit UDS auszustatten.

EU-Studie Samovar

Bei den im Rahmen der von der Europäischen Union durchgeführten Forschungsprogramme SAMOVAR (Safety Assessment Monitoring On Vehicle with Automatic Recording) im Rahmen des Drive Project V 2007 nahmen in Großbritannien, den Niederlanden und Belgien 9 Wagenparks mit insgesamt 341 Fahrzeugen teil, die mit verschiedenen Typen von Fahrzeugdatenerfassungs-Technologien (u. a. UDS) ausgerüstet waren.

Zusammen mit einer Kontrollgruppe, die bei vergleichbaren Versuchen zum Einsatz kam, waren 850 Fahrzeuge beteiligt. Die Daten wurden über einen Zeitraum von 12 Monaten erfasst. Die von Dr. William Fincham, Universität London, durchgeführte Analyse der Ergebnisse zeigt, dass der Einsatz von Datenerfassungsgeräten die Unfallrate um 28,1 % sowie die Kosten um 40 % reduzierte⁸.

⁶ Abschlussbericht UDS-Einsatz beim Bundesgrenzschutz vom 31.05.2000 von Unfallanalyse Berlin, Prof. Dr. Rau

⁷ Informationsbroschüre UDS des BMI, Wien, Seite 10

⁸ University of London QMW, Dr. William Fincham „Samovar: Drive Project V2007“, 1995, Seite 93

efficiency

Pilotversuch des Württembergisch-Badischen Omnibusverbandes (WBO)

In dem vom Baden-Württembergischen Verkehrsministerium geförderten Pilotversuch mit UDS in Omnibussen des Verbands der Baden-Württembergischen Omnibusunternehmen WBO waren 123 UDS beteiligt. Bei den mit UDS ausgerüsteten Omnibussen gab es – je nach Unternehmen – gegenüber dem Vergleichszeitraum einen Unfallrückgang von 15 bis 20 % und in Einzelfällen eine Reduktion der Kosten um bis zu 59 %⁹. Seit dem Jahr 2000 werden öffentliche Zuschüsse für die Anschaffung von Bussen nur noch gewährt, wenn die Busse mit UDS ausgerüstet sind.

WKD Security GmbH

Bei diesem Unternehmen sind alle Pkw (ca. 100), die mit jeweils wechselndem Personal im Objektschutz eingesetzt werden, mit Unfalldatenspeichern ausgerüstet. Aufgrund der bewussteren und situationsgerechteren Fahrweise der Mitarbeiter gingen die Unfallzahlen um 30 %, Bagatellschäden sogar um 60 % zurück. Durch die Vorlage überzeugender Schadendokumentationen vereinfachte sich darüber hinaus die Schadenregulierung.

Durch das Vorhandensein objektiver Daten konnte darüber hinaus das Unternehmensklima deutlich verbessert werden, da Unstimmigkeiten mit den Fahrern und daraus resultierendes Misstrauen entfallen¹⁰.

Kötter Security

650 der zurzeit etwa 850 Fahrzeuge im Fuhrpark des Sicherheitsdienstleisters KÖTTER Services sind mit UDS ausgerüstet. Jedes der Fahrzeuge legt im Monat zwischen 6.000 und 13.000 Kilometer zurück und wird von schichtweise wechselnden Mitarbeitern nahezu rund um die Uhr gesteuert. Die Unfallschäden gingen zurück und der Werkstattaufwand reduzierte sich.

Hatscher Funkmietwagen

Die im Betrieb eingesetzten 15 Fahrzeuge legen jeweils rund 150.000 km pro Jahr zurück. Jedes Fahrzeug wird in der Woche im Schnitt in 17 Schichten mit häufig wechselnden Fahrern eingesetzt. Im Ergebnis war bereits nach einem Jahr eine Senkung der Bagatellschäden um 70 % zu beobachten. Die Unfallquote sank um 66 %. Insgesamt wurde mit den Fahrzeugen sorgfältiger umgegangen, und das Image des Unternehmens konnte verbessert werden¹¹.

⁹ Abschlußbericht zum Pilotversuch des WBO

¹⁰ WKD Referenzschreiben vom 8.5. 1996

¹¹ Hatscher-Referenzschreiben, 12.05.97

Resümee

Die vorstehenden Ergebnisse wurden anhand einer großen Anzahl von Fahrzeugen und über längere Zeiträume erzielt. Bemerkenswert ist dabei, dass trotz unterschiedlicher Voraussetzungen hinsichtlich des Fahrzeugeinsatzes, der Bauart der Fahrzeuge und der zurückzulegenden Strecken Ergebnisse erzielt wurden, die sich weitgehend gleichen.

Volkswirtschaftliche Aspekte

Allein die Auswirkungen eines Unfalldatenspeichers im Bereich gewerblicher oder öffentlicher Fuhrparks hat – wie die vorstehend aufgeführte Präventivwirkung belegt – einen erhebliche Einfluss auf die Kosten, die durch Unfalldatenspeicher eingespart werden können.

Legt man bei einer flächendeckenden Ausrüstung aller in der EU zugelassenen 200 Mio. Fahrzeuge¹² Kosten für den Unfalldatenspeicher von rund 150 € pro Fahrzeug zugrunde, so ergeben sich Gesamtkosten für die Ausrüstung aller Fahrzeuge in Höhe von 30 Mrd. €.

Geht man von einem Unfallrückgang von nur 5 % aus¹³, so lassen sich die eingangs erwähnten unfallbedingten Kosten in der EU in Höhe von 160 Mrd. € um rund 8 Mrd. € pro Jahr (!) reduzieren. Die Investition hätte sich unter rein finanziellen Gesichtspunkten schon nach weniger als 4 Jahren gelohnt. Beträchtlich steigern ließe sich dies noch durch die Verwendung des UDS als Auslöser einer automatisierten Unfalldatenspeicherung¹⁴. Dies setzt freilich die Lösung einer Reihe politischer und organisatorischer Fragen voraus, um einen flächendeckenden Erfolg zu erzielen. Vordringlich erscheint ein schnelles Notfall-Management insbesondere für Personen- und Gefahrguttransporte (technische Erläuterungen siehe Seite 38).

Weitere volkswirtschaftliche Vorteile ergeben sich aus den im nachfolgenden Abschnitt geschilderten verbesserten Möglichkeiten der Unfallaufklärung, der Verfahrensbeschleunigung sowie den vermiedenen Kosten für medizinische Leistungen und Arbeitsausfall.

¹² Mitteilung der Kommission KOM (2003) 311 endgültig – Europäisches Aktionsprogramm für die Verkehrssicherheit

¹³ Das ist eine Annahme aus den tatsächlichen und fahrpsychologischen Erfahrungen der Flotten- und sonstigen Projekte (KriSiS, Junge Fahrer) sowie in Anlehnung an die schweizerische „Vision Zero“.

¹⁴ Die „Vision Zero“ geht hierbei von einer Verminderung der Toten um weitere 10% aus.

Verschiedenste Anforderungen – eine zuverlässige Lösung.

IV. Unfallaufklärung mit Unfalldatenspeicher, Forschungsergebnisse, Aktivitäten der Versicherungen

Es gibt wenige Bereiche der Rechtsprechung, in denen so häufig auf unklarer Beweislage geurteilt werden muss wie bei Verkehrsverfahren. Unpräzise, subjektiv beeinflusste Zeugenaussagen, fehlende Unfallsuren (ABS), Schwierigkeiten bei der Ermittlung des Reaktionsverhaltens des Fahrers vor dem Unfall (Bremsen, Blinker) sind an der Tagesordnung.

Rechtsunsicherheit sowie der mögliche Verlust des materiellen Schadenausgleiches sind die Konsequenzen.

Die Frage der Verkehrsunfall-Aufklärung ist daher sowohl unter strafrechtlichen Gesichtspunkten (Strafverfolgungsanspruch des Staates) als auch aufgrund zivilrechtlicher Fragen (zweifelsfreie Sachaufklärung zur Haftbarmachung des Unfallverursachers) von herausragender Bedeutung¹⁵.

Untersuchungen von Versicherungsgesellschaften haben gezeigt, dass der Einsatz von UDS auch wirtschaftliche und versicherungstechnische Vorteile bringt. Der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) begrüßt deshalb die Verwendung von Unfalldatenschreibern¹⁶. Auch verschiedene Versicherungsgesellschaften empfehlen ihren Kunden den UDS zur Prämienreduzierung oder in Paketlösungen.

Der UDS ist im Interesse der Rechtssicherheit ein wichtiges Hilfsmittel der Unfallaufklärung. UDS-Aufzeichnungen ersetzen die klassische Unfallrekonstruktion nicht, ergänzen sie aber wesentlich durch die Verfügbarkeit objektiver Daten¹⁸.

Unfalldatenspeicher dienen neben den berechtigten Interessen des Fahrzeughalters auch dem Schutz von Verkehrsunfallopfern. Generell kann durch UDS-Aufzeichnungen der Verursachungsanteil bei Verkehrsunfällen wesentlich schneller und zudem sicherer geklärt werden. Langwierige technische Analysen und z. T. widerstreitende Gutachten bei unklarer Sachlage, die eine Regulierung des Unfallgeschehens erschweren und oft zu jahrelangen Prozessen vor Zivilgerichten führen, können vermieden werden¹⁹.

¹⁵ J. Ahlgrimm, UDS – Unfalldatenspeicher als Hilfsmittel der Verkehrsunfallanalyse, in: Technische Mängel an Kraftfahrzeugen, DEKRA Fachzeitschrift 50/95, S. 65

¹⁶ Schr.v. 21.10.02 an dignitas – Deutsche Interessengemeinschaft für Verkehrsunfallopfer e.V.

¹⁷ Soweit bekannt vor allem Winterthur, Basler und Signal-Iduna

¹⁸ Ahlgrimm (15), Seite 85

¹⁹ Ahlgrimm (15), Seiten 82/83

BAST-Studie „Der UDS als Informationsquelle für die Unfallforschung in der Pre-Crash-Phase“

Der Bundesverkehrsminister hat die Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) mit der Studie „UDS als Informationsquelle für die Unfallforschung in der Pre-Crash-Phase“ beauftragt²⁰. Basis der Untersuchungen bildet die Erhebung von Daten zu 42 realen Unfällen, an denen mit UDS ausgerüstete Fahrzeuge beteiligt waren.

Demnach steigert der UDS den Erhebungsgrad im Vergleich zu klassischen Datenquellen sowohl in der Pre-Crash-Phase als auch in anderen Phasen des Unfallgeschehens bei einzelnen Merkmalen, die ohne UDS in der Regel nicht vollständig erhoben werden können, auf 100 %. Hierzu gehören z. B. Reaktionen und Reaktionsvermögen des Fahrers, Geschwindigkeitsverlauf über einen Zeitraum von 30 Sekunden vor der Kollision oder die zeitliche Reihenfolge bei Serienauffahrunfällen. Daten zum Verlauf von Fahrzeugverzögerungen und Fahrzeuggeschwindigkeit bei fehlenden Spuren auf der Fahrbahn und die exakte zeitliche Zuordnung der Betätigung von Bedienelementen sind sicher zu erheben²¹.

UDS in Motorrädern

Im Rahmen der 3. Europäischen Fachtagung für Unfallrekonstruktion hat die Winterthur Versicherung in Kooperation mit der DEKRA (Stuttgart), dem Europäische Verein für Unfallforschung (EVU, Wiesbaden), der Dr. Steffan Datentechnik (DSD, A-Linz) und einigen anderen Sachverständigenorganisationen im Juni 2001 auch Motorradunfälle analysiert. In die Motorräder und die beteiligten Fahrzeuge war ein UDS eingebaut.

Die Analyse der aufgezeichneten Daten zeigte, dass UDS auch im Motorrad zur Klärung des Unfallgeschehens einen wesentlichen Beitrag leisten kann (technische Details siehe Anhang S. 39).

²⁰ BAST-Schlussbericht „Der Unfalldatenspeicher als Informationsquelle für die Unfallforschung in der Pre-Crash-Phase“ (FP 2.9302), 1997

²¹ BAST-Schlussbericht „Der Unfalldatenspeicher als Informationsquelle...“ (FP 2.9302) S. 70, 77

confidence

EU-Studie Samovar

Bei dem im Auftrag der Europäischen Union durchgeführten Forschungsprogramm SAMOVAR²² (Safety Assessment Monitoring On Vehicle with Automatic Recording) wurden die Daten der beteiligten 341 Fahrzeuge auch hinsichtlich der erzielbaren Qualität der Unfallanalyse im Vergleich zu den Möglichkeiten der klassischen Unfallrekonstruktion bewertet.

Der Bericht kommt zu dem Ergebnis, dass – verglichen mit klassischen Methoden der Unfallanalyse – mit Hilfe von Datenspeichern in kürzerer Zeit detaillierte Ergebnisse mit einer höheren Genauigkeit erzielt werden²³.

Somit stellt der Unfalldatenspeicher ein geeignetes Hilfsmittel dar, Fragen der Unfallanalyse schnell und mit großer Genauigkeit im Detail beantworten zu können. Führende Unfallsachverständigenorganisationen haben sich für den UDS ausgesprochen²⁴.

Fahrpsychologische Projekte²⁵

Fahrer unterliegen einem besonders hohen Unfallrisiko. Präventionsmaßnahmen müssen auf Erfahrungen in der Praxis aufbauen. Dem dienen zwei Forschungsprojekte unter wesentlicher Beteiligung des UDS (teilweise auch als Fahrdatenspeicher FDS bezeichnet).

Das erste Forschungsprojekt lief unter der Bezeichnung „**Fahrdatenspeicher und Junge Fahrer**“. Es wurde als europäisches Verkehrssicherheitsprojekt für Unfallprävention durch moderne Fahrzeugtechnologie konzipiert und untersuchte die präventive Wirkung des UDS auf das Unfallverhalten und die Akzeptanz dieser Technologie seitens der Probanden²⁶. Hierfür wurde ein Sample von rd. 1600 Jungen Fahrern im Alter von 18–24 Jahren durch das Kraftfahrtbundesamt gebildet, in rd. 800 Fahrzeugen von ihnen wurde der UDS eingebaut.

Die Projektleitung lag beim Institut für Verkehr und Umwelt, Stuttgart (IVU). Beteiligt waren u. a. das Kraftfahrtbundesamt, die Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST), die Universität Braunschweig, das Institut für Fahrzeugsicherheit des Gesamtverbandes der deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV), das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen, sechs Bundesländer und zahlreiche Projektspensoren insbesondere aus den Bereich Versicherungen und der Prüforganisationen.

²² University of London QMW, Dr. Fincham „Samovar: Drive Project V2007“, 1995

²³ University of London QMW, Dr. Fincham „Samovar: Drive Project V2007“, 1995, Seite 94

²⁴ J. Ahlgrimm, UDS – Unfalldatenspeicher als Hilfsmittel der Verkehrsunfallanalyse, in: Technische Mängel an Kraftfahrzeugen, DEKRA Fachzeitschrift 50/95, S. 65 ff (88); BVS (Bundesverband der freiberuflichen und unabhängigen Sachverständigen für das Kraftfahrzeugwesen), Presseinformationen 4/2000 und 5/2000, Februar 2000

²⁵ KriSIS-Kritische Situationen im Blickfeld des Fahrdatenspeichers (1999-2001), Vierboom&Härten, Kast

²⁶ Erke und Harms, Fahrdatenspeicher FDS und Junge Fahrer – Akzeptanzanalyse, Europäisches Verkehrssicherheitsprojekt – Unfallprävention durch moderne Fahrzeugtechnologie, IVU Institut für Verkehr und Umwelt, Stuttgart, Bericht A (Dezember 2001), S. 12 ff

Bei der Auswertung der erfreulicherweise weniger als erwartet verursachten Unfälle zeigte sich, dass das Junge Fahrer-Projekt erheblich zur Fortentwicklung fahrpsychologischer Untersuchungen beiträgt. Zwar war die Anzahl der Teilnehmer zu gering und durch eine Art Selbstselektion verhielten sich Experimental- wie Kontrollgruppen-Teilnehmer in etwa gleich. Psychologisch begünstigt wurde dies durch die Zusicherung, keine rechtlichen oder versicherungsmäßigen Konsequenzen befürchten zu müssen bzw. durch das Fehlen von Anreizen für positives Verhalten. Es war daher nicht verwunderlich, dass man hier – ähnlich wie anfangs in Fuhrparks – die Erfahrung machte, dass der Einbau des UDS allein zu keinen signifikanten Wirkungen führt. Die Lehren aus den Fuhrparks, wonach die Kombination aus Technik, persönlicher Verantwortung und ggf. Anreizen die Verhaltensänderung herbeiführt, müssen bei zukünftigen Forschungsansätzen für den Privatbereich unbedingt beachtet werden. Aus dem Befund, so der Bericht der Wissenschaftler, dürfe daher nicht gefolgert werden, dass ein im Sinne der Verkehrssicherheit immer noch begrüßenswerter Effekt einer beispielsweise 5-prozentigen Prävention nicht existiere²⁷. Deutlich wurde weiterhin der Wunsch der jungen Fahrer mehr über den eigenen Fahrstil zu erfahren – ein Ansatz, der auch bereits aus Fahrschulkreisen geäußert wurde. Junge Fahrer, so zeigt die Detailuntersuchung, bremsen im Vergleich zu älteren Fahrern viel zu zögerlich. Mancher Unfall hätte bei entschlossenerem Bremsen vermieden werden können²⁸.

Diesem Ziel der Verbesserung des Fahrstils diene auch das Projekt **KriSiS** (**K**ritische **S**ituationen im Blickfeld des Fahrdaten-Speichers), das vom Deutschen Verkehrssicherheitsrat (DVR) und den gewerblichen Berufsgenossenschaften im Zeitraum November 1999 bis Oktober 2000 durchgeführt wurde. Das Projekt ermittelte mit Hilfe des UDS fahrphysikalische Faktoren in möglicherweise kritischen Situationen und bei bestimmten Arten von Beinaheunfällen bei jungen Fahrer/innen. Die fahrphysikalischen Daten wurden durch qualitative Daten (aus zeitnahen Interviews) zu den emotional-affektiven Faktoren ergänzt, um ein umfassendes Bild über die Handlungen und Motivationen der jungen Fahrer zu bekommen. Die Ergebnisse zeigen, dass ein unmittelbarer Datenabgleich zwischen den fahrphysikalischen Faktoren (aufgezeichnet durch den UDS) und den emotional-affektiven Faktoren möglich ist. Daraus können neue Erkenntnisse für die Präventionsarbeit mit jungen Fahrern gewonnen werden.

Ein drittes Forschungsvorhaben, **FaBeTa** (Ermittlung von berufsspezifischen Verhaltensparametern unter Verwendung des Fahrdatenspeichers in **Berliner Taxis** zur Schadenreduzierung), bei dem der UDS als Fahrdatenspeicher zum Einsatz kommen wird, soll sich teilweise am Projekt KriSiS orientieren und wird derzeit vorbereitet. Dieses Projekt dürfte auch für andere Fuhrparks mit wechselndem Fahrereinsatz, wie etwa Werttransporte oder Revierfahrten Bedeutung erlangen. Ziele sind, sowohl den Arbeitsschutz als auch das Qualitätsniveau im Taxigewerbe zu verbessern. Der Taxi-Bundesverband hat sich den vom Berliner Taxigewerbe ausgehenden Impulsen angeschlossen.

²⁷ Heinzmann und Schade, Moderne Verkehrssicherheitstechnologie – Fahrdatenspeicher und Junge Fahrer, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft M 148, Mai 2003, S. 55 = Heinzmann und Schade, Europäisches Verkehrssicherheitsprojekt – Unfallprävention durch moderne Fahrzeugtechnologie – Fahrdatenspeicher FDS und Junge Fahrer, IVU Institut für Verkehr und Umwelt, Stuttgart, Bericht B/C (Januar 2003), S. 12

²⁸ Kast, Auswertung der elektronischen Unfalldaten, Defizite beim Bremsverhalten junger Fahrer, Europäisches Verkehrssicherheitsprojekt, Bericht B/C, aaO, S. 18 ff

Bewussteres Fahren mit UDS senkt das Unfallrisiko.

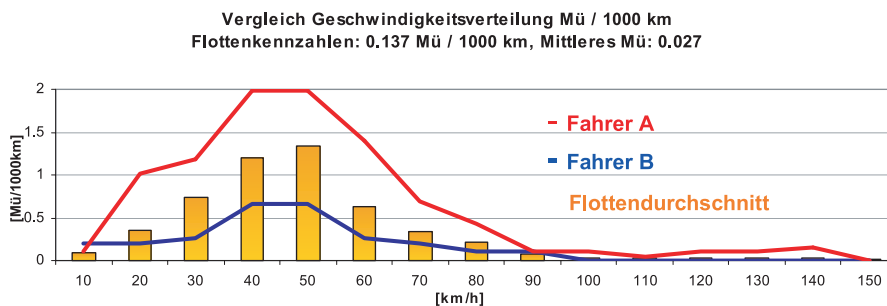
Fuhrpark-Management-Strategien der Winterthur Versicherungen

Bei Versicherungen gerät der UDS als Werkzeug zur Reduzierung des Versicherungsrisikos in Fuhrparks immer mehr ins Blickfeld. Vorreiterin ist hier die schweizerische Winterthur Versicherung. Die Beurteilung des UDS durch die Winterthureigene Unfallforschungsabteilung und Feldversuche mit verschiedenen Kunden sind so überzeugend, dass die Winterthur gezielt daran geht, den UDS in ihren Risk Management Strategien einzusetzen. Dabei geht es um Anreize gegenüber Fuhrparkbetreibern, denen oftmals der Kostenblock Fahrzeugschäden und -abnutzung nicht ausreichend bewusst ist. Derartige Erfahrungen wurden von der Winterthur zusammen mit der Rotterdamer Polizei und einem schweizerischen Fuhrparkbetreiber gesammelt.

Flottenmanagement

UDS Fahrereignisse – Einzelauswertung*

winterthur
Accident Research



- Die Fahrereignisse der Flotte können mit denjenigen der Fahrer verglichen werden.
- Die grösste Häufung der Fahrereignisse ist im Geschwindigkeitsbereich 30-50 km/h.
- Fahrer A hat mit einem identischen Fahrzeug eine höhere Dichte an Fahrereignissen als Fahrer B.

*Beispiel: Serviceflotte aus der Schweiz

Die Graphik zeigt, wie sich die vom UDS ermittelten Fahrereignisse von zwei Fahrern im Vergleich zum Flottendurchschnitt (errechnet mittels eines besonderen Algorithmus Mü [μ] auf 1000 km) auf die einzelnen Geschwindigkeitsbereiche verteilen. Danach hat Fahrer A eine überdurchschnittliche Zahl auffälliger Fahrereignisse, Fahrer B eine unterdurchschnittliche, fährt also „behutsamer“.

In Italien wurde die Winterthur zusammen mit dem Versicherungsverband A.N.I.A. (Associazione Nazionale fra le Imprese Assicuratrici) seitens des Ministeriums für Industrie beauftragt, im Zusammenhang mit der obligatorischen Kraftfahrzeughaftpflicht-Versicherung eine Evaluation von Unfalldatenrekorden vorzunehmen (Datenqualität, Einsatzmöglichkeiten für Haftungsklä rung, Betrugsbekämpfung, Prämienreduktion etc.). Dabei stellte sich der VDO UDS als geeignetes Instrument heraus. Außerdem wurde der UDS in zwei Fuhrparks in der Lombardei erfolgreich eingesetzt. Ergänzt um die Winterthur Fuhrparkmanagementberatung ergeben sich passgenaue Lösungen, die auch das Vertrauensverhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer verbessern können.

Schulbusprojekt in Spanien

In Spanien ist Ende 2002 der UDS in einem Pilotprojekt in Schulbussen von vier Busbetreibern eingebaut worden. Die Provinzregierung von Katalonien kündigte inzwischen an, den UDS in Schulbussen im Rahmen der Routenausschreibungen besonders positiv zu bewerten und den Einbau zu bezuschussen²⁹. Bemerkenswert ist die Ähnlichkeit zu einer bereits im Jahre 2000 von Baden-Württemberg ergriffenen Initiative. Katalonien und Baden-Württemberg arbeiten eng in der sog. „Vier-Motoren-Gruppe“ besonders fortschrittlicher Regionen in Europa zusammen. Zu dieser Gruppe gehören außerdem noch die Lombardei und Rhône-Alpes und als Gast Wales. Dem katalanischen Schulbusprojekt dürften mit der Zeit noch andere spanische Regionen folgen.

Verkehrssicherheitsinitiativen in Frankreich und Italien

So wie in Spanien, den Niederlanden und Großbritannien nimmt auch in einer Reihe anderer Länder das Interesse an der Black-Box-Technologie zu. Die im Vergleich zu anderen Staaten hohen Unfallzahlen in Frankreich haben den Forderungen, die Kraftfahrer zu verantwortungsbewussterem Fahren zu veranlassen, starken Auftrieb gegeben mit der Folge, dass regierungsseitig Initiativen ergriffen werden, die UDS-Erfahrungen auch für Frankreich nutzbar zu machen. In Italien steht vor allem das Unfallaufkommen der Motorroller im Mittelpunkt des Interesses. Hier könnte es zu UDS-Initiativen kommen.

Schweizerische Vision Zero

Was Gesetzesprojekte betrifft, ist bislang die Schweiz am weitesten fortgeschritten. Zum einen wird im Rahmen der Annäherung an eine „Vision Zero“ bei der Zahl der jährlichen Unfalldaten bis 2010 u. a. die obligatorische Einführung des Unfalldatenspeichers angestrebt. Zusammen mit einer automatisierten Notrufmeldung will man vor allem die Zahl der Unfalldaten senken. Die UDS-Einführung allein soll dabei 5 % der Unfallreduktion ausmachen, eine sinnvolle Kombination mit einem Notrufautomatiksystem weitere 10 %³⁰. Zum anderen regelt schon jetzt die schweizerische „Verordnung über die technischen Anforderungen an Straßenfahrzeuge“ (VTS), dass ab 1.4.2003 neu in Dienst gestellte Blaulichtfahrzeuge mit einem manipulationssicheren Datenaufzeichnungsgerät wie dem UDS ausgerüstet sein müssen, das bestimmte Daten der letzten 30 Sek. oder 250 m Fahrtstrecke festhält³¹.

²⁹ Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya Num. 3893 - 28.5.2003; Article 2; 2.1; b.

³⁰ Zur Zeit 22.000 Verkehrsunfälle mit 27.000 Verletzten und 600 Toten p.a.

³¹ Art. 102a sowie Art. 222d VTS mit einer Nachrüstfrist bis 1.1.2006 für Fahrzeuge, die zwischen dem 1.1.1993 und dem 31.3.2003 in Dienst gestellt wurden

V. Forderungen an die Verkehrssicherheitspolitik

Der Unfalldatenspeicher leistet seinen Beitrag zur Verkehrssicherheit unter zwei wesentlichen Gesichtspunkten:

- Die Aufklärung von Unfällen wird auf eine qualitativ neue Basis gestellt. Wichtige Aussagen zum Unfallgeschehen und daraus abgeleitete Rückschlüsse auf die Vermeidbarkeit von Unfällen lassen sich schnell und qualifiziert treffen. Hieraus ergibt sich ein erheblicher Vorteil für die Beurteilung eines Unfallgeschehens auch unter zivil- und strafrechtlichen Gesichtspunkten.
- In Fuhrparks ist eine erhebliche Präventionswirkung zwischen 20 und 30 % nachzuweisen. Diese Zahlen bestätigen sich auch in Langzeitanwendungen. Flächendeckende Erfahrungen mit privaten Nutzern von UDS liegen noch nicht vor, werden aber in den o. g. laufenden Projekten erhoben.

Beide Aspekte haben direkten Einfluss auf die Kosten, die unseren Volkswirtschaften durch Unfälle, verletzte und getötete Menschen, die Aufklärung des Geschehens und die anschließende Schadenregulierung entstehen.

EU-Kommission

Daher hat auch die EU-Kommission in ihrem jüngsten verkehrspolitischen Weißbuch festgestellt: „Der Kampf gegen die Sicherheitsmängel im Straßenverkehr erfordert von der Europäischen Union, dass sie sich das ehrgeizige Ziel setzt, die Zahl der Verkehrstoten im Zeitraum zwischen 2000 und 2010 zu verringern. Die Kommission möchte die Anstrengungen bündeln, damit in diesem Zeitraum die Zahl der Unfalldatenspeicher ungefähr auf die Hälfte absinkt:

- Harmonisierung der Sanktionen,
- Förderung neuer Technologien für die Straßenverkehrssicherheit.

Die Kommission behält sich vor, auf der Grundlage einer im Jahr 2005 aufzustellenden Bilanz gesetzgeberische Maßnahmen vorzuschlagen.“³² Zu den neuen Technologien gehört auch die „Black Box“.

Dort heißt es weiter:³³ „Die technologischen Entwicklungen ermöglichen es auch, die üblichen Kontroll- und Sanktionsmethoden mit Hilfe des Einsatzes automatischer Mittel und von Bordgeräten als Fahrhilfen zu verschärfen. In dieser Hinsicht werden – wie schon für die anderen Verkehrsträger – durch den Einbau von Fahrtschreibern (gemeint ist eine Black Box oder ein Unfalldatenspeicher, Anm. d. Red.), der früher oder später die Regel sein wird, die Parameter gespeichert werden können, mit denen die technischen Ursachen von Unfällen geklärt werden können. Dadurch werden ...

- die Kraftfahrer zur Verantwortung gezogen,
- die Gerichtsverfahren aufgrund von Unfällen beschleunigt,
- deren Kosten vermindert,
- und es können wirksamere Vorbeugemaßnahmen getroffen werden.“

³² Weißbuch der EU-Kommission: Die europäische Verkehrspolitik bis 2010. Weichenstellungen für die Zukunft, Sept. 2001, S. 76

³³ Weißbuch der EU-Kommission: ebd. S. 79, sowie Mitteilung der Kommission KOM (2003) 311 endgültig – Europäisches Aktionsprogramm für die Verkehrssicherheit S. 41

Normung

Unter dem Einfluss der amerikanischen Rechtsprechung zu Produkthaftungsfällen kommt es zu Standardisierungsbemühungen auf dem Gebiet der automatischen Unfalldatenspeicherung. Es geht darum, für die Automobilindustrie denselben hohen Stand an Technik verlässlich festzulegen, den auch die übrige Fahrzeugelektronik aufweist. Die verschiedenen Formen der „Event-Data-Recording“-Systeme genügen diesen Anforderungen nicht³⁴. Die UDS-Technik hat demgegenüber einen deutlichen Vorsprung. Dieser beinhaltet u. a. Aufzeichnung transversaler Anstöße und der Fahrtrichtung, höhere Aufzeichnungsdauer und -frequenzen, leichte Datenauslesung und autonome Energieversorgung bei Unterbrechung der Bordspannung.

Darüber hinaus wird es immer notwendiger, international auch Form und Umfang der Datenverwendung zu definieren, um Konsumenten, Automobilherstellern und Rechtsprechung verlässliche Hilfestellung zu gewähren.

Die Haltungen in Bund und Ländern

Die Bundesregierung empfiehlt ausdrücklich die UDS-Einführung in Fuhrparks, „weil die Vorteile für die Unternehmen und die Versicherungen so groß sind, dass Investitionen in die Ausrüstung ... mit UDS lohnenswert erscheinen.“³⁵ Zutreffend ist wohl die Feststellung, wonach die Zuständigkeit für die gesetzliche Einführung des UDS, anders als zu den Zeiten, als der Deutsche Verkehrsgerichtstag erstmalig entsprechende Forderungen erhob³⁶, heutzutage bei den EU-Behörden liegt.³⁷ Auf Länderebene geht man aber bereits voran: Die baden-württembergische Landesregierung hat nach dem WBO-Pilotversuch die Förderung von Bussen vom Einbau eines UDS abhängig gemacht³⁸; Ähnliches ist in Sachsen-Anhalt der Fall³⁹.

Interdisziplinäre Behandlung erforderlich

Grundsätzlich erscheint es notwendig, die UDS-Politik ressortübergreifend zu behandeln. Das UDS-Thema wird bislang nahezu ausschließlich auf den Präventionsaspekt ausgerichtet. Das Kernanliegen des Opfer- und Rechtsschutzes kommt zu kurz. Ausgehend von den Forderungen der Fachwelt, insbesondere der Verkehrsgerichtstage zu den Anliegen Rechtssicherheit, Datenzugang und Produkthaftung sollten daher Rechtspolitiker stärker als bisher in die Diskussion einbezogen werden.

Auf europäischer Ebene wird dem UDS-Thema im Rahmen der interdisziplinären „e-Safety-Initiative“ der EU-Kommission aufgrund der Schlüsselfunktionen für Themen wie „eCall“ (automatische Unfalldatenspeicherung)⁴⁰ und „Accident Causation Data Base“ (durch Echtzeiten verbesserte Kenntnisse der Unfallhergänge für die Gestaltung von Infrastruktur und Fahrzeugen) noch mehr Bedeutung zukommen. Die Federführung bei eSafety hat die Generaldirektion Informationsgesellschaft.

³⁴ Hampton C. Gabler/Carolyn Hampton, Rowan University, USA und Thomas A. Roston, U.S. National Highway Traffic Safety Administration, Estimating Crash Severity: Can Event Data Recorders replace crash reconstruction?, Paper Number 490, dazu Zusammenfassung in: Landline Magazine, 6.6.2003, NHTSA notes problem with black box reliability

³⁵ Antwort des Parlamentarischen Staatssekretärs beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen Siegfried Scheffler MdB vom 9.2.2000 auf die Anfrage Nr. 134/Januar 2000 von Meinrad Belle MdB;

³⁶ Seit 1973 (!) mehrfach besonders 1980 unter verschiedenen Gesichtspunkten

³⁷ Verfassungsrechtliche Aspekte der elektronischen Unfalldatenspeicherung, Wissenschaftliche Dienste des deutschen Bundestages, Reg.Nr. WF III-121/99, Bonn, 1.6.1999

³⁸ Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Erlass vom 27.10.1999, Fördervoraussetzungen für das Busprogramm 2000.

³⁹ Runderlass vom 9.11.2001, Ministerialblatt Nr. 52 des Landes Sachsen-Anhalt vom 14.12.2001

⁴⁰ Siehe Technischer Anhang, S. 38

Objektive Unfalldaten schaffen ein Höchstmaß an Rechtssicherheit.

UDS in Rettungsfahrzeugen

Organisation und Finanzierung der Rettungsdienste werden in den deutschen Bundesländern sehr unterschiedlich gehandhabt. Die Geschäftsführerin des Kreisverbandes Tauberbischofsheim des Deutschen Roten Kreuzes (Baden-Württemberg), Renate Streng-Zaman, hat gute Erfahrungen mit dem Einsatz des UDS in ihren Rettungsfahrzeugen gemacht. „Wir haben ab 1997 unsere Fahrzeuge ausgerüstet. Gleich am Anfang hatten wir einen schweren Unfall, bei dem es für unseren Fahrer von der Beweislage her zunächst gar nicht gut aussah. Er sei zu schnell gefahren, wurde behauptet. Die Daten aus dem UDS bewiesen das Gegenteil. Deswegen steht auch der Betriebsrat dahinter, selbst wenn die Daten auch mal gegen einen Fahrer sprechen können. Es wird jetzt bewusster gefahren als früher, was zu weniger Unfällen führt und uns viele Sorgen und Kosten erspart.“

Im Freistaat Bayern, das den Rettungsdiensten für ihre Rettungsfahrzeuge eine Vollkostenerstattung gewährt, gehört der UDS seit dem Jahre 2000 zu den Ausschreibungsanforderungen des Innenministeriums.

Deutscher Verkehrssicherheitsrat

Der Gesamtvorstand des Deutschen Verkehrssicherheitsrates – DVR spricht sich im Interesse der Verkehrssicherheit für eine Aufforderung an alle Fahrzeugführer aus, freiwillig den UDS in Pkw einzubauen und fordert, den Einbau für Fahrzeuge im Sinne der Gefahrgutordnung – Straße (GGVS) und für Omnibusse in der EU obligatorisch vorzuschreiben⁴¹. Darüber hinaus ist der DVR federführend bei dem Projekt KriSiS und der Vorbereitung des Projektes FaBeTa.⁴²

Verkehrsunfallopfervereinigungen

Die deutsche Interessengemeinschaft für Verkehrsoffer (Dignitas) hat sich maßgeblich in die Diskussion eingeschaltet, u. a. mit einer Fachtagung im Vorfeld des 41. Deutschen Verkehrsgerichtstages. Dignitas fordert die gesetzliche Einführung von UDS in Kraftfahrzeuge. Ziel ist ein besserer Schutz der Unfallopfer durch die korrekte Aufklärung von Unfällen⁴³. Dem hat sich der europäische Dachverband „Fédération Européenne des Victimes de la Route“ angeschlossen, ebenso wie die Schweizerische Vereinigung für Familien der Strassenopfer (vfs)⁴⁴. Dem französischen Schwesterverband „Ligue contre la Violence Routière“ kommt im Rahmen der neuen staatlichen Verkehrssicherheitspolitik eine wichtigere Rolle zu. Die „Ligue“ verfolgt ebenfalls eine „Vision Zero – C’est Possible“, hat u. a. ein Verbandsklagerecht in Zivilprozessen durchsetzen können und bereitet gegenwärtig ein UDS-Projekt vor.

Deutsche Verkehrswacht

Auch die Deutsche Verkehrswacht DVW sieht es als vorrangige Aufgabe an, geeignete Maßnahmen zur positiven Einwirkung auf das Verhalten der Verkehrsteilnehmer zu finden und durchzuführen und spricht sich in diesem Zusammenhang dafür aus, klare gesetzliche Vorgaben zu schaffen, welche die Auswertung der UDS-Daten ausschließlich zur Unfallaufklärung regeln und zu anderen Zwecken ausschließen⁴⁵.

⁴¹ Protokoll vom Dezember 1996, Seite 21

⁴² Siehe Seite 11, 14 u. 15

⁴³ Begründung der Gesetzesinitiative durch RA Buschbell, 1995

⁴⁴ Fédération Européenne des Victimes de la Route (F.E.V.R.), zit.n. dignitas, Deutsche Interessengemeinschaft für Verkehrsunfallopfer e.V., Pressemitteilung, Viersen, 17.10.1997; Vereinigung für Familien der Strassenopfer (vfs), Mitteilung an die Presse, Zürich, 2.9.1999

⁴⁵ Positionen der DVW in LVW-Nachrichten Bayern, März 1997

Deutscher Verkehrsgerichtstag

Auf dem Verkehrsgerichtstag in Goslar im Januar 2003 wurde im Arbeitskreis Unfalldatenspeicher eine Empfehlung an die Politik verabschiedet:

31.01.2003

"Unfalldatenspeicher - UDS"

41. Deutscher Verkehrsgerichtstag in Goslar

Der Arbeitskreis V hat dazu folgende Empfehlung formuliert:



1. Die Rekonstruktion eines Unfallgeschehens setzt die Feststellung der relevanten Tatsachen in hinreichender Zahl voraus. Bereits heute bestehen hier erhebliche Mängel, die sich durch die weitere Verbreitung elektronischer Systeme im Kfz noch verstärken werden. Unfalldatenspeicher sind in der Lage, solche Defizite erheblich zu verringern. Sie erfassen für einen Zeitraum von etwa 30 sec. vor und etwa 15 sec. nach dem Unfall die relevanten Fahrdaten des Kfz.
2. Da eine zunehmende Zahl von Unfalldatenspeichern im Einsatz ist, wird der nationale Gesetzgeber aufgerufen zu regeln, unter welchen Voraussetzungen gespeicherte Daten verwertet werden dürfen.
3. Aus verfassungsrechtlicher Sicht bestehen gegen den Einsatz von Unfalldatenspeichern keine Bedenken. Zur Unfallschadensregulierung und im Haftpflichtprozess ist die Auswertung der Daten ohne Einschränkung möglich. Eine Auswertung der Daten im Bußgeldverfahren ist ausgeschlossen. Im Strafverfahren ist die Verwertung der Daten auf Unfälle mit schwerer Körperverletzung oder Todesfolge und auf Versicherungsbetrug zu beschränken. Zudem ist zu gewährleisten, dass Daten, die nicht im Zusammenhang mit einem Unfall stehen, weder verarbeitet noch weitergegeben werden. Im Übrigen müssen Unfalldatenschreiber zertifiziert und einer manipulationsfreien Auswertung zugänglich gemacht werden.
4. Die zunehmende Ausstattung von Kfz mit elektronischen Komfort- und Sicherheitssystemen führt bereits jetzt zu einer, allerdings unkoordinierten, Speicherung von unfallrelevanten Daten. Diese herstellerbezogenen Einzeldaten gestatten keine zusammenfassende unfallanalytische Beurteilung und sind dem Sachverständigen nicht zugänglich. Die Automobilindustrie wird deshalb aufgefordert, einen genormten Unfalldatenspeicher zumindest als Zubehör anzubieten.
5. Die Bundesregierung wird aufgerufen, die Bemühungen der zuständigen Organe der EU zur obligatorischen Einführung des Unfalldatenspeichers nachdrücklich zu unterstützen.

→ [http://www.verkehrsgerichtstag.de/2003](#) | [E.U.S.G.](#) | [I.S.G.G.](#) | [http://www.uds.de](#)

Schlussfolgerung

Angesichts der hohen Unfallzahlen sowie dem damit verbundenen menschlichen Leid und den enormen Kosten ergibt sich nicht nur für die Europäische Union, sondern darüber hinaus für jeden Mitgliedstaat die Verpflichtung, alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, die dazu beitragen, das Verkehrsgeschehen auf Europas Straßen sicher zu gestalten. Da letztlich die wesentlichen Unfallursachen im Verhalten der Verkehrsteilnehmer liegen, ist in der Einführung des UDS eine Maßnahme zu sehen, die spürbar zur Minderung von Unfällen, zu deren besseren Aufklärung sowie zur Senkung der Folgekosten beiträgt. Es bietet sich daher an, dieses Gerät nicht nur für besonders gefährdete Transportarten vorzuschreiben, sondern im Übrigen den freiwilligen Einsatz durch gezielte finanzielle Anreize zu fördern.

VI. Rechtliche Aspekte des UDS⁴⁶

Langjährige Diskussionen in Fachkreisen, insbesondere zuletzt auf dem 41. Deutschen Verkehrsgerichtstag Anfang 2003 haben gezeigt, dass einer UDS-Einführung keine rechtlichen Hindernisse im Weg stehen.

Der bedeutendste rechtliche Aspekt, der mit dem UDS in Verbindung gebracht wurde, betraf die Frage, ob hiermit nicht das „Grundrecht“ auf Selbstbezüglichungsfreiheit untergraben würde, ob man sich nicht selbst „ans Messer liefere“. Verfassungsrechtlich, so das Hauptreferat des UDS-Arbeitskreises des 41. Deutschen Verkehrsgerichtstages, könnte sogar eine Pflicht zur Einführung bestehen, um nämlich die staatliche Garantstellung für Opferschutz und Strafrechtspflege aufrecht zu erhalten.⁴⁷ Die früheren Vorbehalte waren vielfach zu kurz gedacht: Die Möglichkeit, unverschuldet in eine ungünstige Beweislage zu geraten, ist mindestens genauso groß, bei vorurteilsbehafteten Fahrzeugen (z. B. Sportwagen, Lastwagen, Fahrzeuge mit Sonderrechten) sogar größer. Unfallbeobachtungen von Zeugen sind erwiesenermaßen die unbrauchbarsten Beweismittel überhaupt,⁴⁸ selbst wenn die Zeugen den Eindruck innerer Überzeugung vermitteln. Wer keine Zeugen benennen kann oder auf „Knallzeugen“ und solche der Gegenseite angewiesen ist, wird leichtfertig belastet und gerät schnell in eine schlechte Ausgangslage.

Als Begleitmaßnahme zur gesetzlichen Einführung des UDS fordert der Verkehrsgerichtstag zu Recht eine gesetzliche Einschränkung der Datennutzung auf die Durchsetzung von Opferansprüchen und die Verfolgung schwerer Straftaten. Gleichzeitig muss es eindeutige Regelungen für die Manipulationssicherheit und die Zugänglichkeit zu den UDS-Daten für Sachverständige geben.

Der amerikanische Bundesstaat Kalifornien hat als erste Gebietskörperschaft ein Gesetz erlassen, das der Verbreitung in den USA von rd. 25 Millionen „Event Data Recorders“ oder „Sensing and Diagnostic Modules“ Rechnung trägt. Dabei kommt das Gesetz dem Anliegen des Deutschen Verkehrsgerichtstages sehr nahe. Es regelt die Datennutzung aufgrund von Unfalldatenspeicherung und/oder -übertragung und ist verbindlich für alle Neufahrzeuge ab 1.7.2004.*)

Der Verkehrsgerichtstag fordert rasches gesetzgeberisches Handeln auch deswegen, weil schon jetzt digitale Daten der Sicherheits- und Komfortelektronik in den Fahrzeugen gesammelt werden, die für die Unfallrekonstruktion und die Kriminaltechnik relevant sein können⁴⁹. Relevant können solche Daten auch für die Versicherungen sein, so zum Beispiel, wenn es bei Kaskoschäden darum geht, ob der Fahrer ein in Frage stehendes Fahrerassistenzsystem deaktiviert hat oder nicht.⁵⁰

Versicherte und Versicherungen dürften auch ein wachsendes Interesse am UDS haben, wenn es um die Reduzierung von Versicherungsbetrug durch gestellte Unfälle geht. Benutzt werden gerne leichte Nutzfahrzeuge, die ohnehin ein hohes Unfallaufkommen aufweisen und den Täter keinem so hohen eigenen Risiko aussetzen. Die Schäden entstehen besonders durch Forderungen für überbeuerte Reparaturen samt Verdienstausschluss und gefälschte Mietverträge für Ersatzfahrzeuge.

⁴⁶ Ausführlicher: Ralf-Roland Schmidt-Cotta, Rechtliche und politische Aspekte der Unfalldatenspeicherung – Zugleich ein Beitrag zur Beweisproblematik nicht nur bei Massenfällen, Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik, 10/2000, S. 260 ff; 11/2000, S. 303 ff; 1/2001, S. 19 ff; ders. Der Unfalldatenspeicher gehört auf die rechtspolitische Agenda, ZRP 12/2000, S. 518 ff

⁴⁷ Siehe insbesondere den Vortrag von Prof. Dr. jur. Michael Brenner (Jena) auf dem 41. Deutschen Verkehrsgerichtstag „Der Einsatz von Unfalldatenspeichern im Lichte der Vorgaben des Verfassungsrechts“ und Punkt 3 der Empfehlungen des Verkehrsgerichtstages (Seite 19 dieser Broschüre).

⁴⁸ Vergleiche die Beiträge von Teplitzky und Streck, Die Beweisführung im zivilrechtlichen Verkehrsunfallprozess, 14. Verkehrsgerichtstag 1976, die Empfehlungen des Arbeitskreises IV dortselbst sowie die Graphik „Auswertung Schätzfahrten“ auf Seite 21.

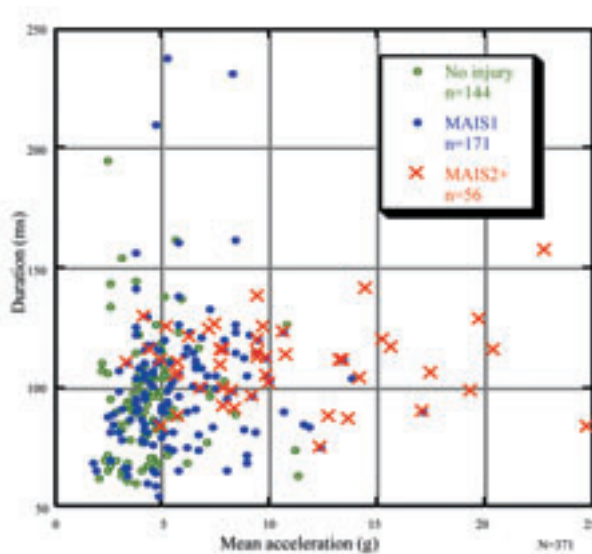
⁴⁹ Siehe Punkte 1, 2, 3 und 4 der Empfehlungen des 41. Deutschen Verkehrsgerichtstages (Seite 19 dieser Broschüre) sowie die Beiträge von Wolfgang Pfeffer in „Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik“: Rückhalteeinrichtungen als Beweismittel in der Verkehrsunfallrekonstruktion (September 1999, S. 224 ff), Die Speicherung von Kollisionsdaten im Airbag-Steuergerät (Juli/August 2000, S. 199 ff), Software-Manipulationen am Kraftfahrzeug als leistungssteigernde Maßnahmen (Februar 2003, S. 41 ff) und Larl, Willi, Digitale Spuren, Kriminaltechnik 2/03, S. 111 ff (S. 113)

⁵⁰ Wolfgang Vogt, Fahrerassistenzsysteme: Neue Technik – Neue Rechtsfragen, NZV, Heft 4, 2003, S. 153 ff (Produktbeobachtung S.159, Kaskoaspekt S. 157f)

*) Assembly Bill No. 213, Chapter 427 vom 22.9.2003 als Section 9951 zum Vehicle Code

Die Polizei ist nicht in der Lage, dem nachzugehen. Mit Hilfe des UDS lässt sich jedoch, wie das Kammergericht Berlin feststellte⁵¹, genau rekonstruieren, ob es sich um einen typischen Unfall handelt, dessen Verlauf sich mit den Schilderungen der Beteiligten deckt, oder ob sich aus den Aufzeichnungen ergibt, dass es sich um ein künstlich verursachtes Ereignis (z. B. mehrfaches Auffahren, um die gewünschte Schadensintensität zu erzielen) handelt. Eine Versicherung, die den Verdacht hat, es könne sich um in betrügerischer Absicht verursachte Unfallschäden handeln, sollte, wenn ein UDS vorhanden ist, zu dessen Auswertung ein Gutachten in Auftrag geben. Bewahrheitet sich der Verdacht, sind auch die Gutachtenkosten vom Prozessgegner zu erstatten.⁵² Dabei liegen die Kosten für ein UDS-Gutachten weit unterhalb denen eines herkömmlichen Gutachtens.⁵³ Ein Fahrzeugverleiher, dessen Lkw häufig zur Verursachung gestellter Unfälle angemietet wurden, konnte die Investition in die Ausstattung seiner Fahrzeuge mit UDS durch die möglich gewordene Prämienreduzierung bereits nach 1 Jahr amortisieren. Ein britischer Anwalt schätzt, dass ein Drittel der Versicherungsprämie, die jeder Versicherungsnehmer an seine Versicherung zahlt, in die Taschen von Versicherungsbetrügern fließt.⁵⁴

Zunehmend wird Unfallanalytikern und Juristen auch die Bedeutung exakter Unfalldaten für die Aufklärung der Kausalität von Unfällen für sog. HWS-Traumata⁵⁵ bewusst. Dabei kommt es weniger auf die Geschwindigkeitsänderung an als auf die durchschnittliche und die Spitzenbeschleunigung bzw. -verzögerung⁵⁶. Der UDS stellt diese Werte exakt zur Verfügung.



In dieser Graphik der schwedischen Folksam Research, Stockholm wird erkennbar, dass die durchschnittliche Beschleunigung einen entscheidend größeren Einfluss auf die Anzahl und Schwere der Verletzungen (MAIS 1 bzw. MAIS2+) hat als die Dauer des Anstoßes. Die Folksam-Forscher stellen ausdrücklich fest, dass diese Erkenntnisse nur mit festinstallierten Onboard-Recordern gewonnen werden können. Die Konsequenz müsse daher sein, mehr „input of real life data“ zur Verfügung zu stellen und als Kriterium für Verbesserungen in Fahrzeugkonstruktion und „Straßenmöblierung“ deren Auswirkungen auf die verletzungsrelevante Beschleunigung der Fahrzeuginsassen zu nehmen.
Quelle: Siehe Fußnote 56

⁵¹ KG Berlin, Urteil vom 12.9.2002, abgedruckt in NZV 2003, Heft 2, S. 84 f (Das Kammergericht in Berlin entspricht den Oberlandesgerichten in anderen Bundesländern und ist für Berufungsverfahren bei höheren Streitwerten zuständig.)

⁵² BGH, Beschluss vom 17.12.2002, abgedruckt in DAR 2002, Heft 6, S. 267 f

⁵³ Eine für diese Zwecke ausreichende zeitnahe UDS-Kurzauswertung kostet zwischen 180 und 250 €, ein forensisches Gutachten, das ohne UDS auskommen muss, 1.000 € und mehr; Auskünfte von Dipl.-Ing. A. Kast, öff. best. u. vereid. Sachverständiger f. Straßenverkehrsunfälle und Unfalldatenspeicher, Nattheim und von Dipl.-Ing. Jörg Ahlgrimm, DEKRA Automobil GmbH, Stuttgart

⁵⁴ James Pinder, laut BBC News vom 2.12.2001 (news.bbc.co.uk)

⁵⁵ Dr. Gerda Müller, Vorsitzende Richterin am BGH, Der HWS-Schaden – Bestandsaufnahme und Perspektiven, Homburger Tage 2002, Deutscher Anwaltverlag 2003, S. 7 ff (35, 42)

⁵⁶ Anders Kullgren e.a., The Influence of Crash Pulse Characteristics on Injury Risks in Real-Life Frontal Impacts (1999) sowie Anders Ydenius, Influence of Crash Pulse Duration on Injury Risk in Frontal Impacts Based on Real Life Crashes, Paper presented at the 2002 International IRCOBI Conference on the Biomechanics Impact

Die positive Auswirkung der Mitbestimmungspflichtigkeit beim Einsatz von UDS in Fuhrparks in den Bereichen Verhaltensüberwachung und Unfallverhütung lässt sich nicht von der Hand weisen. Es hat sich dabei gezeigt, dass die Personalvertretungen, wenn sie rechtzeitig eingebunden werden, letztlich die Einführung des UDS unterstützen. Personalvertretungen sehen, dass sich das Betriebsklima verbessert, da anonyme Beschuldigungen unterbleiben. Außerdem spielt es eine wichtige Rolle, dass die Einsatzfähigkeit der Fahrzeuge erhöht und das Image verbessert wird. Insofern kann der UDS auch als geeignete Maßnahme im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes angesehen werden.

Der UDS leistet also weit mehr als nur Beiträge zur Verkehrssicherheit. Die Rechtssicherheit vor Gericht, bei Versicherungen und dem Arbeitgeber ist ebenso bedeutsam. Dies sind Bereiche unseres Lebens, die ständiger Verbesserung unterliegen. Es ist daher richtig, dass sich Politiker, Verkehrs-, Unfall- und Rechtsexperten für die Durchsetzung des UDS einsetzen.

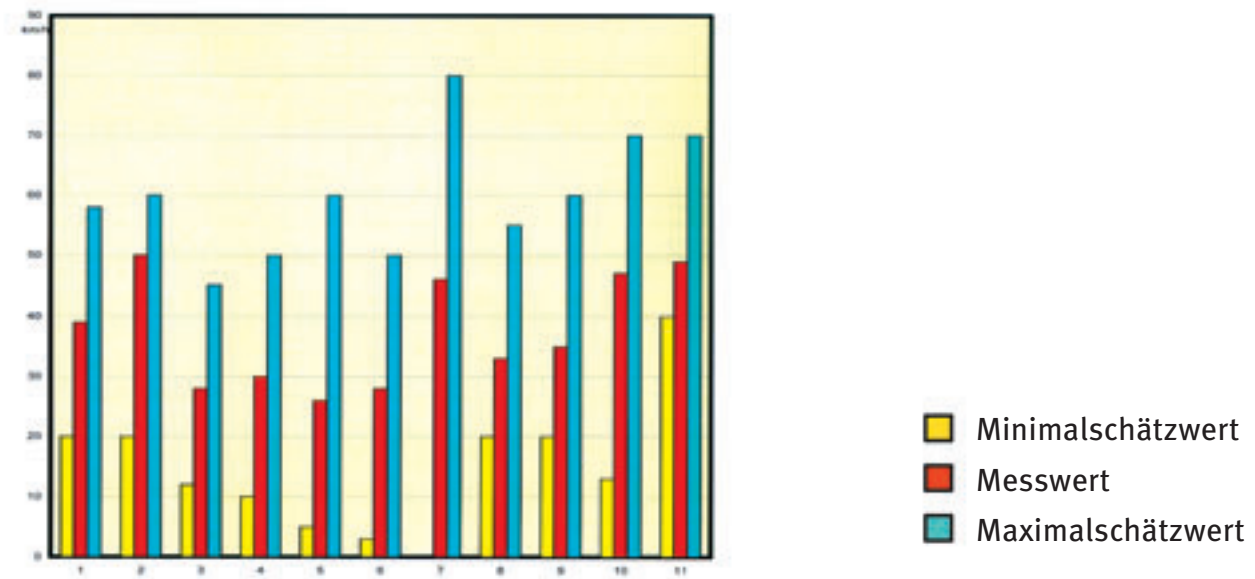
Zuverlässigkeit von Zeugen- und Sachverständigenschätzungen

Wesentliche Erkenntnisquelle für die Aufklärung von Verkehrsunfällen sind bislang immer noch die Aussagen von Zeugen, die das Geschehen beobachtet haben oder, was die Regel ist, meinen etwas beobachtet zu haben. Es gibt vielfältige Untersuchungen dazu, wie zuverlässig bzw. unzuverlässig diese Aussagen sind. Verschiedentlich wurden Tests mit unvorbereiteten „Zeugen“ filmisch festgehalten, so dass die Diskrepanzen zwischen tatsächlichem und „bezeugtem“ Geschehen offenkundig wurden. Eindrucksvolle Analysen wurden zuletzt auf den Homburger Tagen 2002 der Arbeitsgemeinschaft Verkehrsrecht im Deutschen Anwaltverein von Axel Wendler, RiOLG Stuttgart und Lehrbeauftragter an der Universität Tübingen⁵⁷ und auf dem ADAC-Juristen-Kongress 2002 von Professor Bernhard Wielke, Gerichtssachverständiger für Straßenverkehrsunfallrekonstruktion, Wien⁵⁸ gegeben.

⁵⁷ Axel Wendler, Wie ähnlich war der Unfall? Überprüfungen von Aussagen auf Glaubhaftigkeit und Irrtumfreiheit, Homburger Tage 2002, Deutscher Anwalt Verlag 2003, S. 69 ff

⁵⁸ Prof. Dr. Bernhard Wielke, Verkehrsunfall: Würdigung „falscher Zeugenaussagen“, DAR 12/2002, S. 551 ff

Die Landesverkehrswacht und die Polizei Berlin nahmen zusammen mit der Fa. Kienzle Argo GmbH im Sommer 2001 elf Geschwindigkeitsschätzfahrten für rund 70 Richter und Staatsanwälte vor. Die Auswertung der von den Richtern und Staatsanwälten gemachten Angaben zeigt erneut, wie sehr Schätzungen und tatsächlich gemessene Geschwindigkeit voneinander abweichen können – meistens sogar zu Ungunsten der Fahrer.



Die crashtest-service.com GmbH, Münster hat nachgewiesen, dass selbst erfahrene Sachverständige bei Schätzungen von Geschwindigkeiten auf Grund vorgelegter Schadensfotos zu erheblich von einander abweichenden Ergebnissen gelangen.⁵⁹

Aus diesen Untersuchungen kann nur der Schluss gezogen werden, dass der menschliche Zeuge höchst unzuverlässig ist, und auf seinen Aussagen basierende Gerichtsurteile als fragwürdig angesehen werden müssen. Aber auch das Auge und die Erfahrung von Unfallsachverständigen kommen offenkundig bei weitem nicht an die Genauigkeit von UDS-Aufzeichnungen heran, die daher unter dem Gesichtspunkt effektiven Rechtsschutzes vorzuziehen sind, wenn nicht sogar vorgeschrieben werden sollten.

⁵⁹ Die Untersuchung von Bernd Fallenberg und William H.M. Castro wurde veröffentlicht in „Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik“, Heft 12/2001.

Gerichtliche Bewertung des UDS

Der UDS hat nach dem Vorbild der Diagrammscheibe längst Einzug in die Gerichtspraxis gehalten. Drei Beispiele mögen dies illustrieren:

1. Beispiel

Im Raum Frankfurt kam es bei überfrierender Nässe Anfang Dezember 1998 zu einem schweren Verkehrsunfall zwischen zwei Pkw. Die Unfallaufnahme durch die Polizei ergab u. a., dass der schwerverletzte Fahrer, dessen Pkw mit dem UDS ausgerüstet war, von Ost nach West gefahren sein musste und sich ein Verschulden zu Lasten des anderen, nur leicht verletzten Fahrers ergab, obwohl dieser angegeben hatte, sein Fahrzeug habe gestanden.

Die Auswertung des UDS ergab jedoch, dass der UDS-Fahrer für einen Abbiegevorgang zuvor geblinkt hatte und, anders als die Polizei recherchiert hatte, von West nach Ost gefahren war, und zwar mit einer für diese Verhältnisse zu hohen Geschwindigkeit.

Der Kommentar des Sachverständigen Kast⁶⁰, der diesen Fall analysierte, lautete:

„Die UDS-Aufzeichnungen sind in diesem Fall also für die korrekte rechtliche Beurteilung existentiell. Sie belegen nicht nur, dass die Situation nach einem Unfall von den aufnehmenden Polizeibeamten völlig falsch interpretiert werden kann, sondern auch wesentliche rechtliche Konsequenzen davon abhängen. Wenn bei Beschränkung auf die polizeiliche Unfallaufnahme der leicht verletzte Fahrer der Schuldige gewesen wäre, stellte sich nach Auswertung des UDS die Situation genau entgegengesetzt dar. Es ist dies der typische Fall dafür, dass Unfallopfer mit ihren Unfallbeobachtungen vor Gericht verlieren können, wenn sie sich allein auf Zeugenaussagen oder eine irreführende Unfallaufnahme stützen müssen. Unbestritten führt der UDS zur Belastung des Fahrers, der das Gerät eingebaut hatte. Gleichzeitig wird aber der andere Unfallbeteiligte im selbem Maße entlastet und damit dem Prinzip der Rechtsstaatlichkeit gedient“.

2. Beispiel

Am 26.5.1997 kam es in Berlin zu einem Unfall zwischen einem Pkw und einem Polizeifahrzeug. An dem Funkwagen der Polizei entstand ein wirtschaftlicher Totalschaden von etwa DM 15.000,-, an dem Privat-Pkw ein Schaden von etwa DM 4.000,-.

Der Pkw-Fahrer wurde beschuldigt, trotz Martinshorn und Blaulicht dem Funkwagen keine freie Bahn verschafft zu haben, so dass es zu dem Unfall kam. Der Pkw-Fahrer bestritt, dass Martinshorn und Blaulicht eingeschaltet gewesen seien.

⁶⁰ Dipl.-Ing. A. Kast, Öffentl. bestellter und vereidigter Sachverständiger für Straßenverkehrsunfälle und Unfalldatenspeicher, Nattheim.

Im Urteil heißt es:

„Der technische Sachverständige S hat erläutert, er habe die durch das in das Polizeifahrzeug eingebaute Unfalldatensystem (UDS) automatisch aufgezeichneten Daten der Einsatzfahrt ausgewertet.Aus der automatischen, nicht manipulierbaren Aufzeichnung ergebe sich, dass das Martinshorn etwa 380 m vor der Unfallstelle, das bis dahin ständig eingeschaltet gewesen sei, ausgeschaltet worden sei. Danach war das Martinshorn jedoch insgesamt noch 4 Mal ausgelöst worden, davon mindestens 3 Mal über die Schaltung an der Hupe. Die erste dieser Auslösungen des Martinshorns habe etwa 170 m von der Unfallstelle entfernt stattgefunden, die vorletzte Auslösung etwa 50 m und die letzte Auslösung rund 8 m vor der Unfallstelle stattgefunden. Während der aufgezeichneten Fahrtstrecke sei das Blaulicht ununterbrochen in Betrieb gewesen. ... Die Angaben der Zeugin S hält das Gericht angesichts der vier übereinstimmenden gegenteiligen Aussagen der Zeugen nicht für überzeugend, zumal sie mit den Feststellungen des Sachverständigen nicht zu vereinbaren sind. Das Gericht ist deswegen vollauf davon überzeugt, dass der Polizeiwagen mit eingeschaltetem Blaulicht und Martinshorn an die Kreuzung herangefahren ist. ...Nach den getroffenen Feststellungen hat sich der Betroffene einer fahrlässigen Verkehrsordnungswidrigkeit gemäß den § 38, Abs.1, 49 StVO in Verbindung mit § 24 StVG schuldig gemacht.“

3. Beispiel

Mit dem Klein-Lastkraftwagen einer Berliner Autovermietung wurde absichtlich zu Lasten einer Versicherung ein Unfallschaden an einem Pkw verursacht. Dessen Halterin verklagte die Versicherung des Lkw-Halters auf Erstattung des Schadens. Der Lkw war jedoch mit einem UDS ausgerüstet. Im Urteil des Kammergerichts Berlin vom 12.9.2002 heißt es:⁶¹

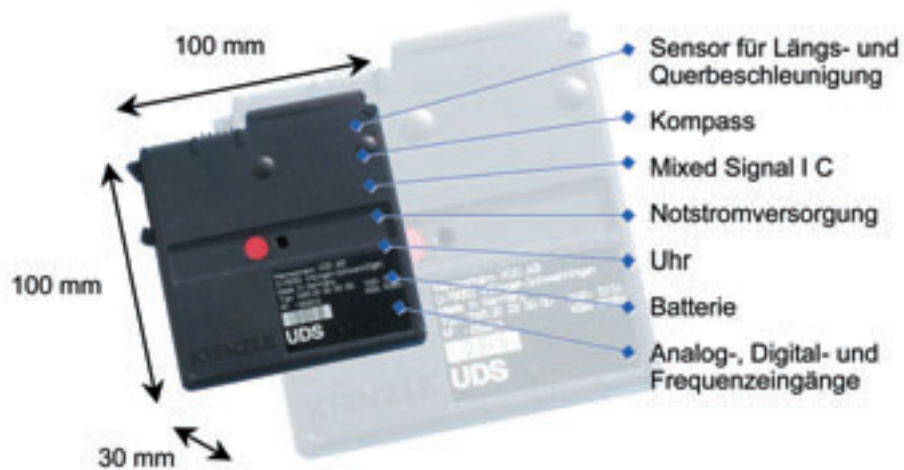
„Das Gutachten als Vorbringen der Bekl. ... ist plausibel. Auch nicht andeutungsweise lässt die Kl. erkennen, dass sie die Erörterungen in dem Privatgutachten zur Schadensauswertung und zur Auswertung des Unfalldatenschreibers anzweifeln wollte und könnte. Deshalb gilt der Vortrag des Inhalts des Privatgutachtens durch die Bekl. ... als von der Kl. zugestanden (§ 138 III ZPO).“

⁶¹ abgedruckt in NZV 2003, Heft 2, S. 84 f; siehe auch Fußnote 51

Technischer Anhang

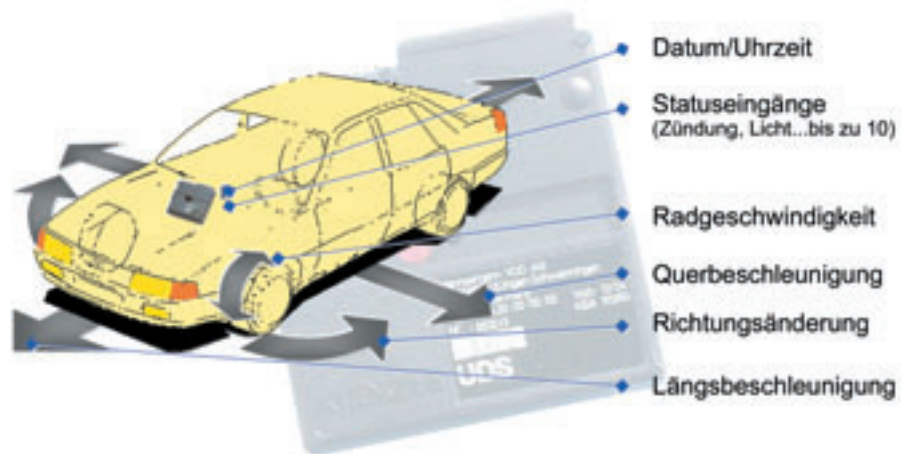
VII. Technischer Anhang

Aufbau des Unfalldatenspeichers



Der UDS verfügt über Beschleunigungs-Sensoren, einen Kompass, eine eigene Notstromversorgung und eine Uhr sowie eine Bedientaste, einen Prozessor und eine Schnittstelle zum Fahrzeug sowie eine Schnittstelle zum Datenauslesen.

Messgrößen und Eingänge

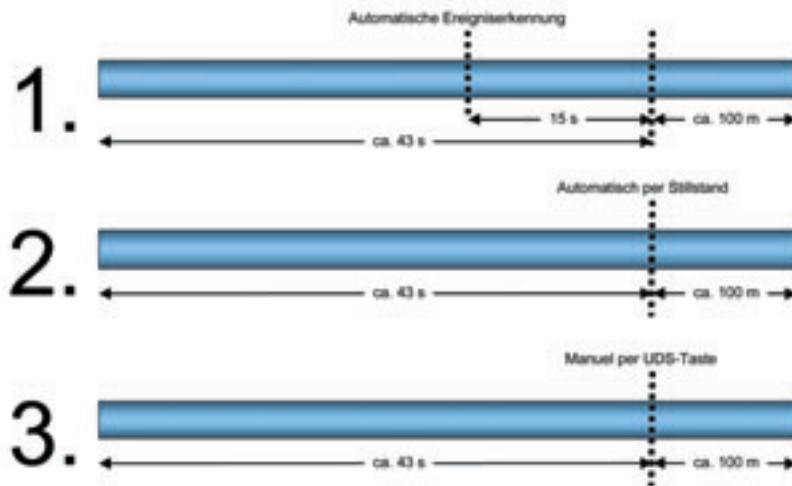


Die Sensoren von UDS erfassen die Längs- und die Querbeschleunigung sowie die Richtungsänderungen des Fahrzeugs. Zusätzlich registriert das Gerät die Fahrzeuggeschwindigkeit.

Über Statuseingänge erkennt der UDS, wann und wie lange Zündung, Bremse, Blinker und Licht betätigt wurden.

Weitere Statuseingänge sind beispielhaft: Martinshorn und Blaulicht bei Einsatzfahrzeugen, Türkontakt, Sicherheitsgurt angelegt etc.

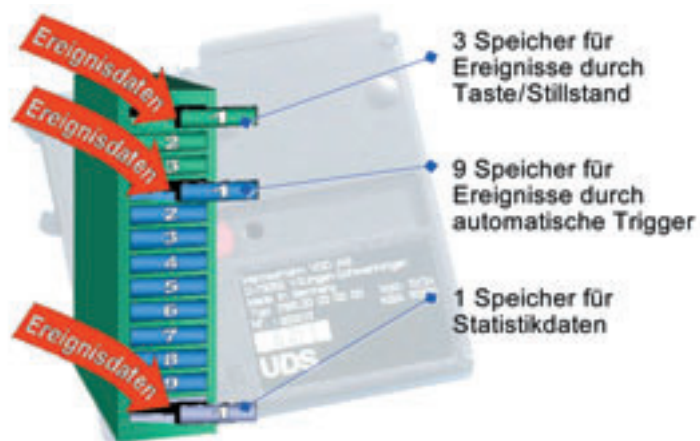
Ereignis-Typen



Auslösungen der Speicherungen:

- Entweder automatisch durch ein Ereignis/Unfall (Triggerkriterium erfüllt)
- Oder durch Stillstand des Fahrzeuges (für 5 Sekunden keine Wegimpulse)
- Oder durch Drücken der Bedientaste

Speichergröße



Speicher

- 3 Stillstandsbereiche
- 9 Ereignisspeicher
- 1 Statistikspeicher (optional)

Software

VDO UDShow

Funktionalität:

- Datensicherung
- Erste Datenansicht durch Fuhrparks und Sachverständige

VDO UDServi

Funktionalität:

- Installation
- Funktionstest
- Abnahme
- Datensicherung
- Erste Datenansicht durch UDS-Einbaupartner

VDO UDScience

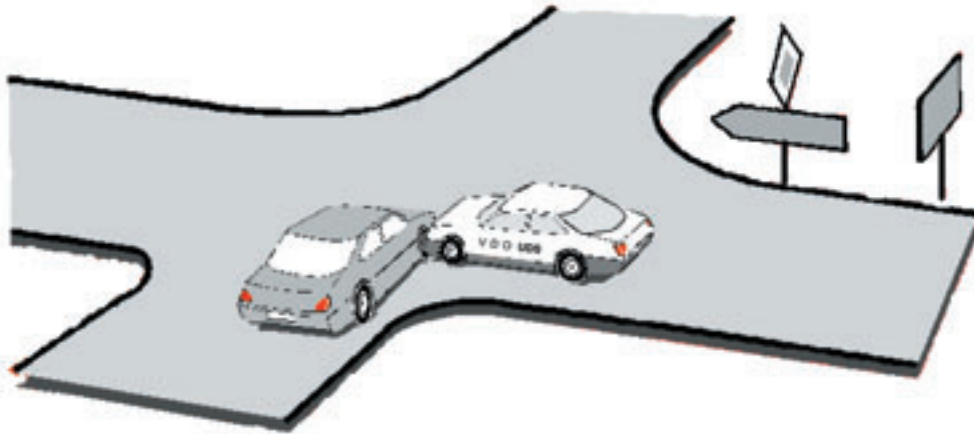
Funktionalität:

- Datensicherung
- Rekonstruktion durch autorisierte Sachverständige



Für unterschiedliche Einsatzbereiche steht eine Familie von Software-Produkten zur Verfügung.

Beispiele zur Unfallanalyse

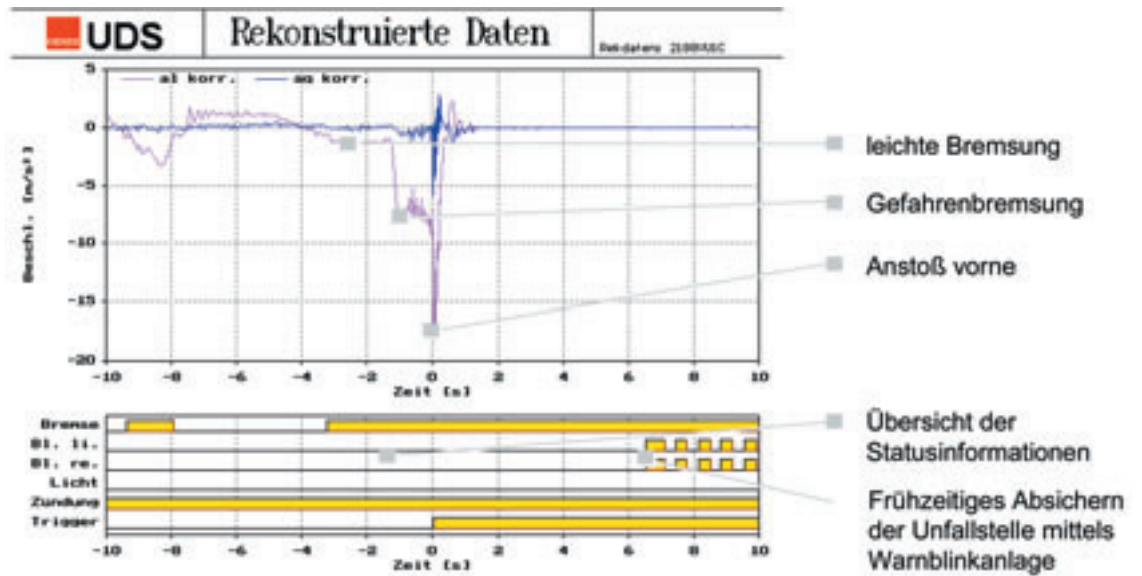


Kreuzungsunfall:

Situation: Der von links kommende Fahrer wirft dem auf der vorfahrtsberechtigten Einbahnstraße kommenden Fahrer vor, zu schnell gefahren zu sein und den Blinker rechts gesetzt zu haben. Bei diesem Kreuzungsunfall sind für die Beteiligten (Fahrer, ggf. Halter, Anwälte, Richter, Versicherungen) folgende Fragen zu klären:

- Ausgangsgeschwindigkeit: Wie schnell war das Fahrzeug zum Zeitpunkt der Reaktion des Fahrers?
- Kollisionsgeschwindigkeit: Wie schnell war das Fahrzeug zum Zeitpunkt des Anstoßes?
- Reagiert (gebremst, ja/nein): Hat der Fahrer des UDS-Fahrzeugs die Situation erkannt und durch eine Bremsung und/oder ein Ausweichmanöver reagiert?
- Eventueller Bremsbeginn: Wie rechtzeitig erfolgte die Reaktion? Der Nachweis einer rechtzeitigen Reaktion führt zur Entlastung.
- Geschwindigkeit auf Höhe des Ortseingangsschildes: Zur Klärung, ob zu schnell in die Ortschaft gefahren wurde.
- Rechts geblinkt ja/nein: Betätigungszustand der Fahrtrichtungsanzeiger, um Behauptungen des Unfallgegners zu prüfen, der „UDS-Fahrer habe zunächst rechts geblinkt und sich erst unmittelbar vor dem Kreuzungsbereich anders entschieden“.

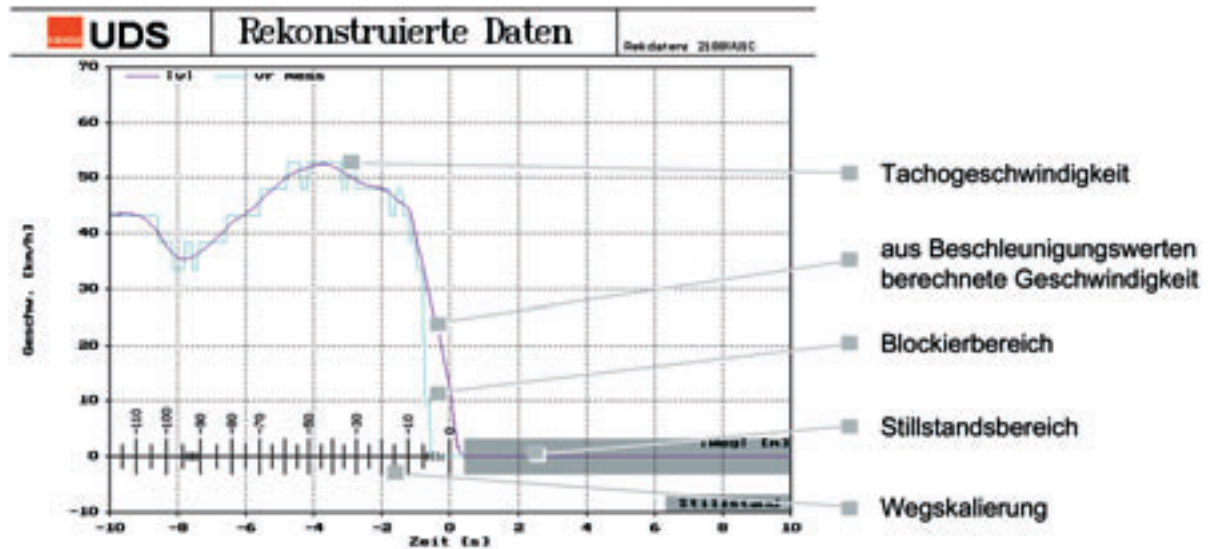
Ergebnisse



Die Beschleunigungen und Statussignale

Beschleunigungen und Statusinformation zum Kreuzungsunfall im Detail.

Ergebnisse



Die rekonstruierte Geschwindigkeit

Errechnete Geschwindigkeit $v[t]$ im Detail mit eingblendeter Wegskala und Stillstandsbereichen für den Kreuzungsunfall.

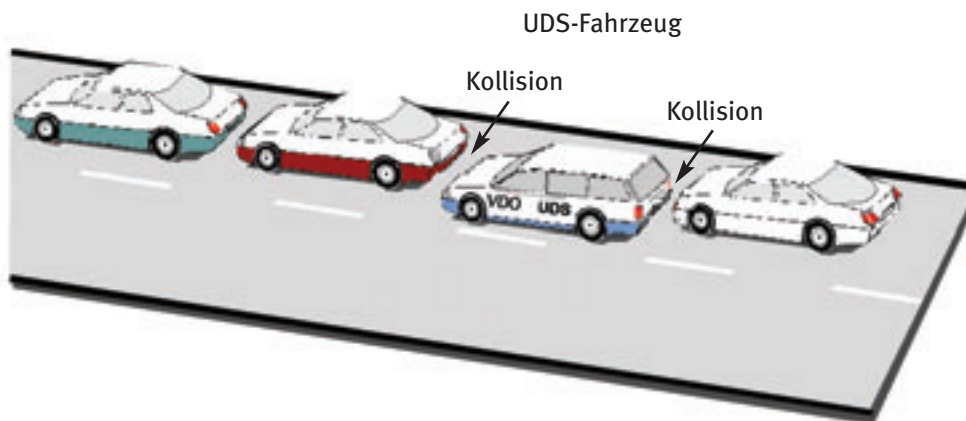
- Stufenkurve: Radgeschwindigkeit (Tachogeschwindigkeit), Linienkurve: Errechnete Geschwindigkeit aus Beschleunigungswerten (Beschleunigungssensoren).
- Die Tachogeschwindigkeit ist bereits vor der Kollision auf Null, das bedeutet: die Antriebsräder sind blockiert, die Tachogeschwindigkeit ist in diesem Bereich nicht verwertbar. Die Kollisionsgeschwindigkeit (12 km/h) wurde aus den Beschleunigungsdaten errechnet.

Die Stufung der Tachogeschwindigkeit ergibt sich durch die einzelnen Wegimpulse.

Ergebnisse:

Durch die Auswertung der vom UDS aufgezeichneten Daten können die Ausgangsgeschwindigkeit, die Kollisionsgeschwindigkeit, die Geschwindigkeit auf Höhe des Ortseingangsschildes ermittelt werden. Auch das Bremsverhalten sowie der Bremsbeginn können eindeutig geklärt werden. Des Weiteren wird mit UDS belegt, dass der Fahrer den rechten Blinker *nicht* gesetzt hat. Die vom UDS aufgezeichneten Daten dokumentierten somit das korrekte Fahrverhalten des zu Unrecht beschuldigten Fahrers.

Beispiele zur Unfallanalyse

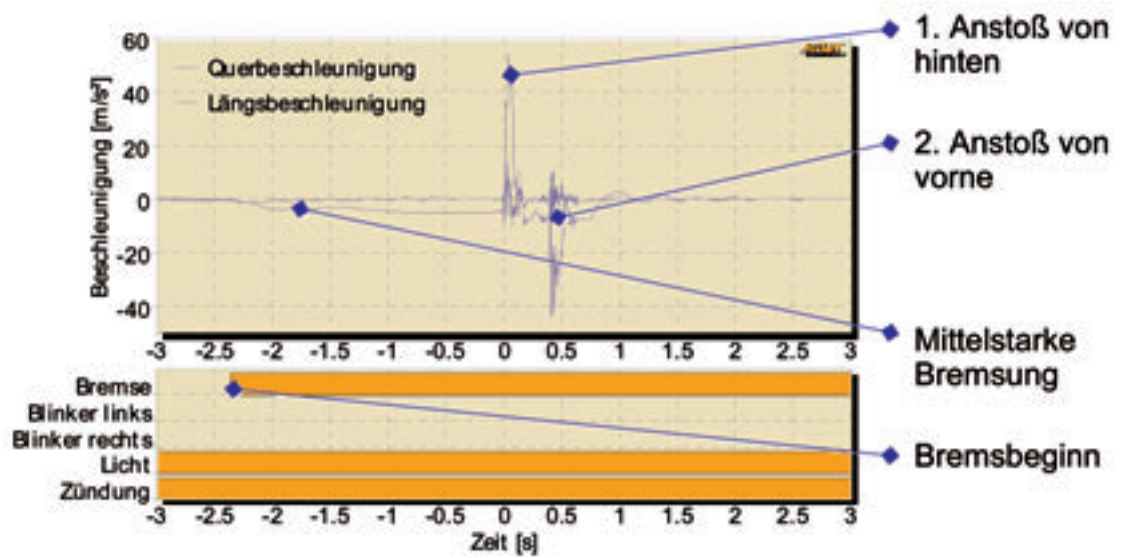


Serienunfall

Die Skizze zeigt die Situation vor den Kollisionen des „UDS-Fahrzeugs“ mit seinem Vorder- und Hintermann. Bei diesem Auffahrunfall sind für die Beteiligten (Fahrer, ggf. Halter, Anwälte, Richter, Versicherungen) folgende Fragen zu klären:

- Wer ist zuerst aufgefahren?
- Kollisionsgeschwindigkeiten?
- Reagiert (gebremst, ja/nein)
- Eventueller Bremsbeginn?
- Ausgangsgeschwindigkeit?
- Geschwindigkeitsänderung bei Kollision?
- Standzeit bzw. Restbremsweg?

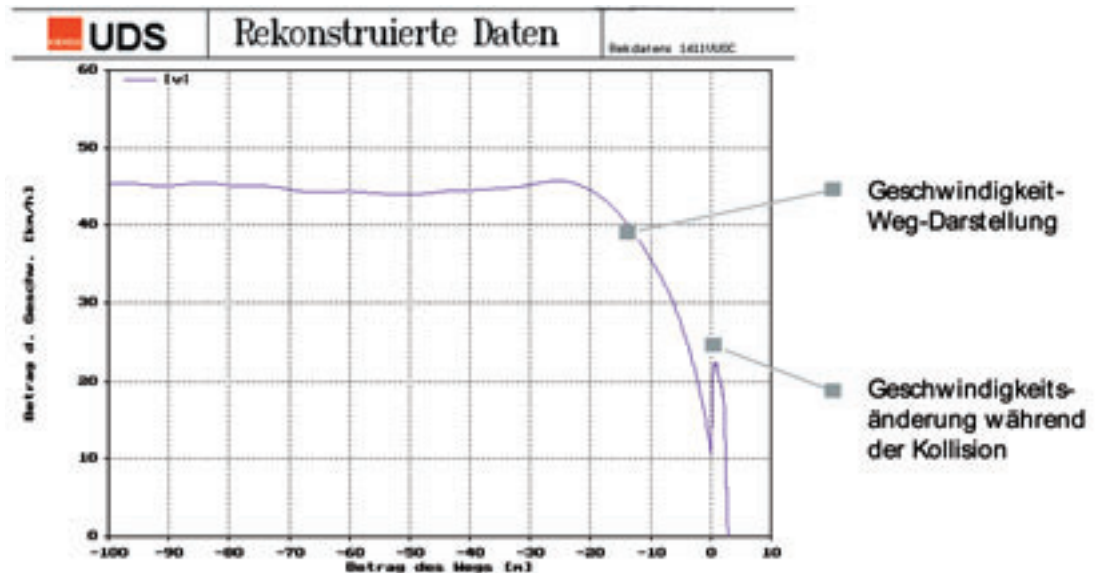
Ergebnisse



Die Beschleunigungen und Statussignale

Beschleunigungen zum Auffahrunfall während der Kollisionsphase im Detail.

Ergebnisse



Die Geschwindigkeit

Die rekonstruierte Geschwindigkeit zum Auffahrunfall, aufgetragen über der zurückgelegten Wegstrecke.

Ergebnisse:

Durch die Auswertung der vom UDS aufgezeichneten Daten kann eindeutig belegt werden, dass der Fahrer des „UDS-Fahrzeugs“ nicht zuerst aufgefahren ist, sondern aufgeschoben wurde. Die Kollisionsgeschwindigkeit, die Geschwindigkeitsänderung bei Kollision kann ebenfalls ermittelt werden. Auch das Bremsverhalten sowie der Bremsbeginn können eindeutig geklärt werden. Des Weiteren wird mit UDS belegt, dass die Standzeit bzw. der Restbremsweg ausgereicht hätten, um vor dem vorderen Fahrzeug noch rechtzeitig zum Stehen zu kommen.

Die vom UDS aufgezeichneten Daten dokumentierten somit das korrekte Fahrverhalten des Fahrers.

Notfall-Management



Szenario

Bei der Unfallrettung im Straßenverkehr geht trotz ständig verbessertem Rettungswesen immer noch wertvolle Zeit durch verspätete oder ungenau eintreffende Notrufe verloren.

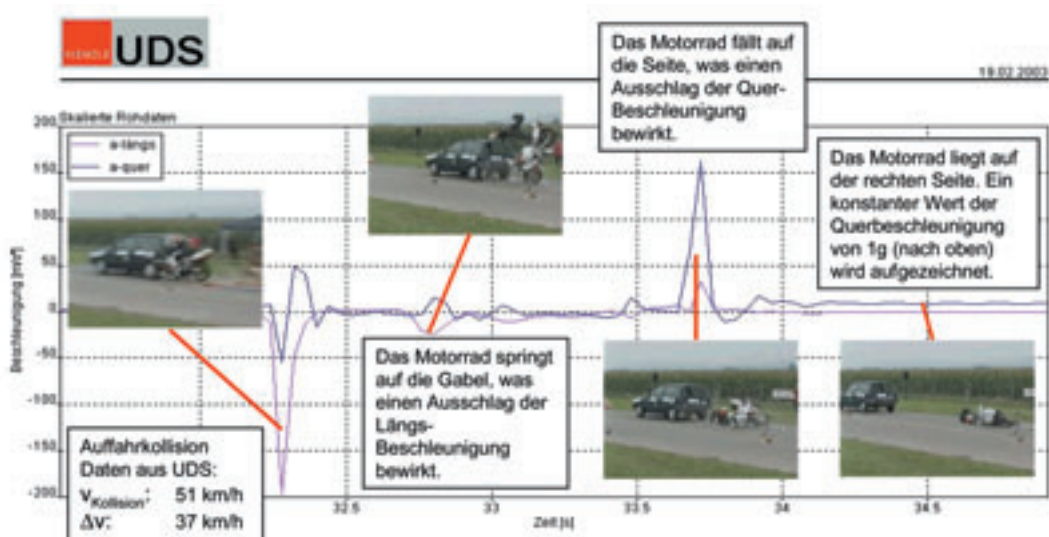
Hier kann der UDS, eingebunden in ein Notfallmanagement, deutliche Verbesserungen bringen:

- Das UDS-System sendet im Notfall selbsttätig Alarmsignale über GSM-Netze an eine Servicezentrale
- Übermittlung der Fahrer-Identifikation, UDS-Ereignisdaten und GPS-Koordinaten des Ereignisortes via GSM
- Servicezentrale kann Sprechverbindung zu Rettungsdiensten herstellen und Zugriff auf geeignete Einsatzkräfte nehmen.
- Verkürzte Unfall- und Rettungsmeldezeiten

Beispiele zur Unfallanalyse

Kollision Motorrad mit Pkw

Um UDS in Zweirädern nutzen zu können, sind einige Besonderheiten zu beachten*:



Einbauort und Einbaulage

- Einbau unter dem Fahrersitz
- Spritzwasserschutz durch Abschirmungen und Schutzhüllen
- Dämpfung zwischen Sitzgestell und UDS-Gehäuse
- Abschirmbleche bei hochgezogener Auspuffanlage
- Triggerparameter anpassen

Datenauswertung

- Längsbeschleunigung in Normalfahrt nutzbar
- Beantwortung der entscheidenden Frage nach der Ausgangsgeschwindigkeit mit hoher Sicherheit möglich
- Automatische Triggerung bei Sturz incl. zeitlicher Verlauf

* Derzeit kein Serieneinsatz



Handling a complex world.



VDO Dayton and VDO are proprietary names of Siemens VDO Automotive AG.

Für weitere Informationen zu VDO besuchen Sie auch die Website: www.vdo.com

Siemens VDO Trading GmbH
Postfach 620127
D-60350 Frankfurt am Main
E-mail: industrial@vdo.com

Änderungen vorbehalten.

VU03-0370-02 358 01

www.vdo.com