



Themenübersicht

- Sicherheit von Kraftfahrzeugen
- Hintergrundbetrachtungen
- Gibt es überhaupt Probleme und welche Probleme sind dies?
- Lösungsansätze
- Zusammenfassung

Sicherheit von Kraftfahrzeugen

Die Automobilindustrie hat in der Vergangenheit große Anstrengungen unternommen, um Kraftfahrzeuge sicherer zu machen. Dies zeigt sich eindrucksvoll in der stetig sinkenden Anzahl von getöteten Personen im Straßenverkehr (4 949 im Jahr 2007). Gleichwohl ist ein Anstieg der Schwer- (+1,3 % im Jahr 2007) und Leichtverletzten (+2,3 % im Jahr 2007) zu verzeichnen.¹

Allen technischen und gesetzlichen Vorkehrungen zum Trotz werden bei Verkehrsunfällen Personen in ihren Fahrzeugen eingeklemmt.

Dies konfrontiert Feuerwehren und Rettungsdienst mit z. T. sehr komplexen Einsatzsituationen. Ziel der Rettungsmaßnahmen muss es sein, das Zeitfenster der Rettung vor Ort so kurz wie möglich zu gestalten, um die Verletzten innerhalb einer Stunde nach Ereignis in die für sie geeignete Klinik zu verbringen.

¹ Quelle: Statistisches Bundesamt: Unfallgeschehen im Straßenverkehr 2007

Hintergrundbetrachtungen

Da Feuerwehren einerseits bei Rettungsmaßnahmen an Kraftfahrzeugen neuerer Baujahre zusehends auf Probleme gestoßen sind und andererseits bei Rettungsübungen an 0-Serien-Fahrzeugen herkömmliche Strategien nicht mehr zum gewünschten Erfolg führten, begann eine Diskussion innerhalb der Feuerwehren. Der ADAC hat im Rahmen seiner Unfallforschung bereits 2005 dieses Thema aufgegriffen und den Feuerwehren Unterstützung zugesagt. Gleichzeitig wurde der AFKzV² über die Problematik informiert. Im Jahr 2007 wurde das Land Bayern beauftragt, mit dem Verband der Automobilindustrie in Kontakt zu treten.

Es wurden mit der task force „Retten und Bergen“ des VDA folgende Schritte vereinbart:

- Problemanalyse
- Kontrolle des Rettungsstandards
- Erarbeitung geeigneter „vor-Ort“ Rettungsinformationen
- Diskussion geeigneter Informationsverbreitung

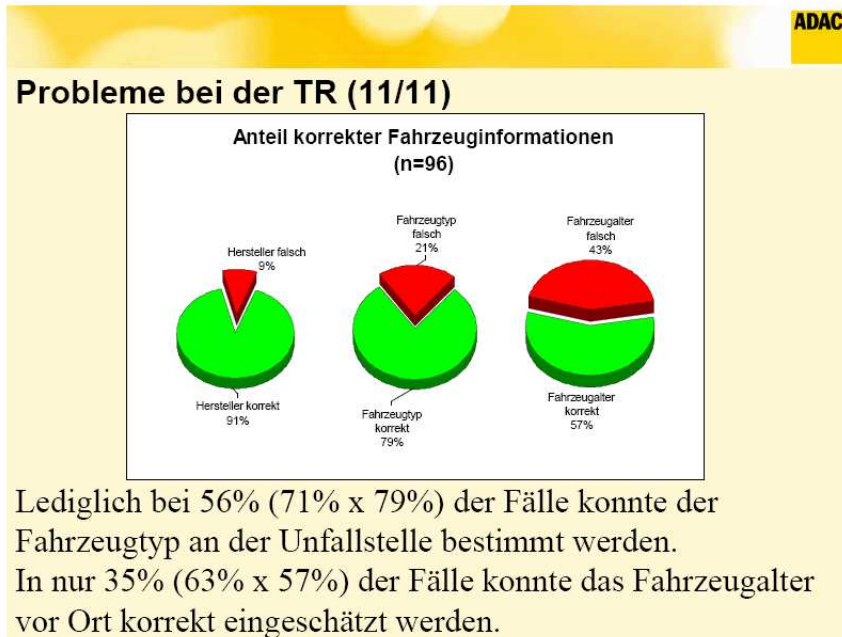
Nach weiterem intensivem Austausch wurden im Jahr 2008 vom AFKzV weitere Dinge beschlossen:

- Begrüßung der Erstellung einer vfdb-Richtlinie zur technischen Rettung
- Notwendigkeit für Kennzeichenabfrage durch die Feuerwehren zur Modellbestimmung von verunfallten KFZ
- Notwendigkeit der Vernetzung mit EU-Staaten, da Deutschland ein Transitland ist

² Ausschuss "Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung" des Arbeitskreises V der Ständigen Konferenz der Innenminister und –senatoren der Länder

Gibt es überhaupt Probleme und welche Probleme sind dies?

Trends aus der ADAC Unfallforschung:



Die sichere Modellidentifikation scheint an der Unfallstelle schwierig zu sein

Die Rettungszeit scheint anzusteigen³

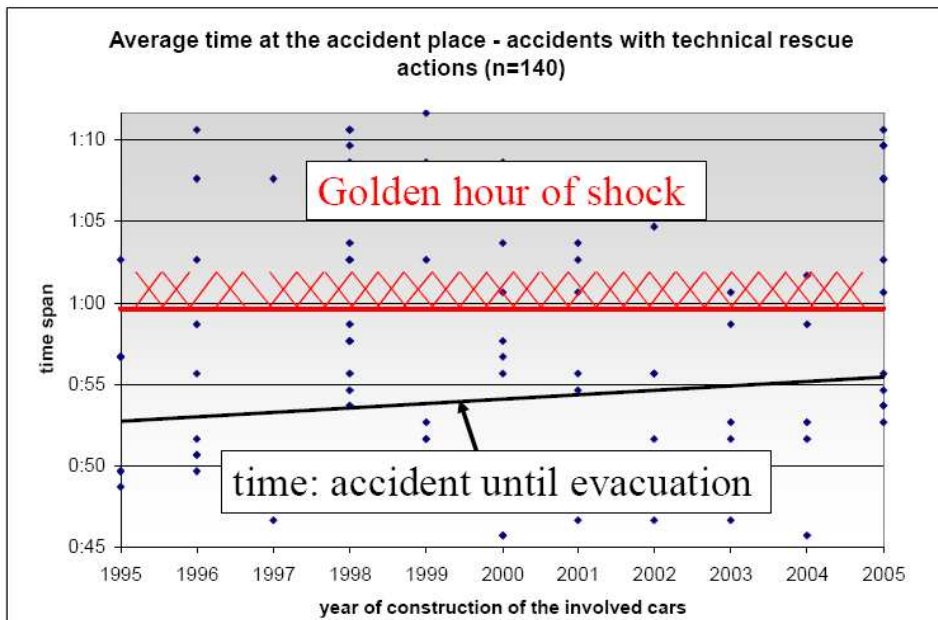


Abbildung 9: Zeitspanne Unfall - Abtransport in Abhängigkeit vom Baujahr des Fahrzeuges

³ Trend aus dem Projekt Unfallforschung des ADAC, Erkenntnisse „on-scene“ (n= 140)

Problemevaluation

Um die vermuteten Probleme besser identifizieren zu können, haben mehrere bayerische Feuerwehren⁴ mit dem ADAC eine Arbeitsgruppe gebildet. Eine Checkliste für die Durchführung von standardisierten Maßnahmen mit Zeitevaluation von Einzelschritten wurde entwickelt, um bei Maßnahmen an Fahrzeugen unterschiedlicher Baujahre einen eventuellen Zeitunterschied identifizieren zu können. Darüber hinaus sollte sich zeigen, ob bei neuen Fahrzeugen Standardmaßnahmen nicht mehr zum gewünschten Erfolg führen. Hierzu wurden gemeinsam zwei Artikel in der Fachpresse veröffentlicht⁵



AUSBILDUNG

aus Brandschutz 8/2008

THOMAS UNGER | ALBERT KREUTMAYR | DIETER TREPESCH | GERHARD SCHMÖLLER | PETER KADNER | AXEL TOPP
FELIX SCHANZMANN

Technische Rettung aus verunglückten Kraftfahrzeugen

Aktuelle Erkenntnisse für die Ausbildung und den Einsatz

Um den bei der technischen Rettung an modernen Kraftfahrzeugen auftretenden Schwierigkeiten auf den Grund zu gehen, hat eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern von ADAC, Feuerwehren und einer Feuerweherschule, standardisierte Versuche nach einer definierten Checkliste an Neufahrzeugen durchgeführt und ausgewertet. Im Beitrag werden die Versuchsergebnisse und darüber hinaus gesammelte Praxiserfahrungen vorgestellt sowie Hinweise zu alternativen Vorgehensweisen gegeben.

Bei der technischen Rettung von eingeklemmten Personen aus Unfallfahrzeugen scheint es zunehmend Schwierigkeiten zu geben – dies belegen Beobachtungen aus der Einsatzpraxis. Dabei fallen vor allem der steigende Zeiteinsatz für den gesamten Ablauf der technischen Rettung und die Leistungsgrenzen der eingesetzten Standardtechnik ins Gewicht. Um die bisher weitgehend nur vermuteten Schwierigkeiten

Wichtig bei der Bearbeitung des Fragebogens ist es, dass die eingetragenen Daten eine »Momentaufnahme« der Einsatzbedingungen vor Ort wiedergeben. Auch wenn dieser häufig im Nachgang des Einsatzes bearbeitet wird, ist es wichtig, dass keine Daten durch nachträgliche Recherchen (Literatur, Rettungsleitfäden, Internet usw.) hinzugefügt werden. Des Weiteren ist es zwingend notwendig, die Zeiten

es notwendig, den tatsächlichen Einfluss der Fahrzeugeigenschaften zu erforschen. Hierzu dient eine Gegenüberstellung von standardisierten Versuchen bei Fahrzeugen unterschiedlichster Bauepochen, bei welcher der Einfluss der technischen Weiterentwicklung der Fahrzeugsicherheit auf die technische Rettung untersucht wird. Im Rahmen des Forschungsprojektes ist so ein Verfahren entstanden, mit dem unter Versuchsbedingungen standardisierte technische Vorgehensweisen erprobt werden können.

CHECKLISTE ZUR ERFASSUNG DER VERSUCHSERGEBNISSE

Um dieses Verfahren nachvollziehbar und universell einsetzbar aufzubereiten, hat die Arbeitsgruppe eine Checkliste für die Dokumentation der Versuchsergebnisse

Ein weiterer Punkt der Zusammenarbeit zwischen Feuerwehren und VDA ist die Absprache, dass die Feuerwehren zukünftig alle operativ-taktischen Aussagen zur technischen Rettung treffen. Hierzu wurde eine vfdb-Arbeitsgruppe⁶ gebildet.

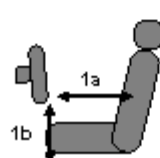
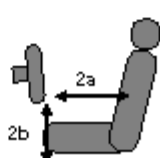
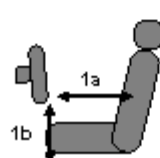
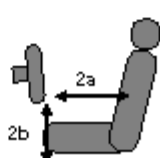
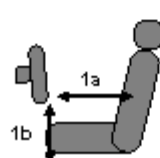
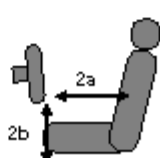
Die Automobilindustrie stellt nur noch die technischen Informationen in geeigneter Weise für die Feuerwehren zur Verfügung.

⁴ Staatliche Feuerweherschule Geretsried, die Berufsfeuerwehren Augsburg, Nürnberg und München

⁵ Brandschutz, Deutsche Feuerwehrzeitung 7/2008 und 8/2008

⁶ Die Berufsfeuerwehren Ludwigshafen und Wiesbaden, AK Technik der AGBF, vfdb-Referat 6 und die unter ⁴ aufgeführten Feuerwehren

Auszug aus der Checkliste „Vorderwagen wegdrücken mit Zylinder“

<i>Feuerwehr Checkliste für technische Standardverfahren bei Unfallfahrzeugen</i>																					
Phase 4 (Vorderwagen wegdrücken - Zylindermethode)																					
Arbeitsschritt	Erledigt	Zeit																			
Rettungsschere und passender Rettungszyylinder sind angeschlossen und auf Funktionalität überprüft																					
Unterbau an beiden A – Säulen und B – Säulen auf Fornschluss überprüfen und ggf. diesen wieder herstellen, so dass sich das Fahrzeug nicht mehr bewegen lässt																					
Startzeit der Phase																					
Zeitnahme bei Abschluss																					
Entlastungsschnitte in beiden A-Säulen oder nach Vorgabe des RLF. Wenn keine Informationen vorhanden sind, wird der Entlastungsschnitt in Höhe des Schwellers horizontal ausführt (der Entlastungsschnitt umfasst die komplette A – Säule bis zum Radlauf)																					
Ausführung des Entlastungsschnitte dokumentieren																					
Durchtrennen beider A-Säulen (an markierter Stelle)																					
Vordrücken des Vorderwagens mit Nomzylindersatz und Schwelleraufsatz; Definition Zylindereinbau: Zylinderfuß auf Schwelleraufsatz, Zylinderprisma greift an der im RLF genannten Struktur an, (ohne RLF: Zylinderprisma greift an der A – Säule auf Höhe des Überganges A – Säule und Querträger an), Winkel zum Schweller ca. 45 ° Vorgang ist abgeschlossen, wenn Lot frei hängt (Vertikalbewegung des Lenkrades =10 cm). Der RZ verbleibt während der Phase 5 in Arbeitsposition im Fahrzeug.																					
Alternativ zum Lot können die unten gezeigten Maße verwendet werden – Wenn 2b=1b+10cm erfolgt die Zeitnahme																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Anfangsmaß</th> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 20%;">Endmaß</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1a</td> <td>cm</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;"></td> <td>2a</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td>1b</td> <td>cm</td> <td>2b</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td rowspan="2" style="text-align: center;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Anfangsmaß			Endmaß		1a	cm		2a	cm	1b	cm	2b	cm							
Anfangsmaß			Endmaß																		
1a	cm		2a	cm																	
1b	cm		2b	cm																	
																					

Ziel dieser Versuche ist nicht die Untersuchung der Unterschiede bei Fahrzeugen einzelner Hersteller, sondern die Beantwortung der Frage, ob sich bei Fahrzeugen einzelner Klassen⁷ Unterschiede bei den Einzelmaßnahmen an unterschiedlicher Baujahre zeigt.

Mittlerweile stellen die deutschen Hersteller den Feuerwehren neueste Fahrzeuge zu Übungszwecken zur Verfügung. Ermächtigte Feuerwehren führen bei den Herstellern im Beisein von Moderatoren der Arbeitsgruppe erweiterte Versuche durch. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen in die technischen Informationen einfließen.

⁷ z. B. Kleinwagen, gehobene Mittelklasse usw.

Lösungsansätze

Rettungsleitfäden

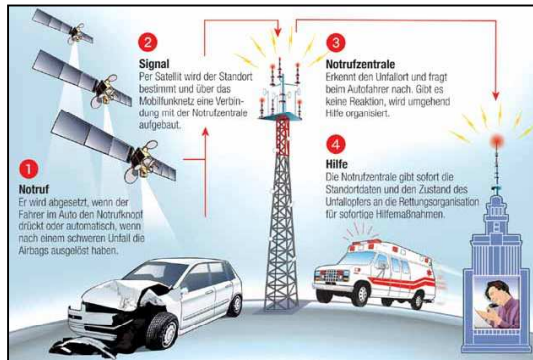


Die von der Automobilindustrie entwickelten Rettungsleitfäden sind sehr umfangreich und allenfalls für die Aus- und Fortbildung als Hintergrundinformationen zu verwenden. Als Vor-Ort-Informationen sind sie jedoch ungeeignet.

Der ADAC hat als Serviceleistung für die Feuerwehren unter:
www.adac.de/unfallforschung
 Rat für Retter

eine Übersicht zu den aktuellen links zu den websites der Hersteller zusammen gefasst.

ecall



Die Auslösung des Signals erfolgt automatisch bei Airbagauslösung oder manuell

Die Alarmierung der Rettungskräfte wird zeitnah durchgeführt

Der Unfallort ist mittels Satellitenortung sicher identifiziert

Die relevanten Daten stehen für das

betreffende Unfallfahrzeug vor Ort zur Verfügung

Bei einer Einführung ab 2012 ist mit einer Flächendeckung ab dem Jahr 2020 zu rechnen.

EDV-gestützte Auskunftssysteme

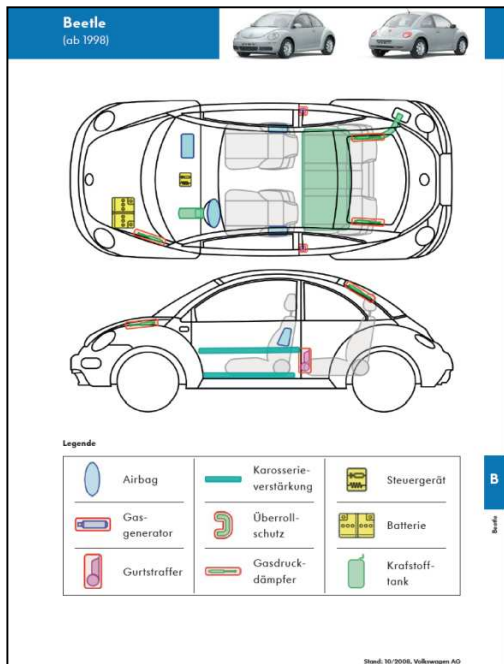


Umfangreiche fahrzeugspezifische Datensammlung steht vor Ort zur Verfügung

Anschaffung und Aktualisierung ist kostenintensiv

Modellzuordnung ist vor Ort schwierig (Abhilfe durch Kennzeichenabfrage)

Rettungsinformationen neu (Entwurf)



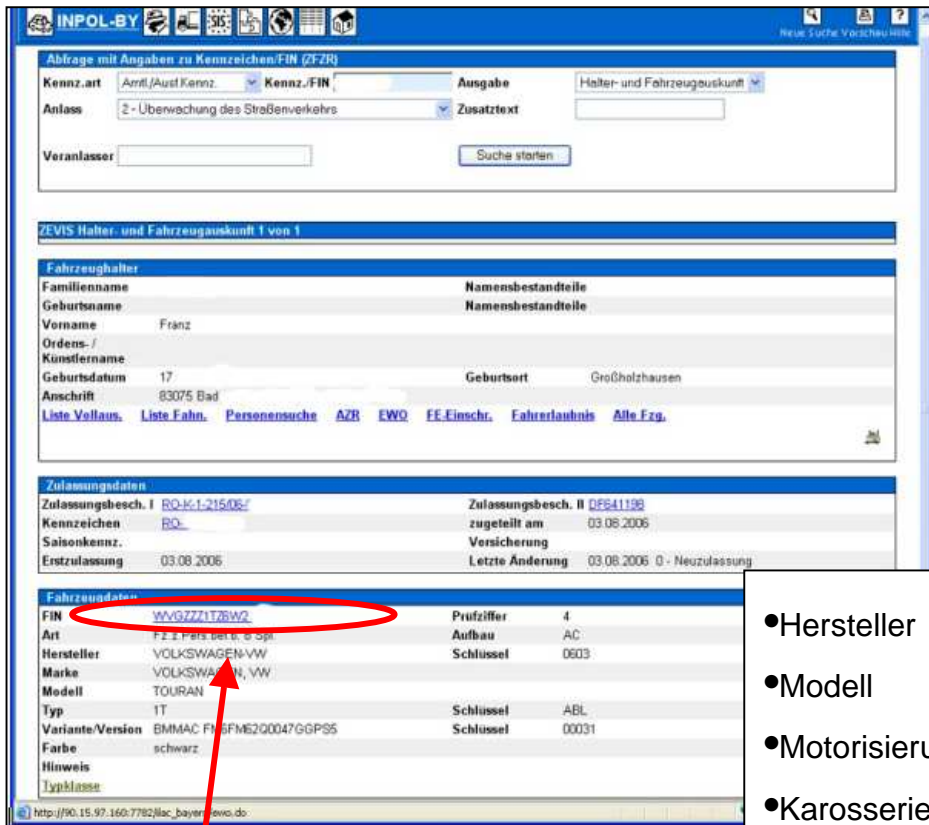
auf technische Informationen beschränkt
 soll vorerst nur als pdf erhältlich sein
 auf zwei DIN A4-Seiten

Anforderungskatalog wurde erstellt und wird abgestimmt

Erkenntnisse aus Schneidversuchen werden eingearbeitet

(Diskussionsgrundlage der Volkswagen AG)

Kennzeichenabfrage



- Hersteller
- Modell
- Motorisierung
- Karosserie
- Baujahr

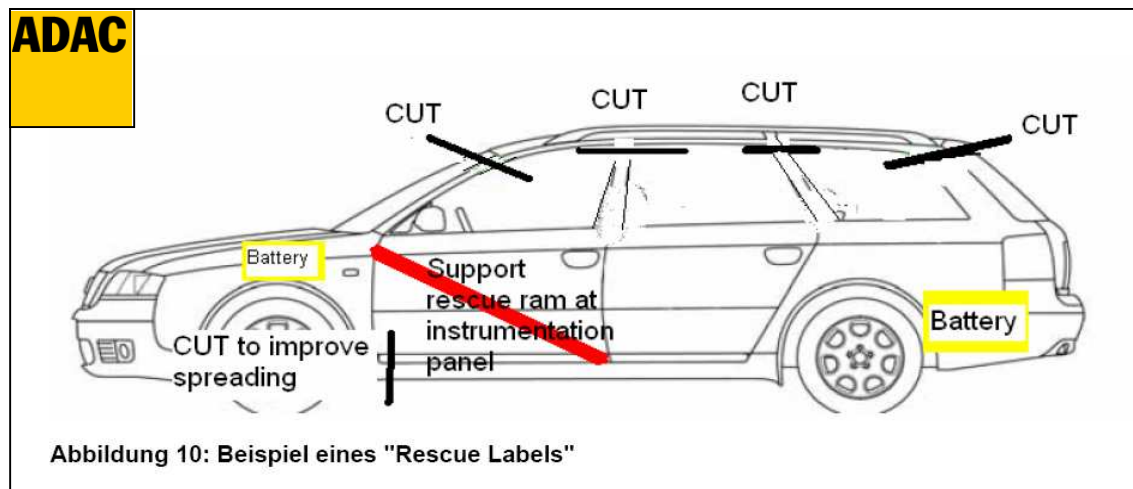
FIN (Fahrzeugidentifikationsnummer)

Für die Kennzeichenabfrage durch die Feuerwehren müssen zuerst noch die gesetzlichen Rahmenbedingungen angepasst werden.

Grundsätzlich ergeben sich zwei Vorteile:

- Eindeutige Modellzuordnung über FIN-Nummer oder über die Kombination der Informationen zu Hersteller, Modell, Motorisierung, Karosserie und Baujahr
- Informationen über zusätzliches Gefahrenpotenzial, wenn das Fahrzeug z. B. zum Betrieb mit alternativen Energieträgern nachgerüstet wurde

Rettungsetikette



Quelle: ADAC Unfallforschung

- Die Anbringung am Fahrzeug ist umstritten
- Minimale Informationen wären vor Ort verfügbar, Modellzuordnung würde entfallen
- Einführung ist unwahrscheinlich

Erste Erkenntnisse aus den Schneidversuchen (exemplarische Auszüge)

Türentfernung

Schneiden der Scharniere z. T. nicht mehr möglich

Fußraumerweiterung - Befreiung aus Einklemmung

Oberer Ansatzpunkt für den Rettungszylinder ist nicht mehr an der A-Säule, sondern am Armaturenbrettträger

Dachabnahme

Schwierigkeiten beim horizontalen Durchtrennen der B-Säulen oben (z. Teil erheblicher Zeitverzug

Bei einem Versuch wurden an zwei baugleichen KFZ von zwei unterschiedlichen Teams die Einzelschritte der Checkliste abgearbeitet und zeitlich evaluiert.

Das erste Team hatte keine Rettungsinformationen zur Verfügung und benötigte für das Durchschneiden von je zwei B- und zwei ,C-Säulen 18:00 Minuten.

Das zweite Team hatte Rettungsinformationen⁸ zur Verfügung, dies führte zu einer Verkürzung der Zeit um 10:00 Minuten.

Zusammenfassung

- Durchführung von Schneidversuchen mit Zeitdokumentation und Problemevaluation
- Anforderungskatalog für Rettungsinformationen liegt zur Diskussion vor
- Modellidentifikation über Kennzeichenabfrage soll ermöglicht werden
- Mitwirkung der deutschen Feuerwehren beim Projekt Unfallforschung des ADAC zur Erfassung der Probleme bei Realunfällen

Quellen:

ADAC Unfallforschung, Landsberg

Statistisches Bundesamt, „Unfallgeschehen im Straßenverkehr 2007“

Arbeitsgruppenergebnisse aus der Gruppe der bayerischen Feuerwehren

Arbeitsgruppenergebnisse aus der vfdb-Arbeitsgruppe

⁸ Positive Schnittmarkierungen im Sinne eines V-Schnittes bei den oberen B-Säulen