

Endbericht

ÖAMTC - Unfallforschung

gefördert durch den österreichischen
Verkehrssicherheitsfonds



Wien, im Dezember 2010

Endbericht gemäß dem Förderungsvertrag GZ. BMVIT-199.579/0001-II/ST2/2009 für das Projekt “ÖAMTC - Unfallforschung”

Österreichischer Verkehrssicherheitsfonds im Bundesministerium für
Verkehr Innovation und Technologie,
Radetzkystraße 2,
1030 Wien

Österreichischer Automobil-, Motorrad und Touringclub (ÖAMTC)
Schubertring 1-3,
1010 Wien

Erstellt am

30.12.2010

Für den Bericht verantwortlich

DI Markus Schneider

Schubertring 1-3

1010 Wien

Tel: +43(0)1 71199 21373

Fax:+43(0)1 71199 20 21373

markus.schneider@oamtc.at

Inhaltsangabe

Der Projektbericht beschreibt den Aufbau der ÖAMTC-Unfallforschung mit ihrem Kernstück, der Unfalldatenbank. Im Bericht werden Datenerhebung und Datenquellen erläutert. Der Aufbau der Datenbank, mit ihren Angaben zum Unfall, den Verunglückten, beteiligten Fahrzeugen und der Verkehrsinfrastruktur wird dargestellt. Der Datenstand zum Zeitpunkt der Berichterstellung und die Qualität der erhobenen Daten werden dargelegt. Abschließend werden erste Ergebnisse der bereits durchgeführten Auswertungen in Kurzform anschaulich gemacht.

Abstract

This project report describes the structure of the ÖAMTC accident research, the key element of which is the accident data base. In this report, both the methods of data collection and the sources of data are explained. The structure of the database is presented, including information related to accidents, injuries, vehicles involved and traffic infrastructure. In addition both the amount of data at the time of preparing the report and the quality of the acquired data are indicated and described. Finally the first results from the evaluation thus far carried out are illustrated.

Zusammenfassung

Die ÖAMTC-Unfallforschung wurde zu einem wesentlichen Teil der Verkehrssicherheitsarbeit des ÖAMTC. Das vom VSF geförderte Projekt soll zu einer Erhöhung der Straßenverkehrssicherheit in Österreich in den Teilbereichen Mensch – Fahrzeug - Infrastruktur führen. Das Kernstück der Unfallforschung bildet die Unfalldatenbank, die derzeit etwa 1.800 Unfälle beinhaltet. Die Datenbank baut auf unfallrelevante Daten wie Unfallfotos, Aufnahmeprotokolle sowie notfallmedizinische Daten auf.

Die Datenerfassung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Christophorus Flugrettungsverein, anhand der erstellten Einsatzprotokolle. Alle unfallrelevanten Daten aus diesen Protokollen werden entnommen und mit Daten, wiederum bereitgestellt von Piloten und Notärzten, erweitert. Zusätzlich erstellen die Crews – nach Möglichkeit - Luft- und Bodenfotos.

Diese Primärdaten zu Verunglückten, zum Unfallhergang und zu beteiligten Fahrzeugen bilden den Grundstock der Datenbank. Ergänzt und abgeglichen wird dieser mit Daten aus den Unfallzählblättern der Statistik Austria. Durch die Hilfestellung des BMI werden die relevanten Unfallzählblätter per Fax von den Polizeiinspektionen an den ÖAMTC weitergeleitet. Vor allem zur Optimierung der medizinischen Versorgung von Verunglückten werden von ausgewählten Krankenhäusern Daten zu Verletzungen und zur Nachversorgung (Aufenthaltsdauer auf der Intensivstation bzw. in der Klinik) erhoben.

Die erfassten Daten werden in die Segmente Unfall(hergang), Verunglückter/Beteiligter und Fahrzeug unterteilt. Im Bereich Unfall werden Angaben zur Unfallart, Unfallstelle, zu Umweltbedingungen, Fahrbahnzustand abgebildet.

Im Segment „Verunglückter“ werden Daten zur medizinischen Versorgung und zu Verletzungsmustern, und Verletzungsschwere abgebildet. Zur Beurteilung des Verletzungsgrades erfolgt die Einteilung der Verletzungsschwere nach NACA-Score (*National Advisory Committee for Aeronautics*) durch die Notärzte. Die Verletzungen werden zudem nach ICD-10 (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*) klassifiziert. Daraus folgen AIS (*Abbreviated Injury Scale*) und ISS (*Injury Severity Score*) zur Beurteilung der Gesamtschwere der Verletzungen.

Im Segment „Fahrzeug“, werden die involvierten Fahrzeuge erfasst. Dabei werden Beschädigung, sowie fahrzeugspezifische Angaben zum Unfall abgebildet. Im einfacheren Fall die Lage der Beschädigung (Seite, Front, etc.) festgehalten. Wenn genügend Informationen, zumeist in Form von Fotos, vorliegen, werden die Deformationen der beteiligten Fahrzeuge mittels CDC (*Collision Deformation Classification*) codiert. Damit kann gezielt die Verknüpfung von Unfallhergang und Verletzungsgrad bzw. involvierten Fahrzeugen hergestellt werden.

Zum Zeitpunkt der Berichterstellung (Dezember 2010) sind 1.836 Unfälle mit Informationen zu 2.226 verunglückten Personen in der Datenbank erfasst. Bei 1.125 Unfällen sind Fotos vom Unfall teils als Luftbilder, teils als Bodenaufnahmen vorhanden. Die Zahl der erhobenen Datensätze aus Unfallkliniken liegt bei etwa 700.

Die ÖAMTC-Unfallforschung hat mit der Entwicklung der Rettungskarte eine bedeutende Innovation hervorgebracht. Durch die Verwendung hochfester Materialien im Fahrzeugbau hat sich die Zeitspanne, bis ein eingeklemmter Insasse aus dem Fahrzeug von der Feuerwehr befreit wird, in den letzten zehn Jahren wesentlich erhöht. Beispielsweise kann eine Bergeschere nur an bestimmten Schnittstellen sinnvoll eingesetzt werden. Als Folge wird den Fahrzeugbesitzern für ihren Pkw eine Rettungskarte (und ein entsprechender Aufkleber) zur Verfügung gestellt, auf der wichtige Informationen zur raschen und sicheren Befreiung für die Einsatzkräfte verzeichnet sind. Aufgrund der angestrebten Entwicklungen in Richtung E-Mobilität, und der damit erhöhten Gefahr von Stromunfällen bei Rettungseinsätzen wird sich die Sicherheitswirkung der Rettungskarte weiter verstärken.

Eine weitere Auswertung umfasste Unfälle an Straßenkreuzungen, und welche Verbesserungen bei Infrastruktur, Fahrzeug und dem Verhalten von Lenkern möglich sind. Die Wirksamkeit von ABS bei motorisierten Zweirädern wurde ebenfalls untersucht, und festgestellt, dass etwa 21% der Unfälle mit beteiligten einspurigen Kraftfahrzeugen vermieden, bzw. die Unfallschwere verringert werden kann. Notwendig dafür ist der flächendeckende Einbau von ABS bei motorisierten einspurigen Fahrzeugen. ADAC und ÖAMTC konnten aufgrund der Auswertung von Unfällen aus der Unfalldatenbank eine Argumentationslinie gegenüber der EU-Kommission zum verpflichtenden Einbau von ABS bei einspurigen Kraftfahrzeugen entwickeln und präsentieren.

Summary

ÖAMTC accident research has become an important part of ÖAMTC traffic safety operations. The aim of the project, which is supported by the Austrian traffic safety fund (VSF), is to increase road traffic safety in Austria focusing on the factors of people, vehicles and infrastructure. The key element is the accident database in which currently about 1,800 accidents are recorded. The database contains accident related data (photos, accident records and emergency medical data) which have been gathered by the crews of the Christophorus air rescue group.

The collection of data is carried out in collaboration with the Christophorus air rescue group using the relevant emergency records. All accident related data in these emergency records are collected with the addition of data provided by pilots and emergency physicians. In addition, if possible, the crews make both aerial and ground photographs.

Such “basic data” relating to casualties, accident details and vehicles involved form the foundation of the database. They are compared with and completed by data drawn from the accident statistics of the Austrian statistics institute Statistik Austria. The Austrian Ministry of the Interior supports the availability of data by helping to ensure that the accident statistics are forwarded via fax from the police stations to ÖAMTC. In order to optimize the medical care of persons injured in accidents, data related to injuries and follow-up treatments (e.g. duration of stay in the intensive care unit or in the hospital) are acquired from selected hospitals.

The data are divided into three sections: accident (details), people injured/people involved and vehicles. The section “accident” contains information related to the accident type, the location of the accident, the environmental conditions and the road conditions.

The section “people injured” includes data related to medical care, injury patterns and severity of injuries. The evaluation of injuries is carried out by the emergency physician according to NACA score (*National Advisory Committee for Aeronautics*). In addition, injuries are classified according to ICD-10 (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*). From this classification come the AIS (*Abbreviated Injury Scale*) and ISS (*Injury Severity Score*) which serve to evaluate the overall level of injury severity.

The section “vehicle” includes data related to the vehicles involved in an accident, i.e. both damage and other vehicle related details are recorded. As far as more simple accidents are concerned, the location of the damage (side or front of the vehicle) is recorded. If sufficient information is available, the deformation to the vehicles involved is coded using the CDC (*Collision Deformation Classification*). In this way, relationships between the severity of injuries, the accident details and the vehicles involved can be selectively established.

Currently (December 2010) 1836 accidents are recorded in the data base, including information on 2226 persons injured in these accidents. For 1125 of the accidents, photos (aerial and/or ground photos) are available. About 700 data sets have been acquired from emergency care facilities.

The development of the so-called “rescue card” represents a significant outcome of accident research. As in the production of vehicles highly durable materials are used, the time period needed to rescue passengers trapped in their cars has significantly increased over the past ten years. For this reason car owners receive a “rescue card” (and a corresponding sticker) for their cars containing important information for rescue services. The safety impact of this card will further increase because of the existing trend toward e-mobility and the resulting increase in rescue personnel being involved in incidents involving electricity due to traffic accidents.

An evaluation was also carried out on accidents occurring in intersections, searching for possible improvements in this area of the infrastructure, including vehicles and driver behaviour. Examining the effectiveness of ABS brakes in motorcycles, it has been found that about 21% of accidents involving motorcycles could be prevented or at least the level of severity of the injuries could be decreased if ABS brakes were present. Thus it is necessary to equip all motorcycles with this braking system. In this regard, both ADAC and ÖAMTC have together developed a line of argument which was presented to the EU commission in order to make the equipping of motorcycles with ABS brakes mandatory.

Inhaltsverzeichnis

1	ÖAMTC - Verkehrssicherheit.....	9
2	Datenerfassung	9
2.1	Aufnahmeprotokoll, Luft- und Bodenbilder der Christophorus Flugrettungsvereins - Crews.....	10
2.2	Daten des Leonardo-Verwaltungsystems des Christophorus Flugrettungsvereins (CFV)	19
2.3	Unfallzählblatt über einen Straßenverkehrsunfall (BMI / Statistik Austria).....	19
2.4	Informationen aus Kliniken zum Verletzungsgrad und -muster von Patienten	20
3	ÖAMTC - Unfallforschungsdatenbank.....	21
3.1	Datenverwaltung	21
3.2	Aufbau der Datenbank	21
3.3	Erfasste Unfalldatensätze	22
4	Projektstatus und Ausblick	22
5	Nutzen für die Verkehrssicherheit	23
5.1	Untersuchung an Einmündungen und Kreuzungen.....	23
5.2	Rettungskarte zur Optimierung der Rettungskette	28
	Wirksamkeit Motorrad-ABS.....	31
6	Abbildungsverzeichnis.....	32
7	Anhang Dokumentation Datenbankfelder.....	33

1 ÖAMTC - Verkehrssicherheit

Mit der Unterzeichnung der Road Safety Charta der Europäischen Kommission (<http://www.erscharter.eu/signatories/profile/13521/>) bekräftigte der ÖAMTC seinen Entschluss, einen aktiven Beitrag zur Verkehrssicherheit zu leisten. Die etablierten Bereiche Pannenhilfe, Fahrsicherheitskurse, Flugrettung, Schulungen für Verkehrsteilnehmergruppen, Tests zur Erhöhung der Sicherheit von Kraftfahrzeugen und Verkehrsinfrastruktur sowie die Bewusstseinsbildung bei Verkehrsteilnehmer werden durch die Unfallforschung erweitert. Die Unfallforschung soll die Verkehrssicherheit in den drei Bereichen Mensch – Fahrzeug – Infrastruktur erhöhen.

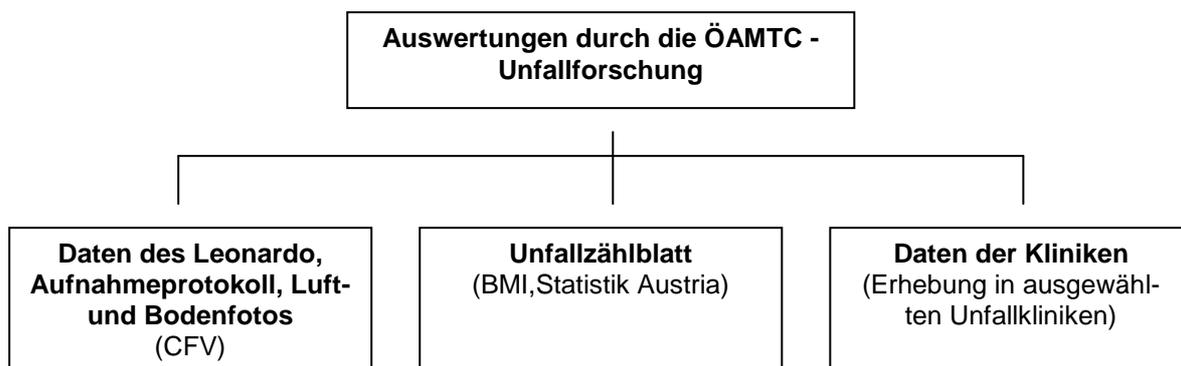
Das Kernstück der Unfallforschung, die ÖAMTC – Unfallforschungsdatenbank, enthält Informationen, die weit über die bestehende statistische Erfassung von Verkehrsunfalldaten in Österreich hinausgehen. Vor allem die Fotodokumentation der Unfälle und die detaillierte Erfassung der Verletzungsart und -schwere von Verunglückten bieten ein breites Spektrum an Möglichkeiten zu vertieften Unfallanalysen.

2 Datenerfassung

Die Basis der Datenbank bildet das Aufnahmeprotokoll, welches die Crews des Christophorus Flugrettungsvereins (CFV) bei Einsätzen zu Verkehrsunfällen erstellen. Mit diesem Protokoll werden detaillierte Daten von den beteiligten Einsatzkräften (Polizei, Feuerwehr, Flugrettung), zum Unfallhergang, zu den Verunglückten und zu den beteiligten Fahrzeugen erhoben. Das zweite Standbein bilden die Fotoaufnahmen, die ebenfalls von den Crews der Flugrettung erstellt werden. Die Fotos bieten im Idealfall eine Übersicht über die Unfallstelle aus der Luft, sowie Bodenaufnahmen des Unfalls, des Straßenraumes, Fahrzeugdetails und gegebenenfalls auch Aufnahmen von der Befreiung von Verunglückten sowie weitere relevante Details.

Dieser Unfalldatensatz wird durch Daten des Einsatzverwaltungssystems „Leonardo“ des Christophorus Flugrettungsvereins (CFV), durch Daten aus den Unfallzählblättern der Statistik Austria und durch Daten aus Kliniken zu Verunglückten ergänzt.

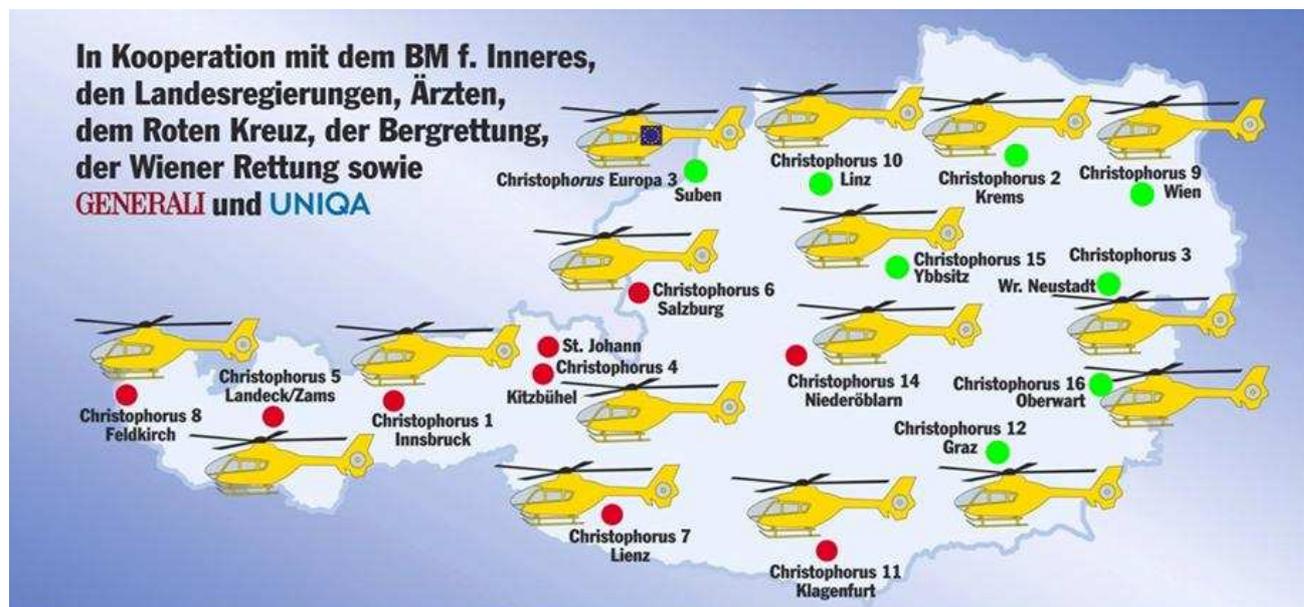
Abbildung 1) Aufbau der ÖAMTC-Unfallforschung



2.1 Aufnahmeprotokoll, Luft- und Bodenbilder der Christophorus Flugrettungsvereins - Crews

Crews von insgesamt acht Flugrettungsstützpunkten wurden eingeschult und erstellen seither regelmäßig Aufnahmeprotokolle und Fotos.

Abbildung 2) Übersichtskarte Flugrettungsstützpunkte



Die grün ● gekennzeichneten Stützpunkte sind in die Datenerhebung eingebunden.

Die ÖAMTC-Unfallforschung ist Teil des ÖAMTC-Mobilitätsmanagements und ist am Standort Wien-Schubertring angesiedelt. Für eine hohe Qualität und Quantität der Datenerhebung ist die Betreuung der eingebundenen Flugrettungscrews vor Ort unbedingt notwendig. Auf Grund der Erreichbarkeit von Wien als Sitz der Unfallforschung, wurden bisher nur die Flugrettungsstützpunkte in Ostösterreich eingebunden.

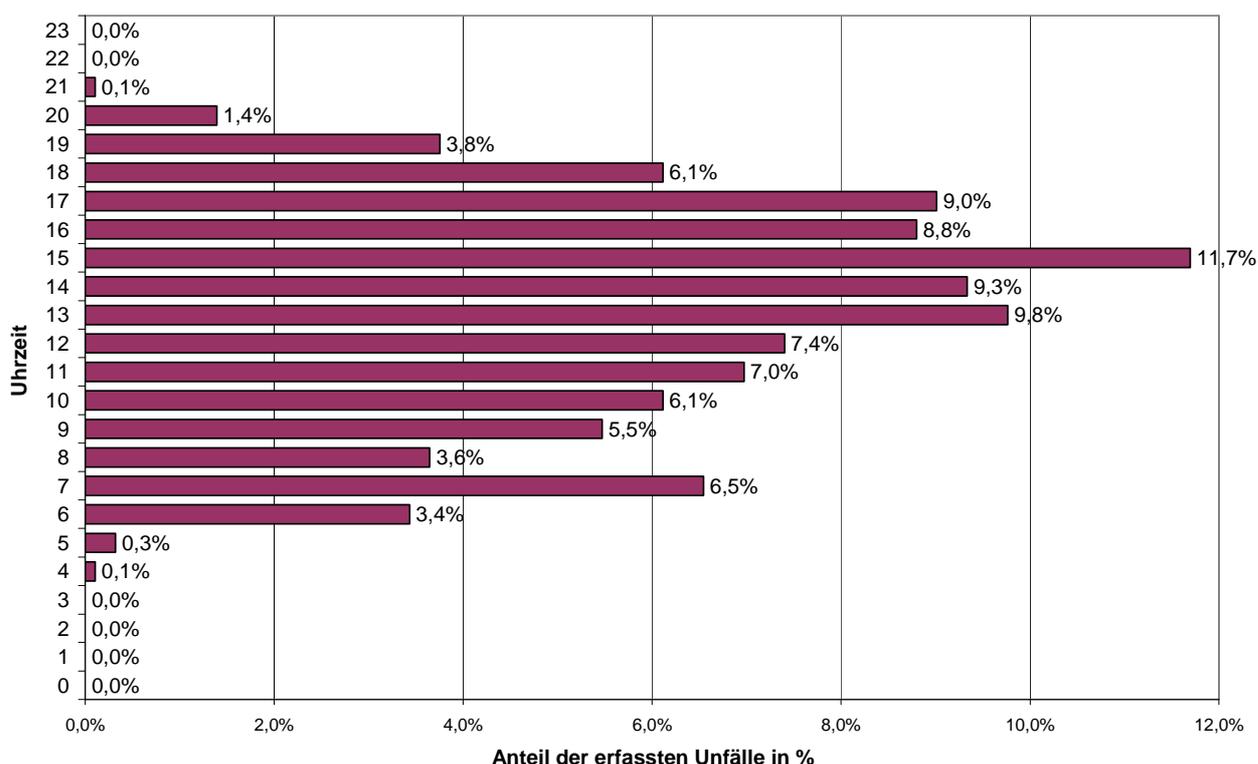
den. Im Jahr 2009 verzeichneten die involvierten Crews 1.055 Einsätze bei Verkehrsunfällen. Dies bedeutet einen Anteil von 70,3% aller CFV Einsätze bei Straßenverkehrsunfällen.

Tabelle 1) Übersicht Status Flugrettungsstützpunkte

Stützpunkt	Stützpunktleitung
C2 Krems	Cpt. Günter Grassinger
C3 Wr. Neustadt	Cpt. Thomas Leitold
C9 Wien	Cpt. Robert Holzinger
C10 Linz	Cpt. Wolfgang Hießböck
C12 Graz	Cpt. Helmut Holler
C15 Ybbsitz	Cpt. Roland Eslitzbichler
C16 Oberwart	Cpt. Friedrich Wallner
C83 Suben	Cpt. Johannes Schöffl

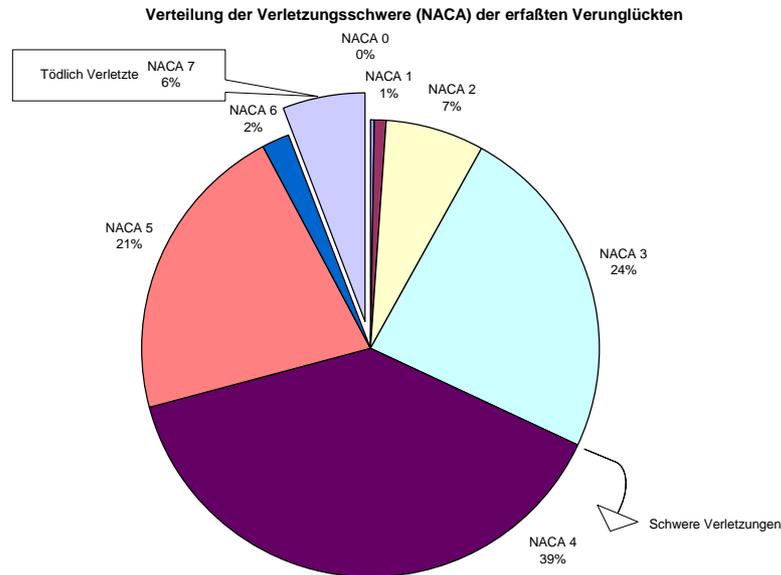
Die Aktivität der Flugrettung wird durch Witterung und Sichtverhältnisse beeinflusst. Bei Dunkelheit oder widrigen Witterungsbedingungen wie Nebel oder starken Wind startet die Flugrettung zu keinen Einsätzen. Die Anforderung der Flugrettung erfolgt zudem erst bei einer (vermuteten) hohen Verletzungsschwere eines Verunglückten. Für die Unfallforschung ergibt sich daraus, dass überwiegend Unfälle bei Tageslicht mit zumindest einem schwer verletzten Verunglückten erfasst werden.

Abbildung 3) Verteilung der erfassten Unfälle nach Tageszeit



Die Verteilung des NACA-Scores (Beschreibung erfolgt nachfolgend) zeigt, dass über 60% der erfassten Verunglückten schwere Verletzungen aufweisen.

Abbildung 4) Verteilung der Verletzungsschwere der Verunglückten (NACA)



Für eine einheitliche Datenerfassung durch die CFV-Crews wurde ein Aufnahmeprotokoll entwickelt. Dieses Protokoll füllt der jeweilige Pilot gemeinsam mit dem Notarzt in digitaler (Microsoft Excel) oder gedruckter Form aus.

Das Aufnahmeprotokoll gliedert sich in fünf Abschnitte, in denen Informationen

- zu beteiligten Einsatzkräften,
- zur Unfallkonstellation,
- zu den Verunglückten,
- zu beteiligten Fahrzeugen und
- zur Rettung / Befreiung erfasst werden.

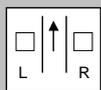
Im Kopf des Protokolls werden Informationen zu den eingebundenen Einsatzkräften aufgenommen, so dass Rückfragen zum Unfall möglich sind.

Abbildung 5) Informationen zu beteiligten Einsatzkräften

Aufnahmeprotokoll ÖAMTC-Unfallforschung zusätzliche Daten bei Verkehrsunfall (pro Patient)			
Kontakt: sebastian.kuhlmann@oeamtc.at oder 01 71199 1255			
Einsatzdaten:			
Einsatznummer:	C2	▼	09-020
Polizeidienststelle:	Ravelsbach		Tel.: 059133-3418
Feuerwehr:	Ravelsbach		Tel.:
Ersteller:	Cpt. Grassinger		

Im Anschluß wird der Unfall mit Angaben zur Unfallstelle, –zeitpunkt und -umstände abgebildet. Mit der Koordinatenangabe kann die Unfallstelle bereits mit einfachen Geographischen Informationssystemen wie „Google Earth“ verortet werden.

Abbildung 6) Unfallrelevante Informationen

Unfallort:	
Unfallstelle (Ortslage, Straße, ggf. Kreuzung):	LH43 zwischen Großmeisdorf und Hohenwarth, Höhe Ebersbrunn, leichte Kurve
GPS- Koordinaten von (ankreuzen):	<input checked="" type="checkbox"/> Unfallstelle <input type="checkbox"/> Landeort
	N 48°31,367
	E 15°51,554
Zeiten:	Unfallzeit: (ca.) 08:15 Uhr
	Zeitpunkt der Befreiung d. Pat.: 08:40 Uhr
Unfall:	
Pkw (Kleinbus) - Pkw (Kleinbus) ▼	
andere:	<input type="checkbox"/> <input type="text"/>
Unfallkonstellation:	
Straße - bitte ankreuzen ggf. mehrfach:	
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/> 	
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> Frontalkollision
Baumanprall in Fahrtrichtung (Seite mark.)	<input checked="" type="checkbox"/> Seitenkollision
	<input type="checkbox"/> Heckkollision
	<input type="checkbox"/> Überschlag
	<input type="checkbox"/> sonstige: <input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Überholen, Gegenverkehr
	<input checked="" type="checkbox"/> Schleudern
	<input type="checkbox"/> Auffahren
	<input type="checkbox"/> unbekannt

Im nächsten Abschnitt werden die Informationen zu Verunglückten festgehalten. Dabei wird die Form der Beteiligung wie Fahrzeuglenker/ -Insasse (mit Sitzposition im Fahrzeug), Fußgänger, Radfahrer, usw. erfasst. Mittels des abgewandelten NACA-Grades werden Verletzungsmuster und -schwere beschrieben.

Die Unterteilung wurde in Abstimmung mit den leitenden Ärzten der Flugrettung getroffen. Dies erfolgte, um die Verletzungsmuster in annehmbarer Zeit und detailliert, gemäß den vorhandenen Informationen der Notärzte, abzubilden.

Die Verletzungen werden entsprechend der NACA-Grade (National Advisory Committee for Aeronautics; siehe auch <http://wikimedia.org/wikipedia/de/wiki/NACA-Score>) durch die Notärzte vor Ort eingeteilt. Dieser Beurteilungsgrad, ursprünglich nur für eine Gesamtbeurteilung, wird für zehn Körperregionen erstellt (Siehe Abbildung 7). Die Verletzungsschwere wird in sieben Stufen unterteilt und reicht von „keine Verletzung“ bis „tödliche Verletzung“.

Abbildung 7) Informationen zum Verunglückten

Patient:

Insasse Zweiradfahrer Fußgänger

Helm getragen?

bei Insassen:

Sitzposition zum Unfallzeitpunkt:

Fahrzeugfront

1. Sitzreihe: 1, 2a, 2

2. Sitzreihe: 3, 5, 4

3. Sitzreihe: 6, 8, 7

Verletzungen:

Bitte Verletzungsschwere der einzelnen Körperregionen angeben:

SHT 01 = kein

Gesichtstrauma 01 = kein

HWS - Trauma 01 = kein

Thoraxtrauma 02 = leicht

Abdominaltrauma 02 = leicht

BWS/LWS - Trauma 01 = kein

Beckentrauma 04 = ernst - nicht lebensbedrohlich

Trauma obere Extremität 01 = kein

Trauma untere Extremität 04 = ernst - nicht lebensbedrohlich

Weichteiltrauma 02 = leicht

Nachfolgend werden die Fahrzeugdaten erfasst. Wenn eruierbar, werden Fahrzeugtyp und vorhandene Sicherheitseinrichtungen der beteiligten Fahrzeuge festgehalten.

Abbildung 8) Fahrzeuginformationen

Fahrzeug:	
Fahrzeughersteller:	AUDI (benutztes Fahrzeug; Fußgänger-/Fahrradunfall: Unfallgegner)
Fahrzeugmodell:	A3
geschätztes Fahrzeugalter:	Jahre
Airbags vorhanden:	
ja ▼	
<input checked="" type="checkbox"/> Frontairbags	<input checked="" type="checkbox"/> Frontairbags
<input type="checkbox"/> Seitenairbags	<input type="checkbox"/> Seitenairbags
<input type="checkbox"/> Kopfairbags	<input type="checkbox"/> Kopfairbags
<input type="checkbox"/> Knieairbags	<input type="checkbox"/> Knieairbags
<input type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> unbekannt
Airbags ausgelöst:	
ja ▼	
<input checked="" type="checkbox"/> Frontairbags	<input checked="" type="checkbox"/> Frontairbags
<input type="checkbox"/> Seitenairbags	<input type="checkbox"/> Seitenairbags
<input type="checkbox"/> Kopfairbags	<input type="checkbox"/> Kopfairbags
<input type="checkbox"/> Knieairbags	<input type="checkbox"/> Knieairbags
<input type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> unbekannt

Im letzten Abschnitt werden Informationen zur Rettung und etwaigen dabei auftretenden Problemen, sowie Besonderheiten des Unfalls erfasst.

Abbildung 9) Rettung und Besonderheiten

Rettung:	
<input type="checkbox"/> technische Maßnahmen notwendig	
<input type="checkbox"/> Schere	
<input checked="" type="checkbox"/> Spreizylinder	
<input type="checkbox"/> andere:	
Probleme:	
<input checked="" type="checkbox"/> Rettungsprobleme aufgetreten	
<input type="checkbox"/> beim Schneiden	
<input type="checkbox"/> beim Spreizen	
<input type="checkbox"/> mit Airbags im Kopfbereich	
<input type="checkbox"/> mit Steifigkeit der Fahrgastzelle	
<input type="checkbox"/> mit der Festigkeit der Holme (A-Holm usw.)	
<input type="checkbox"/> mit Festigkeit des Mittelunnels	
<input checked="" type="checkbox"/> andere:	Heckklappe klemmte
Besonderheiten:	
<input type="checkbox"/> schwere Verletzung bei geringer Beschädigung	
<input type="checkbox"/> augenscheinlich leichte Verletzung bei schwerer Fahrzeugbeschädigung	
<input type="checkbox"/> eingeklemmt mit:	
<input checked="" type="checkbox"/> untere Extremitäten verklemmt	
<input type="checkbox"/> Fußraum sehr stark deformiert	
<input type="checkbox"/> Zugang zum Patienten erschwert / verzögert durch:	
<input type="checkbox"/> Pedalerie behindert Rettung	
<input type="checkbox"/> Kinderbeteiligung	
<input type="checkbox"/> nicht angeschnallt	
<input type="checkbox"/> sonstiges:	
Anmerkungen:	
<p>PKW Lenker (AUDI A6 Richtung Hadersdorf) kommt ins schleudern und kollidiert mit rechter Seite auf PKW (AUDI A3 Richtung Ziersdorf), Lenker (A6) verstirbt noch am NFO. Lenker von A3 wird von FF über offene Fahrertür geborgen (Heckklappe klemmte, eine Bergung nach hinten war nicht möglich).</p>	

Luft- und Bodenfotos werden mittels digitalen Kompaktkameras, soweit es die Umstände zulassen, von einem Crewmitglied angefertigt. Im Idealfall wird die Unfallstelle im Landeanflug aus der Luft und nachfolgend am Boden abgebildet. Die Befreiung des Patienten aus dem Fahrzeug wird beschrieben, ebenso die Beschädigung an beteiligten Fahrzeugen, Besonderheiten der Unfallstelle und unfallrelevante Einzelheiten. Weiters dienen die Aufnahmen zur Kontrolle und Vervollständigung der

Informationen (Fahrzeugtyp, Unfallkonstellation, usw.). Die Collision Deformation Classification (CDC; siehe auch http://standards.sae.org/j224_198003/) wird - soweit aufgrund der vorhandenen Bilder möglich - für beteiligte Pkw durchgeführt und ist in der Datenbank enthalten.

Die Erstellung der Luftaufnahmen erfolgt streng nach Ermessen des Piloten, die Sicherheit der Crew sowie die Versorgung und der Transport des/der Verunglückten genießen absoluten Vorrang. Grundsätzlich werden die Crews geschult, alle wesentlichen Informationen bildlich festzuhalten. Qualität und Quantität der Aufnahmen sind wesentlich von der Situation und dem Zeitraum zur Erstellung der Fotos abhängig. Aufgrund der Einschränkungen wird eine photogrammetrische Auswertung von Luftaufnahmen seitens des ÖAMTC nicht angestrebt.

Aufnahmeprotokoll und Fotos werden auf einen Server des CVF abgelegt und regelmäßig von einem Projektmitarbeiter abgerufen, bzw. postalisch (mittels gedruckten Aufnahmeprotokoll und Speicherkarte) an die ÖAMTC – Unfallforschung übermittelt und in die Datenbank übertragen.

Abbildung 10) Beispiel: Fotostrecke Unfall



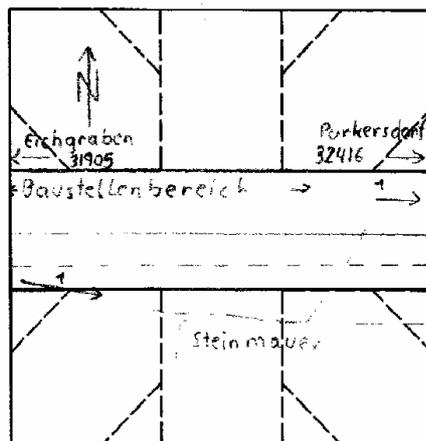
Der Unfall ereignete sich auf der A1 bei Pressbaum kurz nach dem Wechsel der Fahrstreifenmarkierung vor einer Baustelle. Auf den Fotos ist der geringe Abstand zwischen Baustellenmarkierung und Leitschiene zu erkennen. Gleichzeitig ist die reguläre weiße Markierung weiterhin vorhanden. Ein geringer Fahrfehler kann hier bereits zu einem Abkommen von der Fahrbahn führen. In der Unfallstatistik der Statistik Austria wird nur das Abkommen nach rechts verzeichnet, Details wie der Überleitungsbereich oder die orange Bodenmarkierung gehen verloren. Die verstärkte Analyse von Unfällen in Baustellenbereichen hat schon bisher zu Ansätzen zur Optimierung geführt. Die Auswertung der Luftauf-

nahmen kann aber eindeutige Ansätze bringen, um die Verkehrsführung mittels verbesserter Bodenmarkierungen zu optimieren und einen weitestgehend unfallfreien Verkehrsablauf in Baustellenbereichen zu ermöglichen.

Abbildung 11) Beispiel: Detailaufnahme der deformierten Fahrgastzelle und des ausgelösten Fahrerairbag



Abbildung 12) Die Unfallskizze (Unfallzählblatt) zum obig beschriebenen Verkehrsunfall



2.2 Daten des Leonardo-Verwaltungssystems des Christophorus Flugrettungsvereins (CFV)

Zur Verwaltung und Abrechnung der Flugrettungseinsätze verwendet der Christophorus Flugrettungsverein das Datenverwaltungssystem „Leonardo“. Neben den Daten zur Verrechnung der Einsätze werden im Programm auch unfallrelevante Daten erfasst. Unfallort und Zeitpunkt, aber auch Informationen zur Verletzung und Behandlung des Patienten werden protokolliert.

Mittels eines neu entwickelten Softwaretools werden die unfallrelevanten Informationen zu den Einsätzen und Patienten bei Verkehrsunfällen aus dem Leonardo abgerufen. Personenbezogene Daten, die eine Identifizierung der Person ermöglichen, wie Name, Anschrift oder Sozialversicherungsnummer, werden beim Datenimport nicht übergeleitet. Nach Kontrolle durch einen Projektmitarbeiter werden nur jene Leonardo - Datensätze importiert, zu denen zumindest entweder das Aufnahmeprotokoll oder Fotos zum Einsatz der Flugrettung vorliegen.

2.3 Unfallzählblatt über einen Straßenverkehrsunfall (BMI / Statistik Austria)

Die Daten der Unfallzählblätter zu allen Verkehrsunfällen liegen beim ÖAMTC in Form einer eigenen Datenbank vor; sie werden dem ÖAMTC seitens der Statistik Austria gegen Entgelt zur Verfügung gestellt.

Durch Vergleich der Angaben zu Unfallort, -zeitpunkt, -beteiligten, usw. werden die Unfälle in der Unfalldatenbank abgeglichen. Die unfallrelevanten Daten werden in die ÖAMTC - Unfallforschungsdatenbank übertragen. Die Daten zu Unfallhergang, zu den Verunglückten und beteiligten Fahrzeugen werden dadurch ergänzt und auf ihre Korrektheit geprüft.

Der ÖAMTC wird durch das Bundesministerium für Inneres (BMI) seit Mai 2009 unterstützt: Zählblätter zu Verkehrsunfällen, bei denen Crews der vorhergehend genannten Flugrettungsstützpunkte eingebunden sind, werden durch die jeweiligen Polizeidienststelle per Fax an den ÖAMTC gesandt. Die Suche nach den jeweiligen Unfallzählblättern wird erfolgreich vereinfacht. Weiters wird die angefertigte Unfallskizze zur Beschreibung der Unfälle in die Unfallforschungsdatenbank übernommen.

Abbildung 13) Beispiel Unfallzählblatt

**ÖSTAT - Abt. 4
Straßenverkehrsunfälle
Personenschaden/Sachschaden**

Örtliche Zuordnung

Bitte mit Bleistift 2 ausfüllen! Folge-Nr.: 1582738

Gemeinde-nummer: 41606
Gemeinde: 401 FELDKIRCHEN

Str.-Art Str.-Nummer Richtb. Str.-Kilometer
Str.-Art Code 1 Str.-Art Code 2
3 131 5 109292

Unfall-Datum Tag Monat Jahr: 14 06 1999
Personenschaden: Sachschaden:

Kind an Schulweg: A B C D

Uhrzeit (0-23 Uhr): 13

Strasse (Haus-Nr.): ASCHACHER Bsk.

Beteiligte Personen	volend. Lebensj.		in A	alk. OL FF	Ausschl. d. Lenkb.	Tote/Verl.	Beteiligte	Fahrtrichtung	Intern. Kennz.	Österr. Kennz.	Marke	Erstzul.	Kilowatt	Unfallsumstände								
	L M F m w	GG/ST												3 2	1 0							
1	X	X	X	X	X	2	21	X	X	X	X	05	6	2	37	A	LL	72	07	60	32	30
2	X	X	X	X	X	2	20	X	X	X	X		6	2								
3	X	X	X	X	X	1	51	X	X	X	X	00	7	3	35	A	LL	6	92	52	32	10
4	X	X	X	X	X			X	X	X	X											
5	X	X	X	X	X			X	X	X	X											
6	X	X	X	X	X			X	X	X	X											

Kennzeichnung der Unfallstelle: Ortoped./Freiland: 2, Straßenzustand: 1, Lichnerhältnisse: 2, Fahrbahnbelaug: 1, Niederschläge: , Witterung: 1

Unfalltyp: (Handgezeichnete Skizze)

030 592968 010

Die gekennzeichneten Daten werden in die Unfallforschungsdatenbank übernommen (Der Unfalltyp wird aus den Angaben der Statistik Austria nachgetragen).

2.4 Informationen aus Kliniken zum Verletzungsgrad und -muster von Patienten

Einen wesentlichen Teil der Unfalldatenbank bilden Daten, die in (Unfall-)Kliniken erhoben werden. Verletzungen werden anhand der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10) gegliedert. Aus dieser Klassifizierung werden in weiterer Folge der Abbreviated Injury Scale (AIS) und der der Injury Severity Score (ISS) ermittelt. Weiters werden die Aufenthaltsdauer (in Tagen) auf der Intensivstation, in der Klinik selbst sowie die Beatmungsdauer erfasst. Die Krankenhäuser wurden aufgrund der Transporthäufigkeit sowie deren Bereitschaft (anonymisierte) Patientendaten zur Verfügung zu stellen, ausgewählt.

3 ÖAMTC - Unfallforschungsdatenbank

3.1 Datenverwaltung

Die Datenverwaltung der Unfallforschung erfolgt mittels einer auf einem Server zentral gespeicherten Datenbank (Microsoft Access 2003). Der Zugriff auf die Datenbank zwecks Datenpflege und Auswertung ist nur den Mitarbeitern der ÖAMTC - Unfallforschung möglich. Die Eingabe neuer Daten erfolgt laufend, die Datenbank wird regelmäßig redundant gesichert.

3.2 Aufbau der Datenbank

Jeder aufgenommene Unfall, jeder Verunglückte und jedes Fahrzeug erhält eine Kennzahl. Die zugehörigen Informationen werden in Tabellen gespeichert und mittels der Kennzahlen verknüpft. Fotos werden in einem externen Verzeichnis am Server gespeichert und sind mittels Kennzahl mit dem zugehörigen Datensatz in der Unfallforschungsdatenbank verknüpft.

Zwecks einfacher und effizienter Datenbearbeitung wurde eine Maske entwickelt, in der übersichtlich, in Untermenüs geordnet, die Bearbeitung der Daten erfolgt. Die Auswertungen der Unfalldaten erfolgt durch entsprechend formulierte Abfragen.

Abbildung 14) Screenshot Eingabemaske Unfalldatenbank

ÖAMTC-Unfallforschung - Aufnahmeprotokoll

Nummer ÖAMTC-UF (UFID) 1014

Patient(en)

Patientennr.: 1 PatID: 72711
Station: C16 Anamnese geändert
Verletzter: Zweiradaufsasse
Sitzplatz:
 Patient eingeklemmt

Datensatz: 1 von 1

Patientendaten

Fahrzeug(e)

Fzg.-Art: KRAD
Fzg.-Hersteller: Suzuki
Fzg.-Typ: GS 750f
Fzg.-Alter (ca.): 5 Jahre
Aufbau:
 Technische Rettung

Patient: 72711
* Patient: 0

Datensatz: 1 von 1

Fahrzeugdaten

Beenden

Datensatz: 1 von 609

Die ÖAMTC - Unfallforschungsdatenbank ist mit jener des Allgemeinen Deutschen Automobil-Club (ADAC) kompatibel, sodass gemeinsame Auswertungen zu bestimmten Fragestellungen durchgeführt werden können.

Jeder Datensatz enthält die Angaben zum Unfall, wie sie aus Aufnahmeprotokoll und Fotos der Flugrettung, aus „Leonardo“ und den Unfallzählblatt übernommen wurden. Dies sind die detaillierten Informationen zum Unfall (Beteiligte Einsatzkräfte, Unfallort, Unfallhergang), zum Verunglückten (detaillierter Verletzungsgrad, Art der Verletzung, medizinische Behandlung), zu beteiligten Fahrzeugen (Fahrzeugtyp, Angaben zur Beschädigung) und zur Rettung der Verunglückten (Maßnahmen, Besonderheiten). Ebenso die „klinischen Daten“ wie Verletzungsmuster und –bewertung, Aufenthalts- und Beatmungsdauer. Daten von Feuerwehr und Unfallgutachten können gegebenenfalls in die Datenbank integriert werden (Eine Übersicht über die Datenbankfelder, gegliedert nach Unfall, Patient und Fahrzeug findet sich im Anhang).

3.3 Erfasste Unfalldatensätze

Insgesamt sind Datensätze zu 1.836 Unfällen mit 2.226 verunglückten Personen in der ÖAMTC - Unfallforschungsdatenbank erfasst (Stand: 30. Dezember 2010). Bei 1.089 Datensätzen ist ein Aufnahmeprotokoll vorhanden. Bei 1.125 dieser Unfälle sind Fotos vorhanden (978 Unfälle mit Bodenfotos, 305 Unfälle mit Luftbildern). 2.098 Patientenprotokolle aus dem Verwaltungsprogramm Leonardo wurden in die ÖAMTC - Unfallforschungsdatenbank integriert. Zu 897 Unfällen wurden die Unfallzählblätter der Statistik Austria bzw. des BMI zugeordnet und die Daten abgeglichen. Zu 693 Patienten wurden Daten aus Kliniken erhoben. Legt man die Unfälle der Datenbanken von ADAC und ÖAMTC zusammen, besteht derzeit ein Potential von etwa 8.000 auswertbaren Unfällen.

4 Projektstatus und Ausblick

Die Datenbank der ÖAMTC Unfallforschung ist optimal funktionsfähig, die Datenerhebung durch die eingebundenen Crews der Flugrettung und die Dateneingabe erfolgen laufend. Im ersten Jahr, also bis zum Zwischenbericht im Juni 2009, lag der Projektschwerpunkt im Aufbau der Datenbank, der Einbindung von Flugrettung und Polizei sowie der (Optimierung der) Datenerfassung. Insgesamt wurden bereits mehr Unfälle erfasst, als im Projektantrag für das erste Projektjahr (etwa 300 Unfälle im Juni 2009) angestrebt. Die Informationen aus Leonardo, den Unfallaufnahmeproto-

kollen, Fotos, sowie die Ergänzungen aus den Unfallzählblättern der Polizei / Statistik Austria werden laufend in die Datenbank eingepflegt. Der Kontakt zu (Unfall-)Krankenhäusern wurde hergestellt. Daten zu Verunglückten werden (auch in Zukunft) erhoben.

Derzeit werden sieben Diplomarbeiten für Medizinstudenten vorbereitet, die mit Auswertungen der Datenbank grundlegendes Wissen zu Verletzungen von Personen, abhängig vom Unfallhergang bzw. Fahrzeug schaffen. Weiters soll die medizinische (Erst-) Versorgung von Verunglückten optimiert werden.

5 Nutzen für die Verkehrssicherheit

Die ÖAMTC - Unfallforschungsdatenbank ermöglicht eine detaillierte Auswertung der enthaltenen Informationen zu vielen Problemstellungen der Verkehrssicherheit in Österreich. In Zusammenarbeit mit dem ADAC können Themen in einem größeren Rahmen, mit einer wesentlich höheren Zahl an Unfällen und mit höherer personeller Kapazität behandelt werden. Zwei umfangreiche Auswertungen der Daten konnten bisher vorgenommen werden.

5.1 Untersuchung an Einmündungen und Kreuzungen

Im Jahr 2007 wurden in Österreich bei Einbiegen/Kreuzen-Unfällen im Freiland 2.620 Personen verletzt oder getötet. Damit ist zum ersten Mal seit 2003 wieder ein Anstieg zu erkennen. Fast jeder achte Verletzte oder Getötete auf Freilandstraßen kann somit einem Unfall bei Einmündungen oder Kreuzungen zugeschrieben werden. Laut BMI stellten Vorrangsverletzungen im Jahr 2007 mit 13,5% die zweithäufigste Hauptunfallursache dar (nach unangepasster Geschwindigkeit mit 35,7%). Die ÖAMTC - Unfallforschung hat in Kooperation mit dem deutschen ADAC Ursachen und Abhilfemaßnahmen analysiert, um diese Unfälle zukünftig zu vermeiden und deren Folgen zu mindern.

Gegenüber der offiziellen Statistik sind in der ÖAMTC-Unfallforschung Einbiegen/Kreuzen-Unfälle mit 21% sogar der dritthäufigste Unfalltyp (häufiger sind nur Unfälle mit Fahrfehlern (37%) und beim Überholen, Auffahren und Spurwechsel (28%)). Charakteristisch für die Gruppe der Einbiegen/Kreuzen-Unfälle sind schwerwiegende Seitenkollisionen. Gerade auf der Fahrerseite – mit direktem Blick zum Verkehr - werden die meisten Unfälle verzeichnet. Fast die Hälfte (45%) der tödli-

chen Unfälle sind Linksabbieger-Unfälle. Hierbei biegt der Autofahrer nach links auf die Hauptfahrbahn ein und kollidiert mit dem von links kommenden Verkehrsteilnehmer. Häufig nehmen die Fahrer auf der untergeordneten Straße die Fahrzeuge auf der Hauptfahrbahn gar nicht oder viel zu spät wahr. Dies ist einerseits auf den Faktor Mensch zurückzuführen, andererseits kann dies auch an fehlender Übersichtlichkeit im Pkw liegen (beispielsweise die Sichteinschränkung durch die A-Säule). In der Häufigkeit folgen Kreuzungskollisionen mit herannahenden Verkehrsteilnehmern von rechts (31%) oder links (17%).

Die ÖAMTC - Unfallforschung hat typische Kreuzungen und Einmündungen identifiziert, die sich durch ein besonders hohes Gefahrenpotential auszeichnen. So ist es möglich, die „TOP 3“ der gefährlichsten Einmündungen und Kreuzungen vorzustellen.

Abbildung 15) TOP 1: Kreuzungen mit freier Einsicht über sehr weite Distanzen



Abbildung 16) TOP 2: Einmündungen mit freier Einsicht, geradlinige Annäherung an Querstraße



Abbildung 17) TOP 3: Einmündung mit winkliger Zufahrt und sehr guten Sichtverhältnissen



Eine optimale Straßeninfrastruktur trägt zur Erhöhung der Aufmerksamkeit von Autofahrer bei. Daneben gibt es auch im Automobilbau ein deutliches Verbesserungspotential zur Reduktion der Unfallzahlen an Einmündungen/Kreuzungen. Der ÖAMTC-Autotest zeigt in der Disziplin Rundumsicht/A-Säule, dass die Konstruktion der A-Säule einen deutlichen Einfluss auf den Einblick in den Kreuzungsbereich hat. Der ÖAMTC erkennt hier zunehmend Fahrzeugvarianten, die deutliche Schwächen in diesem Bereich zeigen. Insbesondere wenn sich zwei Fahrzeuge mit gleicher Relativgeschwindigkeit einer Kreuzung nähern, kann sich hinter der A-Säule schnell ein toter Winkel bilden. Konkrete Fahrzeugbeispiele zeigen, dass die Wahrnehmung der anderen Verkehrsteilnehmer durch die Gestaltung der A-Säulen (Verkleidung, Winkel, Anordnung) wesentlich beeinflusst werden kann. Somit bietet sich hier ein wirkungsvoller Ansatzpunkt zur Vermeidung von Unfällen.

Abbildung 18) Gegenüberstellung Gestaltung A-Säule Mitsubishi Colt (links) und Renault Space (rechts)



Der ÖAMTC-Autotest zeigt, dass immer mehr Fahrzeuge bevorzugt zum „Geradeausfahren“ gebaut werden. Auf einer Notenskala von 1,0 bis 5,0 bekleckern sich viele Hersteller sportlicher (z.B. Opel Tigra TwinTop, Peugeot 307 CC, BMW Z4) oder optisch „beeindruckender“ Fahrzeuge (z.B. Ssang Yong Rodius, Dodge Nitro, Mercedes ML) nicht mit Ruhm. Die 20 Verlierer im ÖAMTC-Autotest sind in folgender Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 2) Fahrzeugtypen mit schlechter Rundumsicht / A-Säule

Marke	Modell	Note A – Säule
Mitsubishi	Colt CZ3	4,8
Hyundai	Santa Fe	4,7
Opel	Tigra TwinTop	4,7
SsangYong	Rodius	4,6
Dodge	Nitro	4,5
Fiat	Idea	4,5
Peugeot	307 CC	4,5
Mercedes	ML	4,5
BMW	Z4	4,5
Jeep	Grand Cherokee	4,4
Fiat	Panda	4,4
Dodge	Viper	4,4
Peugeot	206 CC	4,4
Citroen	Berlingo Kombi	4,3
Opel	Astra GTC	4,3
Opel	Zafira	4,3
BMW	750	4,3
BMW	530	4,3
Honda	Accord	4,3

Dass es in Sachen Rundumsicht auch besser geht, zeigt ebenfalls der ÖAMTC-Autotest. Sieger in Sachen Rundumsicht sind neben sportlichen Fahrzeugen auch Trendfahrzeuge und Familien-Vans. Die teilweise hervorragenden Crashtest-Ergebnisse der genannten Fahrzeuge zeigten, dass gute Rundumsicht auf keinen Fall auf Kosten der passiven Sicherheit gehen muss. Fahrzeuge mit sehr guten Testergebnissen und guter Rundumsicht sind in nachstehender Tabelle aufgelistet

Tabelle 3) Bestnoten im ÖAMTC – Autotest, Rundumsicht / A-Säule

Marke	Modell	Note A – Säule	Euro NCAP Sterne Bewertung
Renault	Grand Espace	1,0	★★★★★
Citroen	C4 Picasso	1,4	★★★★★
Daihatsu	Trevis	2,0	★★★★
Ford	Galaxy 2.0	2,2	★★★★★
Mini	Cooper	2,4	★★★★★
Ford	Focus Coupé-Cabriolet	2,5	Nicht verfügbar

Empfehlungen für Kraftfahrzeuglenker

Eine weitere Reduzierung der Kreuzungsunfälle ist wichtig und notwendig, um die Verkehrssicherheit weiter zu erhöhen. Der ÖAMTC stellt daher für Kraftfahrzeuglenker folgende Empfehlungen zusammen:

- Auf Straßen im Freiland empfiehlt sich grundsätzlich vor dem Einbiegen oder vor dem Kreuzen anzuhalten!
- Lenker sollten Sie sich an Einmündungen und Kreuzungen genügend Zeit nehmen, um die Verkehrssituation zu überblicken (links – rechts – links)!
- Achtsam auf der Hauptfahrbahn fahren!

Spezifische Empfehlungen für Motorradfahrer

Motorradfahrer werden auf der Hauptfahrbahn an Einmündungen und Kreuzungen sehr häufig übersehen. Deshalb sollten sie an Knotenpunkten immer:

- Geschwindigkeit drosseln!
- Aufmerksam und bremsbereit bleiben!
- Blickkontakt zu den Einbiegenden/Kreuzenden suchen!

Forderungen an Infrastruktur-Verantwortliche

Der ÖAMTC fordert auch die Verantwortlichen in den kommunalen Behörden und Landesbehörden, im Straßenbau und in der Politik auf, die Reduzierung bei Kreuzungsunfällen zu unterstützen, hierzu gehören:

- Typische Kreuzungen und Einmündungen, die besonders häufig zur Todesfalle werden, sollten so gestaltet und überarbeitet werden, dass flottes und unaufmerksames Einfahren in die Kreuzung reduziert wird. Hierzu können eine neue Gestaltung der Einfahrtsituation, ein baulich herbeigeführtes Stoppen oder eine Verbesserung von Bepflanzung und Bebauung gehören.

Forderungen an die Automobilhersteller

Auch die Automobilhersteller können Beiträge leisten, Kreuzungsunfälle zu vermeiden. Dabei ist es nicht Hightech, die notwendig ist, sondern eine klare Struktur des Fahrzeuges im Bereich der A-Säule. Crashtest-Ergebnisse beweisen, dass die Forderungen an das A-Säulen-Design nicht zu einer Reduzierung der passiven Sicherheit führen werden. Zusätzlich sind Maßnahmen erforderlich, um die Unfallfolgen zu reduzieren (z.B. Airbags, Verbesserung des Seitenschutzes).

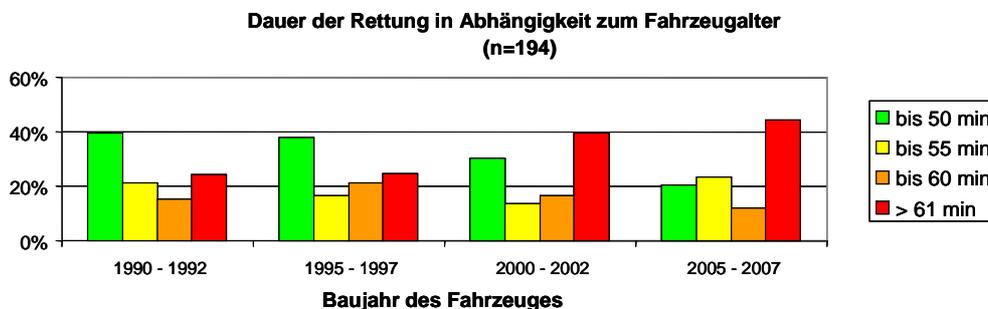
Die wichtigsten Forderungen sind:

- Verbesserung der Rundumsicht der Fahrzeuge im Bereich der A-Säule
- Entwicklung und Einführung eines Kreuzungsassistenten
- Serienmäßige Ausrüstung der Fahrzeuge mit Seiten- und Kopfairbags
- Weitere Verbesserung des Seitenschutzes in Pkw

5.2 Rettungskarte zur Optimierung der Rettungskette

Immer wieder kommt es zu Problemen bei technischen Rettungsmaßnahmen an der Einsatzstelle. Häufig beeinflussen die verunfallten Fahrzeuge den zeitlichen Bedarf des Rettungseinsatzes sehr stark. Vor allem beim Zerschneiden von Fahrzeugen kann es hier zu schwerwiegenden Problemen kommen. Die eingesetzten Karosserieversteifungen und Geometrien können dazu führen, dass die von den Feuerwehren eingesetzten hydraulischen Rettungsscheren an die Leistungsgrenzen kommen. Die nachfolgende Abbildung zeigt deutlich, wie die Dauer der Rettung von eingeklemmten Insassen bei neueren Fahrzeugbaujahren zunimmt.

Abbildung 19) Dauer der Rettung in Abhängigkeit zum Fahrzeugalter



[1] Rettungsdauer: Hier definiert als Zeitspanne zwischen Unfallereignis und Abtransport von der Unfallstelle

Des Weiteren stellen Elemente der Rückhaltesysteme wie beispielsweise Gasgeneratoren von Kopfairbags eine potentielle Gefahrenquelle für die Feuerwehrleute dar. Auch die eingesetzten Batterien können zu Rettungsproblemen führen.

Um diese Probleme auszuschließen, muss der Einsatzleiter über die verbauten Elemente informiert werden. Zu diesem Zweck geben einige Hersteller so genannte Rettungsleitfäden der verfügbaren Modelle aus. Ist das Fahrzeug bekannt, findet man Angaben zu Lage und Anzahl der Batterien, Lage von Airbags und Sensorik, Lage von Gasgeneratoren und Gurtstraffern sowie eine Angabe zu den Verstreibungen und Versteifungen in der Karosserie. Das Problem dabei: Das Rettungspersonal kann die

Fahrzeuge vor Ort nicht sicher identifizieren (beispielweise die sichere Bestimmung des Fahrzeugtyps und der Baureihe). Eine wesentliche Verbesserung wäre ein System, welches zuverlässig Informationen für die Technische Rettung zur Verfügung stellt und unabhängig von der Fahrzeugbestimmung vor Ort ist – und dies standardisiert. Schneidversuche mit Feuerwehren belegen, dass dadurch die Rettung wesentlich verkürzt werden kann.

Abbildung 20) Verunglückter Audi Q7 mit massiven Problemen bei der Befreiung der Insassen

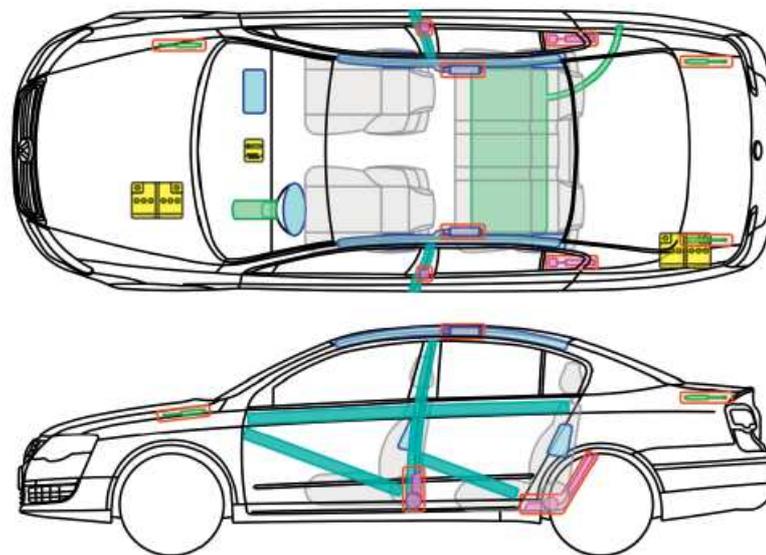


Forderungen des ÖAMTC

- ÖAMTC und Feuerwehr fordern alle Automobilhersteller auf, die Rettungsinformationen als "Rettungskarte" für jedes Pkw-Modell einheitlich auf einem DIN A4 Blatt zusammenzufassen. Die standardisierte Darstellung muss für alle Hersteller einheitlich gestaltet werden.
- Es sind Schnittpositionen anzugeben, um Schnitte an hochfesten Stählen und im Bereich von Airbag Gasgeneratoren sicher auszuschließen. Außerdem müssen Druckpunkte eingezeichnet sein, an denen der Fußraum durch Rettungszyylinder erweitert werden kann.
- ÖAMTC und Feuerwehr fordern, dass in allen Neufahrzeugen die DIN A4 Rettungskarte im Bereich der Fahrer-Sonnenblende eingelegt wird.
- ÖAMTC und Feuerwehr erwarten eine kostenfreie Bereitstellung der DIN A4 Rettungskarten je Fahrzeugtyp für alle am Markt befindlichen Fahrzeuge als Download im Internet.

- Ab 2010 sollen alle Neufahrzeuge mit automatischen Notrufsystemen, dem so genannten e-Call, ausgestattet werden. Durch das e-Call-System wird nach einem Unfall automatisch ein Notruf abgesetzt. Detaillierte Informationen werden an die Notrufzentrale übermittelt. So wissen Feuerwehrkräfte schon vor dem Eintreffen am Unfallort, welche Autos kollidiert sind.

Abbildung 21) Beispiel Rettungskarte VW Passat



Legende

	Airbag		Karosserie- verstärkung		Steuergerät
	Gas- generator		Überroll- schutz		Batterie
	Gurtstraffer		Gasdruck- dämpfer		Kraftstoff- tank

P

Passat B6 (Limousine)

Stand: 12./2008, Volkswagen AG

Wirksamkeit Motorrad-ABS

Gemeinsam mit dem ADAC hat der ÖAMTC eine Studie zur Wirksamkeit von ABS bei Motorisierten Zweirädern durchgeführt. Insgesamt wurden 898 Unfälle ausgewertet. Bei 45% der Alleinunfälle bzw. bei 21% der Unfälle mit beteiligten motorisierten Zweirädern hätte ABS den Unfall bzw. die Unfallschwere abgemindert. Nur rund 25% der Motorräder in Europa sind mit ABS ausgestattet, bei den Einspurigen Kfz unter 250ccm liegt der Anteil der mit ABS Ausgestatteten sogar bei weniger als 1%. Bei richtig eingesetzten ABS und entsprechender Übung und Fahrpraxis mit diesem System kann die hohe Zahl an Unfällen reduziert werden.

Forderungen des ÖAMTC an Hersteller

- Es müssen möglichst zügig viele Modelle mit ABS (ggf. abschaltbar für sportliche oder Offroadfahrzeuge) angeboten werden.
- Die Preise für optionale ABS Ausstattung müssen gering ausfallen. Wünschenswert wäre eine serienmäßige ABS-Ausstattung der Massenmodelle.
- Man sollte Funktionen in den Blockierverhinderern vorsehen, die auch bei hohen Verzögerungen die Stabilität des Motorrades zuverlässig sicherstellen.
- Den Käufern und Interessenten müssen Übungsmöglichkeiten angeboten werden, die besonders die Bremsqualifikation der Motorradfahrer verbessern bzw. den möglichst perfekten Umgang mit dem ABS erlernen lassen (Fahrer-sicherheitstraining)
- Ausrüstung von Rollern/kleineren Hubraumklassen mit ABS, da diese häufig innerorts (Abbiegen und Kreuzungsunfallrisiko) bewegt werden und durch ihre Fahrwerksauslegung schneller in kritische Fahrsituationen kommen können.

Forderung an die Käufer/ Tipps

- Fahrer von Rollern/kleineren Klassen: Dringende Empfehlung von ABS
- neue Modelle möglichst nur mit ABS wählen. Im Zweifel Modellauswahl von der ABS-Ausstattung abhängig machen.
- Im Rahmen von Fahrtrainings den Umgang mit den Bremsen und dem ABS perfektionieren. Die ABS-Ausstattung eines Motorrades allein stellt keinen Sicherheitsgewinn als solchen dar. Nur Übung bringt den Nutzen des ABS.

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1)	Aufbau der ÖAMTC-Unfallforschung	10
Abbildung 2)	Übersichtskarte Flugrettungsstützpunkte	10
Abbildung 3)	Verteilung der erfassten Unfälle nach Tageszeit	11
Abbildung 4)	Verteilung der Verletzungsschwere der Verunglückten (NACA)	12
Abbildung 5)	Informationen zu beteiligten Einsatzkräften	13
Abbildung 6)	Unfallrelevante Informationen	13
Abbildung 7)	Informationen zum Verunglückten	14
Abbildung 8)	Fahrzeuginformationen	15
Abbildung 9)	Rettung und Besonderheiten	15
Abbildung 10)	Beispiel: Fotostrecke Unfall	17
Abbildung 11)	Beispiel: Detailaufnahme der deformierten Fahrgastzelle und des ausgelösten Fahrerairbag	18
Abbildung 12)	Die Unfallskizze (Unfallzählblatt) zum obig beschriebenen Verkehrsunfall	18
Abbildung 13)	Beispiel Unfallzählblatt	20
Abbildung 14)	Screenshot Eingabemaske Unfalldatenbank	21
Abbildung 15)	TOP 1: Kreuzungen mit freier Einsicht über sehr weite Distanzen	24
Abbildung 16)	TOP 2: Einmündungen mit freier Einsicht, geradlinige Annäherung an Querstraße	24
Abbildung 17)	TOP 3: Einmündung mit winkliger Zufahrt und sehr guten Sichtverhältnissen	25
Abbildung 18)	Gegenüberstellung Gestaltung A-Säule Mitsubishi Colt (links) und Renault Espace (rechts)	25
Abbildung 19)	Dauer der Rettung in Abhängigkeit zum Fahrzeugalter	28
Abbildung 20)	Verunglückter Audi Q7 mit massiven Problemen bei der Befreiung der Insassen	29
Abbildung 21)	Beispiel Rettungskarte VW Passat	30

7 Anhang Dokumentation Datenbankfelder

Nachfolgend sind die Datenfelder der Haupttabellen der Unfalldatenbank dokumentiert. Die drei Tabellen beinhalten die Informationen

- zum Unfall (tbl_UF_Unfallforschung)
- zu Fahrzeugen, und (tbl_UF_Fahrzeug)
- zu Verunglückten (tbl_UF_Patient)

Tabelle Unfallforschung

PrgUnfallforschung.mdb
Tabelle: tbl_UF_Unfallforschung

Dienstag, 28. Dezember 2010
Seite: 11

Eigenschaften

DateCreated:	06.09.2010 11:25:00	DefaultView:	Datenblatt
FrozenColumns:	3	GUID:	{guid {3A4F9618-F4B0-4279-8EDC-14F66E4D1F4D}}
LastUpdated:	28.12.2010 13:24:18	NameMap:	Long binary-Daten
OrderByOn:	Wahr	Orientation:	Von links nach rechts
RecordCount:	1836	RowHeight:	240
SubdatasheetName:	[Auto]	Updatable:	Wahr

Spalten

Name	Typ	Größe
UFID	Long Integer	4
EinsatzID	Text	15
Unfallzeit	Text	50
Unfalldatum	Datum/Uhrzeit	8
Unfall_Ort	Text	100
Unfall_Strasse	Text	50
Polizeidienststelle	Text	50
Pol_tel	Text	50
Feuerwehr	Text	50
Feuerwehr_Tel	Text	50
Staatsanwaltschaft	Text	50
Staw_Tel	Text	50
Staw_Akte_angefordert	Ja/Nein	1
Staw_Akte_erhalten	Ja/Nein	1
Staw_Akte_verweigert	Ja/Nein	1
Ersteller	Text	50
FW_Daten	Ja/Nein	1
SV_Daten	Ja/Nein	1
Klinik_Daten	Ja/Nein	1
Unfall	Text	50
Unfall_Text	Text	50
Unfallkonstellation	Text	50
Unfallkonstellation_Baum_li	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Baum_re	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Kurve	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Ueberschlag	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Auffahren	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Ueberholen	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Schleudern	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Frontal	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Seite	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Innerorts	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Baum_Pfahl	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Objekt	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Sturz	Ja/Nein	1
Unfallkonstellation_Autobahn_Auf_Abfahrt	Text	50
kein_Protokoll	Ja/Nein	1

Umwelt_trocken	Ja/Nein	1
Umwelt_schneeglatt	Ja/Nein	1
Umwelt_eisglatt	Ja/Nein	1
Umwelt_Fahrbahn_verschmutzt	Ja/Nein	1
Sicht_Sonne	Ja/Nein	1
Sicht_Nebel	Ja/Nein	1
Sicht_Regen	Ja/Nein	1
Sicht_Schnee	Ja/Nein	1
Sicht_Hindernis_bewegl	Ja/Nein	1
Sicht_Hindernis_fest	Ja/Nein	1
Strasse_Zustand	Ja/Nein	1
Strasse_Strassenbreite	Text	50
Strasse_Fahrbahnbreite	Text	50
Strasse_Kurvenradius	Text	50
Strasse_Kurvenwinkel	Text	50
Straßenzustand	Text	50
Fahrbahnbelag	Text	50
Niederschläge	Text	50
Witterung	Text	50
Lichtverhältnisse	Text	50
Unfalltyp	Text	50
Polizei_Daten	Ja/Nein	1
Fotos_keine	Ja/Nein	1
Fotos_Boden	Ja/Nein	1
Fotos_Luft	Ja/Nein	1
Unfallzählblatt	Text	50
D	Ja/Nein	1
Koord_N	Text	50
Koord_E	Text	50
Koord-exakt	Ja/Nein	1
Str_Art	Long Integer	4
Str_Nr	Long Integer	4
Richtfb	Long Integer	4
Str_Km	Long Integer	4

Tabelle Fahrzeug

PrgUnfallforschung.mdb
Tabelle: tbl_UF_Fahrzeug

Dienstag, 28. Dezember 2010
Seite: 1

Eigenschaften

DateCreated:	06.09.2010 11:24:03	DefaultView:	Datenblatt
Filter:	((tbl_UF_Fahrzeug.Kollisionsart GUID: 1="Seite re"))	GUID:	{guid {59E952F1-58C1-4F6F-B0F4-21773A802CF6}}
LastUpdated:	17.11.2010 09:13:51	NameMap:	Long binary-Daten
OrderBy:	tbl_UF_Fahrzeug.CDCVORHAN	OrderByOn:	Wahr
	DEN		
Orientation:	Von links nach rechts	RecordCount:	2053
Updatable:	Wahr		

Spalten

Name	Typ	Größe
UFID	Long Integer	4
UFFZGID	Long Integer	4
Art	Text	50
Marke	Text	50
Modell	Text	50
Alter	Text	50
Aufbau	Text	50
Antrieb	Text	50
Antrieb_Text	Text	50
Airbags_vorhanden	Text	50
Airbags_vorhanden_Front	Ja/Nein	1
Airbags_vorhanden_Seite	Ja/Nein	1
Airbags_vorhanden_Kopf	Ja/Nein	1
Airbags_vorhanden_Knie	Ja/Nein	1
Airbags_vorhanden_unbekannt	Ja/Nein	1
Airbags_ausgeloest	Text	50
Airbags_ausgeloest_Front	Ja/Nein	1
Airbags_ausgeloest_Seite	Ja/Nein	1
Airbags_ausgeloest_Kopf	Ja/Nein	1
Airbags_ausgeloest_Knie	Ja/Nein	1
ABS	Ja/Nein	1
ESP	Ja/Nein	1
Unfallursache1	Text	50
Unfallursache2	Text	50
Kollisionseinlauf1	Text	50
Kollisionseinlauf2	Text	50
Kollisionsart1	Text	50
Kollisionsart2	Text	50
Unterfahren	Ja/Nein	1
Unterfahren_Text	Text	50
Rettung_techn_Mass	Ja/Nein	1
Rettung_techn_Mass_Schere	Ja/Nein	1
Rettung_techn_Mass_Spreizer	Ja/Nein	1
Rettung_techn_Mass_Andere	Ja/Nein	1
Rettung_techn_Mass_Andere_Text	Text	50
Rettung_Probleme	Ja/Nein	1
Rettung_Probleme_Schneiden	Ja/Nein	1
Rettung_Probleme_Airbag	Ja/Nein	1

Rettung_Probleme_Aufprall	Ja/Nein	1
Rettung_Probleme_Spreizen	Ja/Nein	1
Rettung_Probleme_Holme	Ja/Nein	1
Rettung_Probleme_Steifigkeit	Ja/Nein	1
Rettung_Probleme_Tunnel	Ja/Nein	1
Rettung_Probleme_Andere	Ja/Nein	1
Rettung_Probleme_Andere_Text	Text	50
Leistung	Long Integer	4
CDC1_2	Text	50
CDC3	Text	50
CDC4_5	Text	50
CDC6	Text	50
CDC7	Text	50
CDC8	Text	50
EES	Long Integer	4
EESGENAU	Text	50
VKOL	Long Integer	4
VKOLGENAU	Text	50
DV	Long Integer	4
DVGENAU	Text	50
KOLLWINKL	Long Integer	4
KOLLWINKLGENAU	Text	50
IMPWINKL	Long Integer	4
IMPWINKLGENAU	Text	50
CDCVORHANDEN	Ja/Nein	1

Tabelle Verunglückter

PrgUnfallforschung.mdb
Tabelle: tbl_UF_Patient

Dienstag, 28. Dezember 2010
Seite: 6

Eigenschaften

DateCreated:	06.09.2010 11:24:48	DefaultView:	Datenblatt
FrozenColumns:	5	GUID:	{guid {B6B653FE-9BB9-4978-B1E1-03BC19B108EB}}
LastUpdated:	28.12.2010 13:01:43	NameMap:	Long binary-Daten
OrderBy:	tbl_UF_Patient.Kurzdiagnose DESC	OrderByOn:	Wahr
Orientation:	Von links nach rechts	RecordCount:	2226
Updatable:	Wahr		

Spalten

Name	Typ	Größe
UFID	Long Integer	4
PatID	Long Integer	4
EinsatzID	Text	15
Station_UF	Text	50
Verletzter	Integer	2
Insasse	Long Integer	4
Befreiung_Zeit	Datum/Uhrzeit	8
Sitzplatz_PKW	Text	50
Sitzplatz_LKW	Text	50
EINSATZDATUM	Datum/Uhrzeit	8
PA	Double	8
PNR	Double	8
EINSATZORT	Text	255
TRANSPORTZIEL	Text	255
ARZT_ANAMNESE	Memo	-
VERSION	Text	255
GKZ	Text	255
PLZ	Text	255
ZALARM	Datum/Uhrzeit	8
ZABFST	Datum/Uhrzeit	8
ZANKE_NA	Datum/Uhrzeit	8
ZTRAB	Datum/Uhrzeit	8
ZUEBG	Datum/Uhrzeit	8
RLSTINDK	Text	255
PATIENTGEBDAT	Datum/Uhrzeit	8
PATALTER	Text	255
GESCHL	Text	255
BEWLAG1	Text	255
GCS1	Double	8
RRSYS1	Double	8
EKG1	Text	255
HF1	Text	255
AF1	Text	255
SAOZ1	Double	8
SCHMERZ1	Text	255
KGCS1	Text	255
KRRSYS1	Text	255
KEKG1	Text	255

KHF1	Text	255
KAF1	Text	255
KSAOZ1	Text	255
KSCHMERZ1	Text	255
MEES1	Double	8
BLUTZ	Text	255
ATM1	Text	255
KRANK1	Text	255
KRANK2	Text	255
KRANK3	Text	255
KRANK4	Text	255
KRANK5	Text	255
KRANK6	Text	255
KRANK7	Text	255
KRANK8	Text	255
TRAUMUST	Text	255
TRAUMAS	Text	255
TRAUMAG	Text	255
TRAUMAHW	Text	255
TRAUMAT	Text	255
TRAUMAA	Text	255
TRAUMAW	Text	255
TRAUMAB	Text	255
TRAUMAE0	Text	255
TRAUMAEU	Text	255
TRAUMAWE	Text	255
VERBRENN	Text	255
UNFALLM1	Text	255
UNFALLM2	Text	255
UNFALLZT	Datum/Uhrzeit	8
ICD1	Text	255
ICD2	Text	255
ICD3	Text	255
DELMEEES	Double	8
NACA	Text	255
KATSICHT	Text	255
EH_REA	Text	255
REAERG	Text	255
BIOTOD	Text	255
PVK	Text	255
IOKAN	Text	255
SAUERST	Text	255
FREIATEM	Text	255
ABSAUG	Text	255
INTUB	Text	255
TUBUS	Text	255
THODR	Text	255
VERBAND	Text	255
REPOS	Text	255
LAGER	Text	255
STIFFNEC	Text	255
VAKUU	Text	255
KAPNO	Text	255

SONO	Text	255
TEMP	Text	255
KTEMP	Text	255
BEWLAG2	Text	255
GCS2	Double	8
RRSYS2	Double	8
EKG2	Text	255
HF2	Text	255
AF2	Text	255
SAOZ2	Double	8
SCHMERZ2	Text	255
KGCS2	Text	255
KRRSYS2	Text	255
KEKG2	Text	255
KHF2	Text	255
KAF2	Text	255
KSAOZ2	Text	255
KSCHMERZ2	Text	255
MEES2	Double	8
ATM2	Text	255
EINBESON	Text	255
EH1	Text	255
NOTKOMP	Text	255
RDRB1	Text	255
REL1	Text	255
ZEITP1	Text	255
RDRB2	Text	255
REL2	Text	255
ZEITP2	Text	255
Kurzdiagnose	Text	255
Helm	Text	50
Anam_changed	Ja/Nein	1
Besonderheiten_Airbag	Ja/Nein	1
Besonderheiten_Verletzung	Ja/Nein	1
Besonderheiten_Verletzung_leicht	Ja/Nein	1
Besonderheiten_Extrem	Ja/Nein	1
Besonderheiten_eingeklemmt	Ja/Nein	1
Besonderheiten_eingeklemmt_Text	Text	50
Besonderheiten_Pedal	Ja/Nein	1
Besonderheiten_Fussraum	Ja/Nein	1
Besonderheiten_Gurt	Ja/Nein	1
Besonderheiten_Zugang	Ja/Nein	1
Besonderheiten_Zugang_Text	Text	255
ICD10_Kopf_1	Text	50
ICD10_Kopf_2	Text	50
ICD10_Kopf_3	Text	50
ICD10_Gesicht_1	Text	50
ICD10_Gesicht_2	Text	50
ICD10_Gesicht_3	Text	50
ICD10_HWS_1	Text	50
ICD10_HWS_2	Text	50
ICD10_HWS_3	Text	50
ICD10_Brust_1	Text	50

ICD10_Brust_2	Text	50
ICD10_Brust_3	Text	50
ICD10_Brust_4	Text	50
ICD10_Brust_5	Text	50
ICD10_Brustwirbel_1	Text	50
ICD10_Brustwirbel_2	Text	50
ICD10_Brustwirbel_3	Text	50
ICD10_Bauch_1	Text	50
ICD10_Bauch_2	Text	50
ICD10_Bauch_3	Text	50
ICD10_Bauch_4	Text	50
ICD10_Bauch_5	Text	50
ICD10_Lendenwirbel_1	Text	50
ICD10_Lendenwirbel_2	Text	50
ICD10_Lendenwirbel_3	Text	50
ICD10_OEx_1_re	Text	50
ICD10_OEx_2_re	Text	50
ICD10_OEx_3_re	Text	50
ICD10_OEx_1_li	Text	50
ICD10_OEx_2_li	Text	50
ICD10_OEx_3_li	Text	50
ICD10_UEx_1_re	Text	50
ICD10_UEx_2_re	Text	50
ICD10_UEx_3_re	Text	50
ICD10_UEx_1_li	Text	50
ICD10_UEx_2_li	Text	50
ICD10_UEx_3_li	Text	50
ICD10_Sonstiges_1	Text	50
ICD10_Sonstiges_2	Text	50
ICD10_Sonstiges_3	Text	50
ICD10_Sonstiges_4	Text	50
ICD10_Sonstiges_5	Text	50
ICD10_Sonstiges_1_Text	Text	50
ICD10_Sonstiges_2_Text	Text	50
ICD10_Sonstiges_3_Text	Text	50
ICD10_Sonstiges_4_Text	Text	50
ICD10_Sonstiges_5_Text	Text	50
ICD10_Sonstiges_Text	Text	250
Ausstellungsjahr_Lenkberechtigung	Long Integer	4
Alkoholisierung	Ja/Nein	1
Verletzungsschwere	Text	50
Verletzte Körperregionen	Memo	-
HIS_ID	Text	50
Comorbidity	Text	50
ADM_Date	Datum/Uhrzeit	8
DIS_Date	Datum/Uhrzeit	8
ICU_Outcome	Text	50
HDIS_Date	Datum/Uhrzeit	8
Hosp_Mort	Text	50
ADM_GCS_Total	Long Integer	4
TRISS_ISS	Long Integer	4
TRISS	Long Integer	4
SAPS2	Long Integer	4

SAPS2M	Long Integer	4
Airway_10	Long Integer	4
Airway_11	Long Integer	4
Airway_12	Long Integer	4
Airway_13	Long Integer	4
Airway_14	Long Integer	4
Airway_2	Long Integer	4
Ventilation_10	Long Integer	4
Ventilation_11	Long Integer	4
Ventilation_12	Long Integer	4
Ventilation_13	Long Integer	4
Ventilation_14	Long Integer	4
Intensiv Dauer	Long Integer	4
Klinik Dauer	Long Integer	4
Beatmung Dauer	Long Integer	4
Klinik 2	Text	50
AIS	Long Integer	4
ISS	Long Integer	4