

## Fachinformationen für Rettungskräfte

### Standardisierte Rettungsinformationen Vor-Ort: Die „Rettungskarte“

Schnelle Hilfe ist das A&O der Rettungsdienste. Moderne Autotechnik bietet mehr Sicherheit, erschwert aber teilweise die rasche Befreiung der Autoinsassen. Abhilfe bietet die vom ADAC erarbeitete und als Standard geforderte Rettungskarte.

Karosseriestrukturen, Rückhaltesysteme und Antriebstechnik moderner Fahrzeuge werden immer komplexer. Was gut für die Sicherheit der Insassen ist, wird für Rettungsdienste eine immer größere Hürde. Die Einsatzkräfte müssen die Fahrzeuge genau kennen, um Gefährdungspotenziale abschätzen und die notwendigen Rettungstechniken und -taktiken anwenden zu können. Dabei zählt für Verletzte jede Minute, um nach einer Erstversorgung möglichst schnell ins Krankenhaus zu kommen.

Das Problem: An welcher Stelle der Karosserie Spreizer und Schere anzusetzen sind, welche Vorsichtsmaßnahmen nötig sind, um Airbags nicht nachträglich auslösen zu lassen, ist den Rettern nicht immer bekannt. Die standardisierte Aufbereitung technischer Daten für Rettungskräfte, welche der ADAC gemeinsam mit Verbänden der Feuerwehr (AGBF, VfdB, DFV), der Automobilindustrie (VDA, VDIK) und dem Rettungssoftwarehersteller Moditech erarbeitet hat, kann diese Probleme deutlich reduzieren und damit die Rettungszeiten verkürzen. Sie enthält alle rettungstechnisch relevanten Informationen zum Fahrzeug und muss hinter der Fahrersonnenblende mitgeführt werden. Hierzu ist auch ein ADAC-Hinweis aufkleber für „Rettungskarte im Fahrzeug“ für die Windschutzscheibe erarbeitet worden. Alle Informationen zur Rettungskarte finden Sie unter [www.rettungskarte.de](http://www.rettungskarte.de) und auch [www.rescuesheet.info](http://www.rescuesheet.info).

Sind keine Informationen vor Ort verfügbar, können Fahrzeuginformationen durch eine systematische Innenraumerkundung ermittelt werden.

### Fahrzeugtechnik / Airbags

Der Airbag, vor gut 20 Jahren noch ein seltenes und teures Sicherheitszubehör, ist heute Standard. Neben den am häufigsten verbauten Fahrer- und Beifahrerairbags gibt es Seiten- u. Vorhangairbags, die seitlich in den Lehnen bzw. in den Türen oder im Dachbereich untergebracht sind, sowie Knieairbags.

Deshalb ist heute der Regelfall, dass airbagspezifische Eigenheiten bei den Rettungsarbeiten beachtet werden müssen. Hierbei gilt: Auf keinen Fall dürfen Systeme, die unfallbedingt nicht ausgelöst wurden, durch Rettungsarbeiten im Innenraum mit Spezialgeräten unbeabsichtigt gezündet werden. Immerhin ist nicht auszuschließen, dass der Retter, der sich während seiner Tätigkeit ja in einer ganz anderen Position als vom Konstrukteur vorgesehen zum Airbag befindet, hier unnötigerweise gefährdet wird. In diesem Zusammenhang sind einige Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, die der ADAC zusammengestellt hat, unter Verwendung von Erkenntnissen aus eigenen Crashtests und Schneidversuchen sowie Informationen des "Verbandes der Automobil-Industrie" (VDA).



## Funktionsweise der Airbags (Fahrer/Beifahrer)

Die Frontairbag-Aktivierung ist konzeptionsbedingt auf den Frontalaufprall (der Winkel kann bis zu 30° zur Fahrtrichtung betragen) bei mindestens 20 km/h bis 25 km/h Kollisionsgeschwindigkeit ausgelegt. Bei anderen Unfallsituationen wie auch bei einer Seiten- oder Heckkollision erfolgt keine Auslösung, da in diesen Fällen der Frontairbag keine Schutzfunktion erfüllen kann. Somit ist es **nicht ungewöhnlich**, am Unfallort auf ein schwer zerstörtes Fahrzeug zu treffen, bei welchem aufgrund der Unfallkonstellation die Airbag-Sensoren keinen Zündbefehl erteilt hatten, der oder die Luftsäcke sich also noch in Ruhestellung befinden.

Bei einem Großteil der Fahrzeuge wird der Beifahrerairbag übrigens auch dann zwangsläufig mit ausgelöst, wenn der Beifahrer-Sitzplatz gar nicht besetzt ist. Neuere Modelle besitzen vereinzelt so genannte Sitzbelegungs-Sensoren, die den Airbag nur dann zünden, wenn ein Insasse vorhanden ist. Mit anderen Worten: Es ist darauf zu achten, ob neben dem ausgelösten Fahrer-Airbag auf der Beifahrerseite nicht noch ein ruhendes "Pendant" vorhanden ist.

**Seitenairbags/Vorhangairbags:** Hier sind die Systeme entweder in den vorderen Seitentüren oder in den Rückenlehnen der Vordersitze integriert. Die „Vorhangairbags“ befindet sich links und rechts im Dachholm. Eine unfallbedingte Auslösung erfolgt nur dann, wenn Sensoren eine entsprechende Querbeschleunigung (= Seitenaufprall) erkennen.

## Der oder die Airbags haben beim Unfall nicht ausgelöst. Was ist zu beachten?

Sofern es die Rettung von Unfallopfern zulässt:

- Beschädigung nicht ausgelöster Airbag-Module möglichst vermeiden. Keine Schneidarbeiten im Bereich der Lenkrad-Prallplatte bzw. des Armaturenbrett-Bereiches vor dem Beifahrer durchführen.
- Trennschleifer und Brennscheidgeräte zumindest im Bereich von Airbagmodulen nicht einsetzen (der Gasgenerator löst ab einer Temperatur von ca. 200°C aus).

Um die Airbagsysteme zu deaktivieren muss zunächst die Zündung ausgeschaltet und falls möglich, beide Batteriekabel gelöst bzw. durchtrennt (zuerst Minus dann Plus) werden. Es existiert aber ein Zündenergiepuffer, der nach Trennung der Bordspannung insbesondere bei älteren Fahrzeugen noch bis zu einigen Minuten Zündstrom liefern kann. Nur sehr wenige, meist ältere Modelle besitzen einen mechanischen Auslösesensor für den Fahrerairbag (z. B. Subaru Justy, Modelljahr 1996), der die Airbagauslösung auch ohne Bordspannung ermöglicht.

**Wichtig:** Elektrische Sitz- oder Lenkradverstellung eventuell **vor** dem Abklemmen in geeignete Position bringen.

Die seitlichen Kopfairbags, die überwiegend im Dachholm untergebracht sind, besitzen i. d. R. keinen pyrotechnischen Gasgenerator, sondern einen Druckgasspeicher, der meist im Dachbereich untergebracht ist. Dieser steht permanent unter sehr hohem Druck, welcher nur bei der Auslösung entweicht. Er sollte nach Möglichkeit bei Schneidarbeiten nicht durchtrennt werden. Versuche mit hydraulischen Rettungsscheren haben gezeigt, dass der Abbau des Gasdrucks beim Zerschneiden mit hydraulischem Rettungsgerät nicht kontrollierbar ist. Die Gasbehälter können sich lautlos und unbemerkt entleeren aber auch schlagartig zerreißen und Verkleidungsteile, Glassplitter und Teile des Airbagsystems mit sehr hoher Wucht umherschleudern.

Um die Einsatzkräfte und die zu rettenden Patienten auch ohne vorliegende Fahrzeuginformationen zu schützen, sollte vor Schneidarbeiten die Verkleidung der Dachholme entfernt werden, damit die Lage der Gasgeneratoren ersichtlich wird.

**Wie ist zu erkennen, ob ein Fahrzeug mit Airbag ausgerüstet ist?** Hierauf weisen die eingepprägten Buchstaben "Airbag" oder "SRS" (=Supplementary Restraint System) auf der Prallplatte des Lenkrades, im Armaturenbrett-Bereich vor dem Beifahrer sowie auf den Türverkleidungen, Sitzlehnen oder Dachholmbereich hin. Diese Schriftzüge sind häufig aber nur unzureichend zu erkennen.

**Wichtig** ist zu wissen, dass nicht hinter jeder Markierung ein Airbag oder ein Gasgenerator sitzt, sondern nur der durch ein Luftkissen geschützte Bereich angegeben wird. Die tatsächliche Lage von Gasgeneratoren oder Auslöseeinheiten wird mit der Aufschrift nicht markiert.

## Das Airbag-System wurde beim Unfall ausgelöst

Hier hatte das im Zünder von pyrotechnischen Gasgeneratoren (meist Fahrerairbag) enthaltene Treibmittel Natrium-Azid eine chemische Reaktion ausgelöst, wobei überwiegend ungiftiges Stickstoffgas für die Aufblasung entsteht. Dies geschieht in ca. 30 Millisekunden.

Nach insgesamt 120 Millisekunden hat sich der Luftsack durch Ausströmöffnungen auf der Rückseite wieder entleert. Es kann jedoch zu einer Rauchbildung kommen, da der Airbag zur besseren Entfaltung mit Talkum beschichtet ist.

Weder das auf dem Luftsack befindliche Pulver noch das entwichene Gas können nach Aussagen der Hersteller gesundheitliche Schäden verursachen. Es können aber leichte Reizungen der Augen, der Atemwege oder der Haut entstehen. Eine Auswertung von Airbag-Unfällen durch den ADAC ergab in dieser Beziehung nichts Negatives. Das Fahrzeug sollte jedoch so schnell wie möglich belüftet werden. Vorsicht Metallteile am Airbag können heiß sein.

## Arbeiten an der Karosseriestruktur

Zur Erzielung einer besseren Crash-Sicherheit setzen die Fahrzeughersteller seit einigen Jahren in der Karosseriestruktur, insbesondere in den Dachsäulen, Schwellerbereichen und Dachholmen hoch- und höchstfeste Stahlsorten ein. Muss zur Befreiung von Fahrzeug-Insassen aufgetrennt oder gespreizt werden, kann dies die Rettungsarbeiten beeinträchtigen. Allgemeine Empfehlungen zu Schneidbereichen lassen sich aufgrund der Vielzahl an Modellen und Konstruktionsprinzipien der Hersteller nicht angeben.

## Grundsätzliche Einsatz - Hilfestellungen

- Sofort einen Zugang zu den verletzten Fahrzeuginsassen schaffen, damit die rettungsdienstliche Versorgung schnellstmöglich erfolgen kann. Wenn Rettungskarte hinter der Fahrersonnenblende vorhanden, diese sofort entnehmen und prüfen, ob diese zum Fahrzeug passt. Nach Trennung der Bordspannung kann i. d. R. durch Airbags keine besondere Situation entstehen, die die Einsatzkräfte gefährdet.
- Bei der Versorgung und Rettung verunfallter Insassen unmittelbar während dem **Schneiden oder Spreizen** den Bereich vor nicht aktivierten Airbags freihalten. Beim Durchschneiden eines Druckgasgenerators (z. B. eines Vorhangairbags in der C-Säule) kann es zu einem dumpfen Knall und in besonderen Fällen auch zum Wegschleudern von Verkleidungsteilen kommen. Daher sollten insbesondere beim Abtrennen des Daches entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen und vorher Verkleidungsteile entfernt werden.

## Spezielle Informationen für Rettungskräfte / Die „Rettungskarte“

Viele Fahrzeughersteller bieten unter dem Stichwort „Rettungsleitfaden“ umfangreiche fahrzeugspezifische Informationen zum Retten von Personen an. Zu erhalten sind diese Schulungsunterlagen entweder über das Internet oder über die Presseabteilungen der Hersteller. Die Rettungsleitfäden sind zwar gut geeignet für Schulungsmaßnahmen, können aber wegen ihrem Umfang am Unfallort kaum verwendet werden. Gefordert sind deshalb Unterlagen, die auch an der Unfallstelle zum Einsatz kommen können („Rettungskarten“). Hilfreich wären auch Informationen, die von der Rettungsleitstelle an den Einsatzort übermittelt werden.

Das Ziel muss eine automatisierte, elektronische Übermittlung der Rettungsdaten über das europäische Notrufsystem „eCall“ sein. Auf den Weg dorthin kann es Zwischenschritte geben. Ein Einsatz eines Systems, welches vor-Ort über eine Kennzeichenabfrage die technischen Informationen abrufbar macht, ist ab 2012 verfügbar. eCall soll ab 2015 kommen.

Der ADAC fordert, dass für die zukünftigen Aktivitäten eine zentrale Datenbank mit den Rettungsdaten aller Hersteller und Identifizierungsmerkmalen (Fahrgestellnummer, Schlüsselnummer) erstellt und den Rettungskräften nichtkommerziell zur Verfügung gestellt wird.

## Übersicht: Informationen/Anwendungen für Rettungskräfte / „Rettungskarten“

Die Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. (vfdb) hat ein ausführliches Merkblatt „Technisch-medizinische Rettung nach Verkehrsunfällen“ erarbeitet, das unter [www.vfdb.de/download/Merkblatt0601.pdf](http://www.vfdb.de/download/Merkblatt0601.pdf) heruntergeladen werden kann.

Spezielle Software - Anwendungen für Rettungskräfte liefert die Firma Moditech ([www.moditech.com](http://www.moditech.com)). Nach einer **korrekten** Fahrzeugbestimmung, können hier elektronische Fahrzeuginformationen für nahezu alle Modelle mit Airbag abgerufen werden.

Unter <http://www.x-trap-rescuetraining.de> wird für Rettungskräfte eine praktikable Checkliste für den Einsatzfall angeboten. Es werden alle relevanten Schritte anschaulich dargestellt, um für den Einsatz einen „roten Faden“ zu haben.

Hersteller, die **Rettungskarten** bereitstellen, sind unter

<http://www1.adac.de/Rettungskarte> (auch [www.rettungskarte.de](http://www.rettungskarte.de))

aufgeführt. Hier kann direkt auf die aktuellen Seiten der Fahrzeughersteller zugegriffen werden.

Folgende Hersteller bieten neben den Rettungskarten noch weitere **Schulungsinformationen** (Rettungsleitfäden) an:

Audi, BMW (incl. Hybrid-, Elektro- und Wasserstofffahrzeuge), Mercedes (incl. Transporter, Lkw und Bus, Brennstoffzellen-, Erdgas- und Hybridfahrzeuge), VW (incl. Erdgas- und Autogasfahrzeuge)

[http://www.vda.de/de/arbeitsgebiete/rettungsleitfaeden\\_feuerwehr/](http://www.vda.de/de/arbeitsgebiete/rettungsleitfaeden_feuerwehr/).

Auch in anderen europäischen Ländern wird nun zunehmend die Rettungskarte im Fahrzeug propagiert. Weitere Infos unter [www.rescuesheet.info](http://www.rescuesheet.info).

### Neu:

Opel bietet als erster Hersteller zusätzlich zur Rettungskarte auch ein mobiles Portal für alle Smartphones an. Damit kann die Rettungskarte auf ein Smartphone geladen werden. Den Service gibt es aber nur für Opel-Fahrzeuge und außerdem muss das Unfallfahrzeug vorher noch exakt identifiziert werden. <http://www.opel-rescuecard.com>

FTKPAU