

1 Einleitung

An einem Verkehrsunfall beteiligte Fahrzeuge werden beim Eintreffen an einer Schadenstelle häufig in unterschiedlichen Positionen vorgefunden. Ursächlich dafür ist das Zusammenwirken verschiedener Faktoren, wie z.B. das Aufeinandertreffen ungleicher Massen oder hohe/ungleiche Geschwindigkeiten. Die Endlagen der Fahrzeuge befinden sich allerdings nicht immer in einem statischen Zustand, derartige Einsatzsituationen stellen immer eine dynamische Lage dar. Daher muss schnellstmöglich eine Beurteilung hinsichtlich bestehender oder potenzieller Gefahren erfolgen. Instabilität oder ein drohendes Abrutschen machen ein sofortiges Vorgehen der Einsatzkräfte notwendig, um weitere Gefahrenmomente für alle Beteiligten zu entschärfen.

Sicherungs- und Stabilisierungsmaßnahmen sind essenziell für den Einsatzerfolg, insbesondere bei der Rettung eingeklemmter Verletzter. Bei vielen Verkehrsunfällen sind die erforderlichen Sicherungsarbeiten sofort ersichtlich. Teilweise unterbleiben diese jedoch, wenn eine mögliche, plötzliche Lageänderung von Fahrzeugen nicht bedacht wird – unter Umständen mit gravierenden Folgen für Betroffene und Einsatzkräfte. Daher ist es ratsam, zu Einsatzbeginn generell Sicherungsmaßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit aller Anwesenden einzuleiten.

Die in diesem Heft behandelten Sicherungs- und Stabilisierungsmaßnahmen beziehen sich ausschließlich auf das Ausschalten unerwünschter, negativer Bewegungsmomente. Be-

züglich der Sicherungsmaßnahmen gegen die Entzündung von Betriebsstoffen, ausgehende Gefahren durch Beteiligung alternativer Antriebsarten, den fließenden Verkehr oder die Auslösung von Sicherheitseinrichtungen wird auf die einschlägige, erhältliche Ausbildungsliteratur verwiesen. Die Beschreibung der einzelnen Vorgehensweisen in dem vorliegenden Heft betrachtet immer die Ergreifung von Maßnahmen für **ein** Fahrzeug. Sind mehrere Fahrzeuge an einer Einsatzstelle betroffen, sind die erforderlichen Sicherungs- und Stabilisierungsmaßnahmen entsprechend parallel bzw. prioritätenorientiert durchzuführen.

Die nachfolgend vorgestellten Möglichkeiten erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ebenso erfordert die Vielfalt des Einsatzgeschehens häufig eine situationsabhängige Anpassung der Maßnahmen.

Somit möchte das vorliegende Ausbildungsheft insgesamt das Bewusstsein erhöhen, sich den Unterschied zwischen Sicherungs- und Stabilisierungsmaßnahmen bewusst zu machen und dazu animieren, sich tiefergehend mit den vielfältigen Einsatzlagen, Vorgehensweisen und Durchführungs möglichkeiten zu beschäftigen. Das Heft enthält einige Anregungen zur beispielhaften Durchführung von sichernden und stabilisierenden Tätigkeiten.

INFO**Wichtiger Hinweis:**

Der Verfasser hat größte Mühe darauf verwendet, dass die Angaben und Anweisungen dem jeweiligen Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes entsprechen. Weil sich jedoch die technische Entwicklung sowie Normen und Vorschriften ständig im Fluss befinden, sind Fehler nicht vollständig

auszuschließen. Daher übernehmen der Autor und der Verlag für die im Buch enthaltenen Angaben und Anweisungen keine Gewähr, eine Haftung ist ausgeschlossen, eine Anwendbarkeit in eigener Verantwortung ist zu prüfen

2 Definitionen

Die klare Abgrenzung der Begriffe »Sichern« und »Stabilisieren« soll zur Vereinheitlichung der Kommunikation an der Einsatzstelle beitragen. Häufig sind Missverständnisse zwischen der Auftragsvergabe und deren Ausführungen zu beobachten, da die Tätigkeiten zur Sicherung und Stabilisierung sehr oft nur unter dem Oberbegriff »Abstützen« zusammengefasst werden. Diese allgemeine Darstellungsweise beschreibt die notwendigen Maßnahmen jedoch nur ungenau und kann zu Auffassungsfehlern, ungeeigneten Handlungen und damit einhergehenden Zeitverlusten oder unsicheren Ausführungen führen. Die folgenden Definitionen ermöglichen eine klare Auftragsvergabe mit der gewünschten Ausführung. Das im Jahr 2020 überarbeitete Merkblatt zur vfdb-Richtlinie 06/01 »Technische – medizinische Rettung nach Verkehrsunfällen« hat nun ebenfalls die klare Unterscheidung der beiden Begrifflichkeiten »Sichern« und »Stabilisieren« als jeweils selbständige Einsatzmaßnahme mit aufgenommen.

2.1 Sichern

Sichern ist das Ergreifen von Maßnahmen gegen unmittelbar bestehende Gefahren. Ziel ist der Ausschluss einer jederzeit möglichen Lageveränderung mit einhergehenden negativen Begleiterscheinungen für alle Beteiligten. Die Sicherung hat höchste Priorität gegenüber nachfolgenden Einsatzmaßnah-

2.1 Sichern

men und ist damit ein elementarer Bestandteil der Rettungsarbeiten.

Zu den Sicherungsmaßnahmen zählt das Sichern gegen

- Absturz,
- Wegrollen,
- Abrutschen und
- Umkippen (Bild 1).



Bild 1: Einsatz eines Kranfahrzeuges zur Verhinderung des weiteren Kippens/Abrutschens (Foto: Rainer Madsack)

2.2 Stabilisieren

Stabilisieren ist die Weiterführung und Anpassung der Sicherungsmaßnahmen, mit der Zielsetzung ein verunfalltes Fahrzeug für nachfolgende Rettungsarbeiten definiert herzurichten. Auf diese Weise sollen unerwünschte Bewegungen durch den Einsatz von Rettungsgeräten möglichst verhindert werden.

Zu den Stabilisierungsmaßnahmen zählen das

- Abstützen,
- Fixieren und
- Unterbauen (Bild 2).



© 2022 W. Kohlhammer, Stuttgart

Bild 2: *Stabilisierung mit einem Stützensystem (Foto: Jan Südmersen)*

3 Grundlagen

Grundlegende Kenntnisse der wesentlichen Konstruktionsmerkmale von Kraftfahrzeugen ermöglichen eine schnelle Ermittlung und Benennung zuverlässiger Ansatzpunkte für Sicherungs- und Stabilisierungsgerätschaften. Die große Fahrzeugvielfalt sowie die technische Entwicklung erfordern ein ständiges Auseinandersetzen mit der Thematik. Solide Kenntnisse um Konstruktionen können helfen, ein nicht geeignetes ansetzen der Gerätschaften an einem verunfallten Fahrzeug zu vermeiden. Ungeeignete Ansatzpunkte können zu einem Versagen der Maßnahmen durch Abrutschen, Durchstoßen oder Umfallen der Sicherungs- und Abstützausrüstung führen.

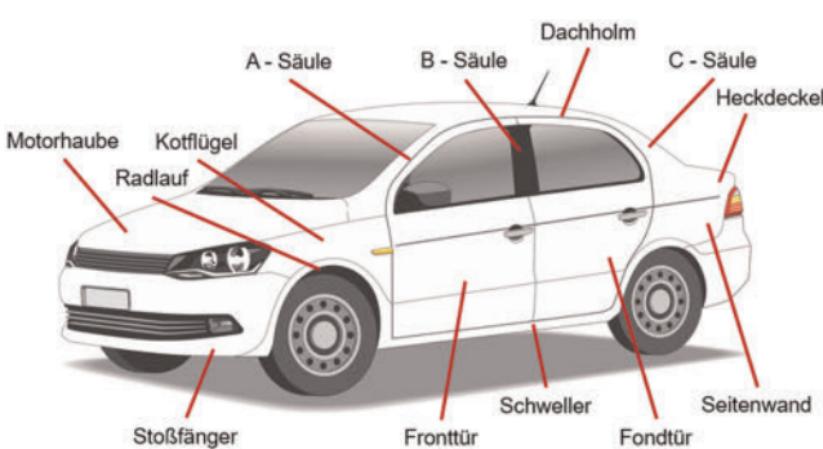


Bild 3: Grundlegende Konstruktionsmerkmale von Pkw

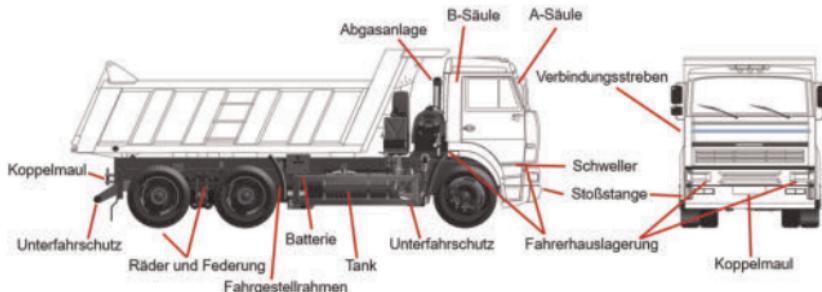


Bild 4: Grundlegende Konstruktionsmerkmale von Lkw

3.1 Karosserie

Die Karosserie ist die tragende Struktur eines Fahrzeuges, dazu zählen u. a. Autos, Lkw, Busse und Motorräder. Sie ist die Grundlage für das Erscheinungsbild eines Fahrzeuges und nimmt die gesamten Aufbauten auf, diese umfassen beispielsweise Seitenwände, die Bodengruppe, Außenverkleidungen, Türschweller, Vorbau, Rahmenseitenträger, Radkästen und Fahrzeugsäulen. Die individuellen Bauformen von Fahrzeugen haben einen direkten Einfluss auf die Ausführungen der Karosseriebestandteile, so verfügt ein Sportwagen i. d. R. über nur zwei Türen und ist sehr kompakt, hingegen benötigt ein Kombi eine größere Karosserie, um Türen und Ladevolumen aufnehmen zu können. Die Karosserie wiederum beeinflusst die Sicherheit, die Geschwindigkeit und den Kraftstoffverbrauch eines Fahrzeugs. So erfüllen die Eigenschaften Gewicht, Verwindungssteifigkeit (Stabilität) und Aerodynamik wichtige Einflussfaktoren im Karosseriebau. Unterschieden

3.1 Karosserie

werden Karosserien nach ihrer Bauform in nicht selbsttragende und selbsttragende Karosserien.

3.1.1 Nicht selbsttragende Karosserie (Rahmenbauweise)

Bei nicht selbsttragenden Karosseriebauformen erfüllt der Aufbau keine tragende Funktion, diese wird allein vom Rahmen übernommen. Der Rahmen nimmt die Aufbauten auf und erlaubt die Realisierung verschiedener Aufbauten. Häufig wird ein Leiterrahmen (zwei mit Querholmen verbundene Längsträger) verwendet. An diesem werden sämtliche Bauteile befestigt. Diese Bauweise ist hauptsächlich bei Lkw und Geländewagen üblich. Die Rahmenbauweise ist die älteste Bauart im Bereich des Karosseriebaus.

3.1.2 Selbsttragende Karosserie

Die selbsttragende Karosserie besteht aus miteinander verbundenen Schalen, an denen die Türen und Hauben über Scharniere befestigt werden. Sämtliche Fahrzeugteile sind aus einzelnen Stahl-, Aluminiumblechen oder anderen Werkstoffen gefertigt. Das Rohmaterial wird durch mehrere Umformungsprozesse in die gewünschte Form gebracht. Durch Verschweißen oder Kleben werden die einzelnen Karosserie- teile miteinander verbunden. Die gesamte Konstruktion trägt somit zur Stabilität des Fahrzeugs bei.



Bild 5: Selbsttragende Karosserie (Foto: ingeneurkurse.de)

3.1.3 Skelettkarosserie (Space-Frame-Karosserie)

Im Gegensatz zur selbsttragenden Karosserie verwendet der Space-Frame zusätzlich zu den Formblechen auch Strangpressprofile, Guss- und Schmiedeformteile. Die Profile und die Formteile bilden zusammen die tragende Struktur der Karosserie. Durch diese Gestaltung können die Bleche für die Außenhaut des Pkw sehr dünnwandig ausgelegt werden. Auch die Verwendung von Aluminium als Werkstoff ist zulässig.

3.1.4 Gitterrohrrahmen

Ein Gitterrohrrahmen zählt zu den leichten und steifen Konstruktionen. Eine sinnvolle Anordnung der einzelnen Rohre beschränkt ihre Belastung lediglich auf Zug und Druck. Biegebeanspruchungen treten hierbei fast nicht auf.