



Info-Nr. 03/04  
Audatex-Nr. ohne  
Betreff: Reparatur/  
Diagnose

Fahrzeugart PKW  
Fahrzeughersteller Alle  
Fahrzeugtyp Alle  
Baujahr Alle  
Schadenbereich PKW- Karosserie, Außenhautbereich, Fahrzeugstruktur,  
Rahmen

Betreff Liegt ein Schaden an einer modernen Fahrzeugkarosserie vor, sind bei einer Reparatur unbedingt Materialzusammensetzung, Struktur der Bauteile sowie die Herstellervorgaben zu beachten. Das Instandsetzen moderner Fahrzeugkarosserien erfordert unter Anderem besondere Kenntnisse im Bereich der Fügeverfahren.



Moderne Fahrzeugkarosserie am Beispiel des Audi A6

## Problemstellung

Fahrzeuge der neueren Generation bestehen aus einer Vielzahl unterschiedlicher Materialien. Ausschlaggebend für die Karosserieinstandsetzung sind nach wie vor Aluminium und Stahl. Dabei geht der Trend weg von der klassischen Aluminium-Karosserie wie noch bekannt vom Audi A2, A8. Anwendung finden heute vielmehr Mischbauweisen, bei denen zum Beispiel Aluminiumprofile in ein Bauteil aus Stahl

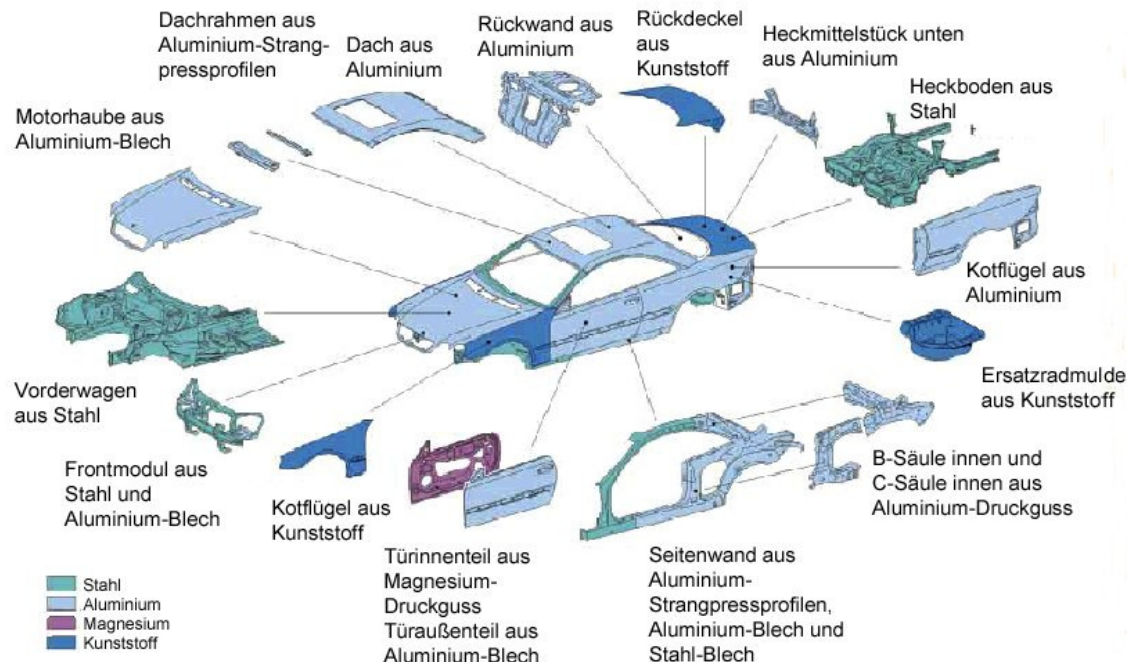
integriert werden. Ein weiteres Beispiel für den Materialmix an Fahrzeugen ist der VW Lupo 3l mit einer Magnesium-Heckklappe. Ein weiteres Thema bei der Karosserieinstandsetzung ist die Verwendung hoch- und höherfester Stähle. Diese finden bei nahezu allen Herstellern Verwendung und erfordern besonderes Augenmerk bei der Instandsetzung.

## Stand der Technik:

Um Fahrzeuge immer steifer und sicherer zu machen, gleichzeitig aber auch das Fahrzeuggewicht zu reduzieren, werden immer häufiger hoch- und höherfeste Stähle in

einem Mix mit Aluminium und Magnesium eingesetzt. Zu beachten sind Besonderheiten bei der Instandsetzung.

## Mercedes Benz CL: Aluminium, Magnesium, Kunststoff und Stahl in Kombination



Quelle: Mercedes-Benz



KTI Kraftfahrzeugtechnisches Institut  
 Waldauer Weg 90a  
 34253 Lohfelden bei Kassel  
 Telefon 0561/51081-0  
 Telefax 0561/51081-13

### Hoch- und höherfeste Stähle:

Das herkömmliche Schweißen im Karosseriebereich kann und darf nicht mehr in allen Bereichen angewandt werden. Klare Herstellervorgaben regeln, welche Karosserieteile mit welchen Fügetechniken und Parametern verbunden werden dürfen. Bei hoch- und höherfesten

Stählen ist das MIG-Löten mit den jeweiligen Lötprogrammen und Einstellungen fest vorgeschrieben. Bei Nichteinhaltung drohen gefährliche Gefügeveränderungen, die Steifigkeit und Festigkeit herabsetzen und somit die Sicherheit des ganzen Fahrzeugs in Frage stellen.

### Aluminium-Strangpressprofile:

Der Einsatz von Aluminium-Strangpressprofilen erfolgt meist im Mix mit Bauteilen aus Stahl. Beispiel am Audi A6 ist der Schweller. Unter einer Abdeckung aus Stahl

befindet sich eine Kombination aus Aluminium-Profil und einem Mantel aus höchstfestem Stahl.

### Reparatur:

Ist an Besagtem Aluminium-Profil eine Beschädigung vorzufinden, ist bei einer Reparatur das komplette Bauteil zu erneuern. Das bedeutet im Fall des Audi A6 eine Erneuerung der Seitenmaske mit Schnitten an der A-, B- und C-Säule. Bauteile aus hoch- und höherfesten Stäh-

len werden durch MIG- Löten verbunden. Dadurch wird eine minimale Wärmeeinbringung gewährleistet. Das Gefüge bleibt erhalten und auch der Korrosionsschutz kann weiterhin gewährleistet werden.



Reparaturbeispiel:



Abbildung 1: Audi A6,  
Frontschaden



Abbildung 2: abgerissener Seitenschweller



Abbildung 3: Karosserie mit herausgetrennten Teilstücken  
auf Richtbank



Abbildung 4: instandgesetzte Karosserie

Dipl.-Ing. (FH) Uwe Schmorte



KTI Kraftfahrzeugtechnisches Institut  
Waldauer Weg 90a  
34253 Lohfelden bei Kassel  
Telefon 0561/51081-0  
Telefax 0561/51081-13