

Karosserie

Als Karosserie wird der Aufbau eines Fahrzeugs genannt. Er dient zur Aufnahme und zum Schutz der Fahrgäste und der Ladung.

Funktion

Die Karosserie muss zahlreiche Anforderungen erfüllen. Zum einen ist sie das wesentliche Design-Element eines PKW. Zum anderen muss sie technische Anforderungen erfüllen. So definiert die Karosserie den zur Verfügung stehenden Bauraum für alle Fahrzeugsysteme und – komponenten. Zudem muss die Karosserie alle Kräfte und Momente aufnehmen. Hieraus ergeben sich hohe sicherheitstechnische Anforderungen. Die Steifigkeit wird durch die kompakte Blechhaut und hohle Blechquerschnitte mit möglichst großem Querschnitt und somit Widerstandsmoment erreicht. Sicken erhöhen die Steifigkeit und die Eigenschwingungsfrequenz, um Resonanz und damit ein Dröhnen zu verhindern.

Selbsttragende Karosserie

PKW werden heute meist mit selbsttragender Karosserie hergestellt. Von einer selbsttragenden Karosserie spricht man, wenn Fahrgestell und Aufbau eines Kraftfahrzeugs zu einer Einheit zusammengefasst sind. Das bedeutet, dass die Karosserie die Aufgabe des Rahmens übernimmt: Die Achsen und der Antriebsstrang sind in diesem Fall direkt an der Karosserie angeordnet. Die Vorteile der selbsttragenden Karosserie sind das geringere Gewicht durch Wegfall des Rahmens, eine höhere Aufprallsicherheit und bessere Raumausnutzung.

Werkstoffe

In den 80er Jahren bestanden Karosserien noch ausschließlich aus Stahl. Mittlerweile hat Stahl in modernen Karosserien einen Anteil von weniger als fünfzig Prozent. Heute kommen verstärkt Werkstoffe wie Aluminium, Magnesium oder Kunststoffe im Mischbauweise zum Einsatz. Die dadurch erzielte Gewichtseinsparung liegt in etwa zwischen 10 und 20 Prozent. Zudem werden Karosserie-Bauteile durch anforderungsgerechte Blechdickenverläufe optimiert: Dabei werden Blechplatten, sogenannte „Tailored Blanks“, aus verschiedenen Blechdicken und Werkstoffgüten zusammengesetzt. Auf diese Weise ist es möglich, bestimmte Stellen des Bauteils an lokale Belastungen anzupassen.

Sicherheit

An die Sicherheit der Karosserie werden hohe Anforderungen gestellt. Ein wesentliches Ziel ist ein optimales Verhalten bei allen Aufprallarten. Dabei gilt es vor allem, die Fahrgastzelle stets intakt zu halten. Um die Folgen eines Unfalls zu mildern, sorgen gezielte Verformungen der Karosserie-Elemente, etwa der vorderen Struktur und der Längsträger im Falle eines Frontalcrashes, dafür dass die dabei freigesetzte Energie abgebaut wird. Dadurch werden die Belastungen der Insassen reduziert.

Umweltschutz

Durch die Verwendung von leichten Materialien und intelligenten Leichtbau-Konzepten kann das Gesamtgewicht eines PKW zum Teil erheblich reduziert werden. Dadurch können Kraftstoff und Emissionen eingespart werden, die Belastung der Umwelt sinkt.



Magneti Marelli

Quelle: <https://www.mein-autolexikon.de/lexikon/karosserie-komfort/karosserie>