

Rost beeinflusst die Crashesicherheit bei Autos

10.04.2018

Der schwedische Hausbesitzerverband Villaägarna und die schwedische Versicherung Folksam haben den weltweit ersten offiziellen Euro NCAP-Crashtest rostiger Gebrauchtwagen durchgeführt. Es hat sich gezeigt, dass gravierender Rost in den Crashbalken die Crashesicherheit verschlechtert. Die Tests wurden mit rostigem und gebrauchtem VW Golf und Mazda 6 durchgeführt.

Beide Autos erhielten nach dem Euro NCAP-Schema schlechtere Crashbewertungen. Beim Frontalaufprall wurde der Mazda 6 beim Test derart deformiert, sodass sich der Fahrersitz verschob und der Fahrer-Dummy mit seinem Kopf auf die B-Säule (Säule zwischen den Türen) aufschlug. Doch Kopfverletzungen, die durch den Rückprall (Rebound) vom Lenkrad auf die B-Säule entstehen können, werden im Euro NCAP-Schema nicht berücksichtigt. Solche möglichen Kopfverletzungen tauchen daher in der Euro NCAP-Bewertung nicht auf.

Wir haben uns dafür entschieden, den VW Golf und Mazda 6 dem Crashtest zu unterziehen, zwei normale Familienautos verschiedener Größenklassen, um herauszufinden, ob ein Zusammenhang zwischen Rost und Crashesicherheit besteht. Die getesteten Modelle VW Golf der Generation V (2004-2008) und Mazda 6 der Generation I (2003-2008) sind verhältnismäßig rostanfällig. Doch sie sind bei weitem nicht die einzigen in Sachen Rostanfälligkeit. Denn auch ein anderes Automodell mit erheblichen Rostschäden in den Crashbalken hätte bei einem Crashesicherheitstest ähnlich schlecht abschneiden können. Es geht nicht um eine bestimmte Automarke, sondern nur darum, aufzuzeigen, wie gefährlich Rost ist - je nachdem an welcher Stelle er sich im jeweiligen Auto befindet.

Die Autos sind im Crashlabor von Thatcham in England getestet worden. Dort werden auf der Grundlage des Standards von Euro NCAP (European New Car Assessment Programme) Crashtests mit Autos durchgeführt.

- Wir haben im Crashlabor von Thatcham die Autos nach demselben Euro NCAP-Standard testen lassen, der bei diesen VW Golf und Mazda 6 Modellen angewendet wurde, als sie neu waren. Sie sind also nicht nach einem späteren oder strengeren Standard bewertet worden, sagt Ulf Stenberg, Chefjurist bei Villaägarnas Riksförbund.

Crashtest-Ergebnis


Ein neuer VW Golf erzielte laut dem Fünf-Sterne-Bewertungssystem von Euro NCAP schwache fünf Sterne (33 Punkte). Als Gebrauchtwagen wurde er jetzt auf starke vier Sterne (32 Punkte) heruntergestuft. Der Unterschied hinsichtlich der Crashesicherheit war jedoch mit nur einem Punkt Differenz gering. Beim Mazda 6 verschlechterte sich die Crashesicherheit erheblich. Hatte er als Neuwagen schwache vier Sterne (26 Punkte) erzielt, verschlechterte er sich jetzt auf schwache drei Sterne (18 Punkte). Laut Folksam stieg die Gefahr, mit dem Mazda 6 bei einem Realunfall tödlich zu verunglücken, um 20 Prozent.

Es kann nicht mit Sicherheit angenommen werden, dass sich ein anderer gebrauchter Mazda 6 mit gravierenden Rostschäden genauso wie in unserem Crashtest verhalten hätte. Doch je nachdem, wo sich der Rost befindet, sind im Vergleich zum Neuwagen auch andere negative und nicht vorhersehbare Crash-Auswirkungen möglich. Als Folge des Rostes wurde das Auto anders deformiert als angenommen und damit verschlechterte sich die Fähigkeit, die Aufprallkräfte aufzufangen.

VW Golf

Neu - 5 Sterne



Gebraucht und rostig - 4 Sterne 

Mazda 6

Neu - 4 Sterne



Gebraucht und rostig - 3 Sterne



Euro NCAP-Bewertungssystem:

5 Sterne - 33-37 Punkte

4 Sterne - 25-32 Punkte

3 Sterne - 17-24 Punkte

2 Sterne - 9-16 Punkte

1 Stern - 0-8 Punkte

Dummy schlägt mit Kopf auf B-Säule auf

Nachdem der Fahrer-Dummy auf dem Airbag im Lenkrad geprallt ist, wird er zurückgeschleudert (Rebound) und prallt hart mit dem Kopf auf die Säule zwischen den Autotüren (B-Säule). In der Euro NCAP-Beurteilung wird dies jedoch nicht berücksichtigt. Beim Mazda 6 Neuwagen hatte dies keine Bedeutung, da der Kopf des Fahrer-Dummys beim Rückprall nur auf die Nackenstütze schlug. Beim Gebrauchtwagen verlief der Crash jedoch ganz anders. Als Folge großer Deformationen verschiebt sich der Fahrersitz zum Seitenfenster und zur B-Säule, sodass der Kopf vom Dummy hier aufschlägt.



Hier wird sichtbar, wie Sitz und Nackenstütze gegen die B-Säule gedrückt werden

Nach den Wohnkosten wird das meiste Geld häufig für das Auto ausgegeben. Wenn man einen schlechten Rostschutz ausbessern möchte, reißt dies womöglich ein großes Loch in die Kasse. Andererseits verkürzt ein schlechter Rostschutz die Lebensdauer eines Autos. Als die Villaägarna [2015](#) und [2016](#) den Rostschutz bei Neuwagen untersuchte, kam die Überlegung auf, wie wohl der Rost die Crashesicherheit bei Autos beeinflusst.

- Bei den Crashtests, die an verschiedenen Orten der Welt durchgeführt werden, kommen nur Neuwagen zum Einsatz. Dabei kaufen die meisten keinen Neuwagen, sondern einen Gebrauchtwagen. Dann will man sich natürlich erst recht vergewissern, ob die Crashesicherheit durch Rost beeinträchtigt ist, sagt Ulf Stenberg.

Beiträge über unsere Crashtests

- [Der Crashtest-Verlauf](#)
- [Vorhang-Airbags können Verletzungsrisiko verringern](#)
- [Offenbart der Crashtest alles](#)
- [So entsteht Rost am Auto](#)
- [Ein rostiges Auto kaufen - Ja oder nein](#)

Mazda-6-Testbericht des Thatcham-Crashlabors

- [Schwedisch](#)
- [Englisch](#)

Entsprechender Bericht für VW Golf liegt nicht vor, da der Unterschied sich im Vergleich zum Neuwagen nicht als so groß erwies

Der Crashtest-Verlauf

Die Crashtests der gebrauchten und rostigen Fahrzeuge des VW Golf der Generation V (2004-2008) und Mazda 6 der Generation 1 (2003-2008) wurden im Thatchams Labor in England durchgeführt. Die Beurteilung erfolgte nicht nach dem heutigen strengeren Protokoll, sondern nach dem Euro NCAP-Protokoll, das bei den Autos als Neuwagen angewendet wurde.

Die Crashes werden immer auf eine festgelegte/standardisierte Weise durchgeführt

Euro NCAP führt unter anderem einen Crashtest mit einem Frontalaufprall bei 64 km/h gegen ein verformbares Hindernis durch, bei dem eine frontale 40% Überdeckung des Autos mit dem Hindernis stattfindet. Des Weiteren wird auch ein Seitenaufpralltest durchgeführt, bei dem ein Crashtestauto mit 950 kg und 50 km/h seitlich mit dem Auto kollidiert. Es kommt auch ein Crashtest zum Einsatz, bei dem das Fahrzeug mit 32 km/h seitlich mit einem festen, schmalen Pfahl (pole) zusammenstößt.

Beim Crashtest werden die Dummies ordnungsgemäß mit den Sicherheitsgurten festgeschnallt. Unter anderem werden die Neigung der Rückenlehne und der Nackenstützen sowie der Abstand zum Lenkrad und den Pedalen passend eingestellt.

Videos der Crashtests

Mazda 6



VW Golf



Videos der Crashtests mit den Autos als Neuwagen

Mazda 6



VW Golf



In der Gesamtwertung hat der Pfahlaufpralltest eine relativ geringe Bedeutung. Wir haben uns bei der Beurteilung daher dafür entschieden, die Punkte zu verwenden, die der Mazda 6 als Neuwagen bei diesem Test erzielte.

Vorhang-Airbags können Verletzungsrisiko verringern

Bei einem Frontalaufprall wird man zuerst nach vorne und dann nach hinten geschleudert, ein sogenannter Rebound/Rückprall. Schlägt man dann - wie bei unserem Crashtest mit dem rostbefallenen Mazda 6 - beim Rückprall gegen harte Stellen, besteht ein Verletzungsrisiko. Vorhang-Airbags, die oben von der Decke herunterfallen und die Seitenfenster des Fahrzeugs abdecken, werden bei den meisten Fahrzeugen nur beim seitlichen Aufprall ausgelöst. Mit Vorhang-Airbags, die auch bei einem Frontalaufprall ausgelöst werden, kann das Verletzungsrisiko bei einem Rebound jedoch minimiert werden.

Die Verletzungsrisiken aufgrund eines Rebounds sind erheblich geringer in einigen Autos der letzten Generation, da sie im Unterschied zum Mazda 6 der Generation I Vorhang-Airbags haben, die nicht nur beim Seitenaufprall, sondern auch beim Frontalaufprall ausgelöst werden. So verringert sich beim Frontalaufprall oder einem Aufprall von schräg vorne das Risiko des Rückpralls und des Aufschlagens des Kopfes auf die B-Säule nach dem Schlag auf dem Lenkrad-Airbag.

So funktioniert ein frontal ausgelöster Vorhang-Airbag bei einem Frontalaufprall

Beim VW Golf prallte der Kopf des Dummys sowohl beim Neu- als auch beim Gebrauchtwagen auf die Nackenstütze, sodass kein Rebound/Rückprall gegen die B-Säule erfolgte.

Crashtests offenbaren nicht alles über die Sicherheit eines Autos

In fast jeder Auto-Anzeige werden die Sterne, die Euro NCAP beim Crashtest vergeben hat, aufgelistet. Aber offenbaren die Tests tatsächlich alles über die Sicherheit eines Autos? Natürlich nicht. In Wirklichkeit können Zusammenstöße sehr unterschiedlich verlaufen als sie es bei den verschiedenen Euro NCAP-Crashtests tun. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn andere Hindernisse, andere Autotypen und höhere bzw. geringere Geschwindigkeit mit im Spiel sind.

- Euro NCAP liefert gute Informationen über die Crashesicherheit eines Autos, aber nicht alle. Je nach Test wird ja nur ein begrenzter Ausschnitt der Wirklichkeit wiedergegeben, erklärt Ulf Stenberg, Chefjurist bei Villaägarnas Riksförbund.

Beim Euro NCAP-Test wird zum Beispiel nicht der Rückprall (Rebound) der Köpfe von Dummies berücksichtigt, wenn diese bei einem Frontalaufprall zuerst nach vorne und dann nach hinten geschleudert werden. Dabei können sie dann gegen Gegenstände im Innenraum prallen. Bei einem Realunfall hat das Gewicht eines Autos großen Einfluss auf die Sicherheit eines Autos, aber dies wird in den Crashtests nicht genügend verdeutlicht. Schwerere Autos sind generell sicherer bei Realunfällen als leichtere Autos. Euro NCAP verwendet zudem auch keinen Mess-Sensor an den Füßen der Dummies und bis auf eine Ausnahme auch keine weiblichen Dummies, obwohl Frauen bei einem Unfall anders verletzt werden als Männer. Doch unabhängig, welcher Dummy verwendet wird, bleibt die Tatsache bestehen, dass sich die Dummies bei einem Unfall anders verhalten als ein Mensch.

Des Weiteren werden die Geschwindigkeitsgrenzen, bei denen die Karosserie während eines Crashtests zusammenbricht, nicht gemessen. Es wird nur die bereits im Vorfeld festgelegte Geschwindigkeit berücksichtigt. Zwei Autos können im Euro NCAP-Testverfahren mit 64 km/h den Standard-Frontalaufprall auf ein deformierbares Hindernis standhalten. Vielleicht übersteht aber das eine Auto einen Aufprall mit einer 5 km/h höheren Geschwindigkeit dagegen nicht, während das andere Auto den Crash sowohl mit 70 km/h als auch mit 75 km/h ohne Probleme standhält.

Die US-Organisation Insurance Institute for Highway Safety (IIHS) führt auch Auto-Crashtests durch

Die Tests sind teilweise die gleichen wie bei Euro NCAP, doch das [IIHS](#) führt zusätzlich einen etwas anspruchsvolleren Frontalaufpralltest mit einer frontalen 25% Überdeckung mit dem Crash-Hindernis im Crashtest (small overlap) durch. Das IIHS testet im Unterschied zu Euro NCAP auch die Dachstärke, um so herauszufinden, ob das Dach im Falle eines Überschlags eingedrückt wird, wenn man in einen Graben hineinfährt. Falls der Dummy nach dem Aufprall im Lenkrad-Airbag zurückgeschleudert wird (Rebound) und mit seinem Kopf gegen harte Stellen im Innenraum prallt, wie zum Beispiel gegen die Säule zwischen den Türen (B-Säule), findet dies im Gegensatz zu Euro NCAP bei der IIHS Berücksichtigung.

Sowohl Euro NCAP als auch das IIHS führen Seitenaufpralltests durch. Die Autos werden bei 50 km/h seitlich von einem Crashtestauto angefahren. Der Crashtest bei der IIHS ist jedoch wesentlich härter. Ihr Crashtestauto simuliert eine Kollision mit einem SUV, einem immer häufigeren Autotyp. Aus diesem Grund sind ihre Crashtestautos nicht nur höher als ein normaler PKW, sondern wiegen auch 1500 kg. Euro NCAP verwendet ein niedrigeres Crashtestauto, das nur 950 kg wiegt und eher einem Kleinwagen entspricht. Das IIHS verwendet außerdem weibliche Dummies auch bei Seitenaufpralltests, Euro NCAP verwendet diese nur bei Frontalkollisionen des Autos mit Crash-Hindernissen.

So entsteht Rost am Auto

Wenn kein Rost am Auto sichtbar ist, geht man davon aus, dass auch keiner vorhanden ist. Doch dies kann ein Trugschluss sein. Neue Konstruktionen machen es immer schwieriger, den Rost zu entdecken.

Heutzutage werden die meisten Autos unten mit Kunststoffverkleidung ausgestattet, um den Luftwiderstand zu verringern. Eine Tatsache, die gleichzeitig das Rostisiko erhöht. Kunststoffverkleidungen werden außen am Fahrgestell der Autos angebracht, sodass sich dort leicht Schmutz, Lehm, Kies, Streusalz und Feuchtigkeit ansammeln können. Wenn die Feuchtigkeit bleibt, erhöht sich das Rostisiko.

Filzmaterial hinter Monitoren und schaumgummiähnliche Polymere in den Balken, die Wasser aufsaugen können, sind auch ungünstig. Die Entwässerung muss funktionieren, damit das Wasser nicht irgendwo im Inneren des Autos verbleibt.

Eine Heckklappe aus Kunststoff oder Aluminium ist besser als eine aus Stahl, der eher rostet. Die Galvanisierung der Karosserie und die Lackgrundierung verschleifen mit den Jahren, doch guter Verschleißschutz und Wachs in den Hohlräumen machen das Auto gegen Rost widerstandsfähig. Die Fugen in einem Auto müssen sorgfältig verleimt und abgedichtet werden. Sonst werden sie leicht zu Rostfallen.

Die Qualität des Rostschutzes unterscheidet sich je nach Automodell. Viele Faktoren spielen hierbei eine Rolle. Autos, die auf nicht salzgestreute Straßen fahren, wie zum Beispiel im Landesinneren von Norrland oder auf Gotland, rosten weniger.

So verringern Sie das Rostisiko

Kümmern Sie sich um Ihr Auto, dann verringert sich auch das Rostisiko. Wenn Sie ein Auto mit Kunststoffverkleidung am Fahrgestell besitzen, halten Sie es sauber und entfernen Sie Streusalz, Lehm, Sand und Kies aus dem Gehäuse. So beseitigen Sie die vom Material angesaugte Feuchtigkeit. Tun Sie etwas gegen eventuellen Rostbefall bevor er sich durchgefressen hat, so verringern Sie das Risiko einer Verschlimmerung. Eine Rostschutzbehandlung vermindert das Rostisiko, falls das Auto einen schlechten Rostschutz hat oder länger nicht bei der Inspektion war. Wenn Sie das Auto im Winter in die Waschanlage fahren, die das Waschwasser immer wieder aufbereitet, wird Ihr Auto während der Winterzeit ständig mit salzhaltigem Wasser gewaschen. Dies ist nicht optimal, wenn Sie Rost vermeiden wollen. Mehr Informationen über Rostschutz bei Ihrem Auto unter [Wir Autobesitzer - Rostschutzübersicht](#)

Wie sieht das Auto unter der Kunststoffverkleidung aus?

Kunststoffverkleidungen unter den heutigen Autos erschweren das Auffinden von Rostschäden. Es kann eine halbe Stunde bis zu zwei Stunden dauern, bis eine Werkstatt die Kunststoffverkleidungen ab- und anmontiert hat. Etwas, das nicht zum Nulltarif gemacht wird. Eine Privatperson braucht noch länger und empfindet dies, gelinde gesagt, als beschwerlich. Außerdem können die Verschlüsse von schlechter Qualität sein, sodass sie beim Abmontieren der Kunststoffverkleidungen leicht kaputt gehen können. Daher wissen nur wenige, wie ihre Autos unter der Kunststoffverkleidung aussehen.

Ohne Inspektionskamera ist es außerdem schwierig, inneren Rostbefall auf die Schliche zu kommen. Der Rostbefall geschieht nicht aus heiterem Himmel, sondern schleichend. Bei einem Neuwagen wird man daher wohl kaum Rost finden.

Mehr zum Rostschutz bei Autos in den Berichten von Villaägarna aus den Jahren [2015](#) und [2016](#).

Ein rostiges Auto kaufen - Ja oder Nein?

Viele fragen sich: Wie gefährlich ist Rost am Auto? Wie wirkt er sich auf die Crashesicherheit aus? Kann man zwischen gefährlichem und ungefährlichem Rost unterscheiden? Wir versuchen, einige der häufigsten Fragen zu klären.

Handelt es sich zum Beispiel um Rost an den Türen oder der Heckklappe, so hat dies keine Auswirkung auf die Crashesicherheit. Auch der Flugrost an den Crashbalken hat keine negativen Auswirkungen. Aber Rostfraß (der tiefer in das Material eindringt), Rostlöcher und weiterer schwerwiegender Rostbefall an den Crashbalken erhöhen das Risiko, dass die Crashbalken die Aufprallkräfte nicht auf die gleiche Art und Weise auffangen können wie es beim rostfreien Fahrzeug der Fall wäre.

Das Rostrisiko wächst mit dem Alter des Fahrzeugs, einer schlechten Wartung und schlechtem Rostschutz. Es ist im Vorfeld schwer zu beurteilen, ob bei einer eventuellen Kollision Rostschäden an den Crashbalken eines Fahrzeugs einen Einfluss auf die Crashesicherheit haben. Es hängt davon ab, wo sich die Rostschäden befinden, wie kritisch diese Schäden sind und wie ernst der Crash ist. Für die rostbefallenen Mazda 6 der Generation I (2003-2008), die wir einem Crashtest unterzogen haben, war bei Rostschäden laut Folksam das Risiko bei einem Realunfall ums Leben zu kommen, um 20 Prozent höher.

- Als Laie ist es schwer zu erkennen, wann es sich beim Auto um Crashbalken oder um Feiblech handelt. Es ist auch nicht immer leicht zu erkennen, ob es sich nur um Flugrost

oder um Rostfraß und anderen schwerwiegenden Rostbefall handelt. Es ist also schwierig, ungefährlichen vom gefährlichen Rost hinsichtlich der Crashesicherheit zu unterscheiden, sagt Ulf Stenberg, Chefjurist bei Villaägarna.

Ein Problem besteht darin, dass der Unterboden eines Autos häufig von Kunststoffverkleidung verdeckt wird. Wenn man als Autokäufer das Fahrzeug auf Rost hinter der Kunststoffverkleidung untersuchen möchte, muss diese abmontiert und der Unterboden sauber gemacht werden, was heutzutage fast niemand mehr macht.

Bestandene Hauptuntersuchung garantiert keine Rostfreiheit

Man geht ja davon aus, dass eine bestandene Hauptuntersuchung die Rostfreiheit eines Fahrzeugs impliziert. Die Autos, die wir einem Crashtest unterzogen haben, hatten weder Fahrverbot noch waren sie bei der Hauptuntersuchung aus dem Verkehr gezogen worden. Eine Nichtbeeinträchtigung der Crashesicherheit war also nicht garantiert. Dennoch nehmen wahrscheinlich viele Privatpersonen an, dass nach einer bestandenen Hauptuntersuchung ein gravierender Rostbefall der Crashbalken nicht vorhanden ist. Das Problem ist jedoch, dass Rostschäden durch die Kunststoffverkleidung unter den Autos verdeckt werden und somit bei der Untersuchung nicht sichtbar sind.