Reparatur des Gebläsemotors

Audi A4 B5, BJ '95-'99 mit Klimaautomatik

Eine Schritt für Schritt-Anleitung mit Bildern von Rico Neitzel

2. überarbeitete Auflage, 2011/2012

Einführung und Hinweise

Dieses PDF beschreibt für den geübten Laien den kompletten (De-)Montagevorgang, der nötig ist, um den Gebläsemotor auszubauen. An diesem können die verbrauchten Kohlebürsten dann provisorisch wieder in Gang gesetzt werden. Alternativ besteht auch die Möglichkeit, diese Kohlebürsten komplett zu ersetzen.

Das PDF ist interaktiv, sodass Verweise anklickbar sind, die Bilder sind in ausreichender Qualität für den Ausdruck geeignet, den man sich bei der Arbeit am besten (windgesichert) daneben legt.

Der Einfachheit halber empfehle ich, dass man sich erstmal an Hand des PDF einen Überblick über die zu erledigenden Aufgaben macht und nicht gleich drauflosschraubt.

Der Ganze Spaß dauert etwa 1 – 3 Stunden.

Viel Erfolg bei der Reparatur!

Der Autor: Rico Neitzel

Bitte erst diese Tipps hier lesen!

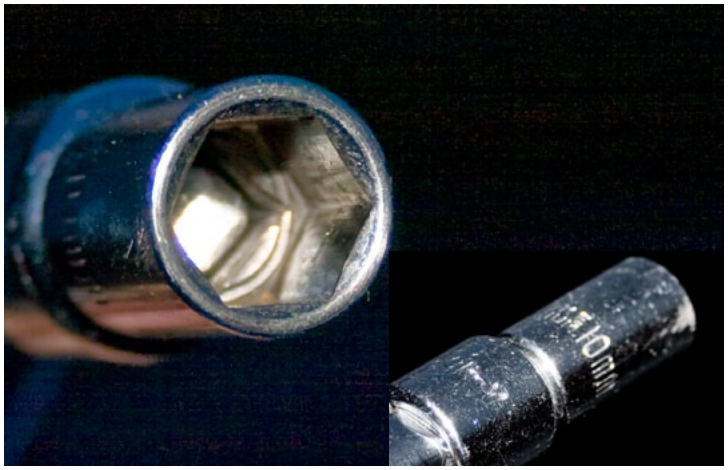
Die Inhalte dieses Dokuments unterliegt der CreativeCommons Lizenz by-nc-sa in der Version 2.0. Die zur Namensangabe notwendigen Informationen lauten: „Rico Neitzel, www.riconeitzel.de“.

Die Lizenzbedigungen können auch unter http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/de/ eingesehen werden.

Inhalt

Einführung und Hinweise 2
Benötigtes Werkzeug.....4
Ausbau Handschuhfach.....6
Demontage Airbag-Halterung 8
Demontage Gebläsemotor-Kopf 10
Trennung von Gebläsegehäuse und Motor.....12
Erneuern der Kohlebürsten 15
Zusammenbau von Gebläsegehäuse und Motor.....18
Einbau des Gebläsemotor-Kopfes.....20
Montage der Airbag-Halterung.....22
Einbau des Handschuhfachs 23
Liste der Montageteile.....25
Mögliche Kohlebürsten 26

Benötigtes Werkzeug



Nützlich sind bei der Demontage eine 8 mm und eine 10 mm Stecknuss, oder ein 8 er und 10 er Maulschlüssel

Es wäre auch von Vorteil, wenn man diverse Verlängerungen und Kupplungsstücke besitzt, da einige Schrauben nur in einem leichten Winkel zu erreichen sind. Hier kann dann auch der Maulschlüssel zum Einsatz kommen.

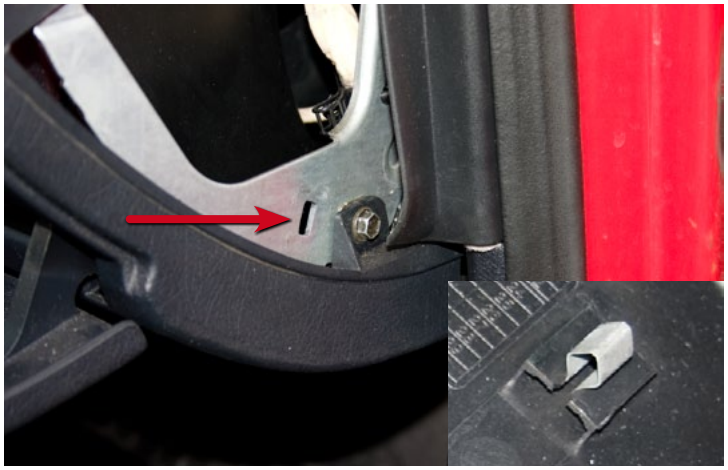
Unerlässlich ist auf jeden Fall ein Kreuz-Schraubendreher.

Wer die Kohlebürsten nicht nur provisorisch wieder in Gang bringen, sondern sie gleich austauschen möchte, benötigt auch einen ordentlichen Lötkolben, um die großen Lötstellen zu bearbeiten.

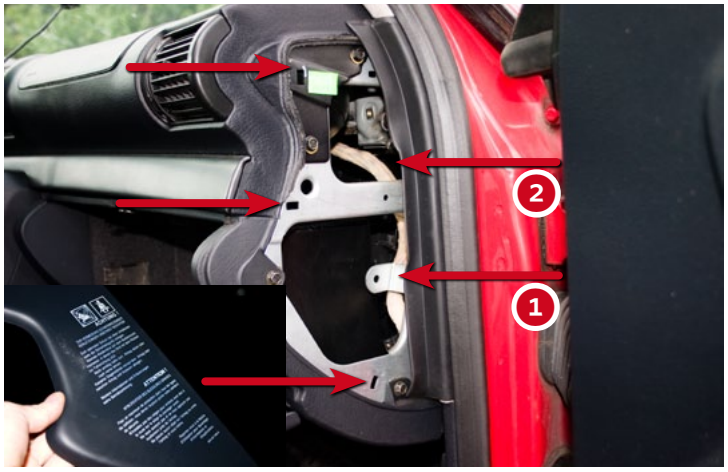
Ausbau Handschuhfach

Wir beginnen mit dem Ausbau des Handschuhfachs. Die Schrauben befinden sich sowohl im Handschuhfach, als auch unter der Abdeckung an der rechten Konsolenseite.

Ich möchte kurz zwei Dinge vorweg zeigen, damit klar ist, wie man an der Abdeckung ziehen muss, damit man sie unbeschadet herunterbekommt.

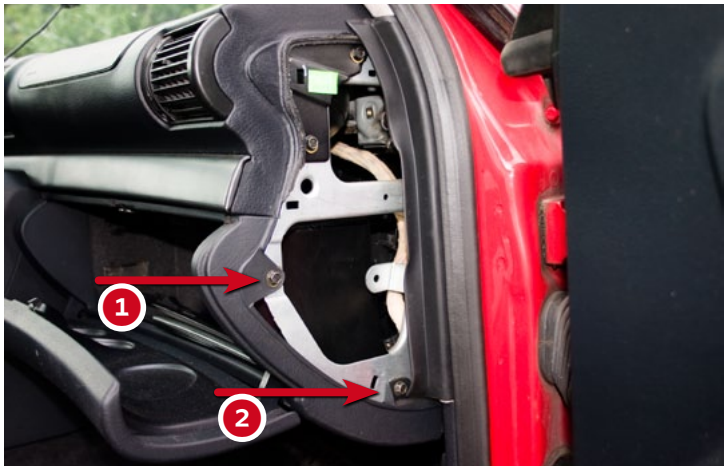


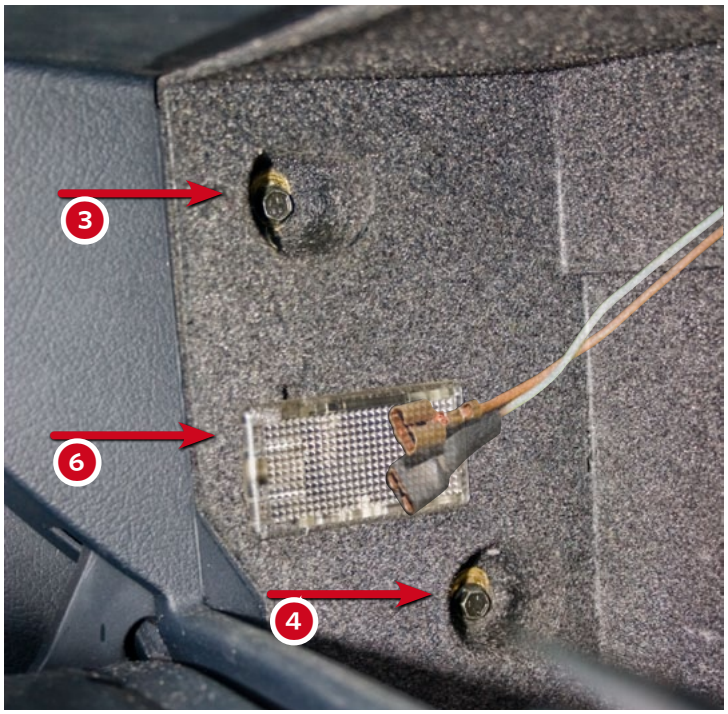
Die gezeigte Halteklammer ist eine von dreien, die die Abdeckung an der Konsolenseite befestigen. Diese Dinger sitzen recht fest, also braucht man ein wenig Kraft — allerdings nicht wie ein Bulle am Wagen zerren, sondern mit Gefühl ziehen, sonst brechen Teile der Abdeckung oder die Abdeckung komplett.

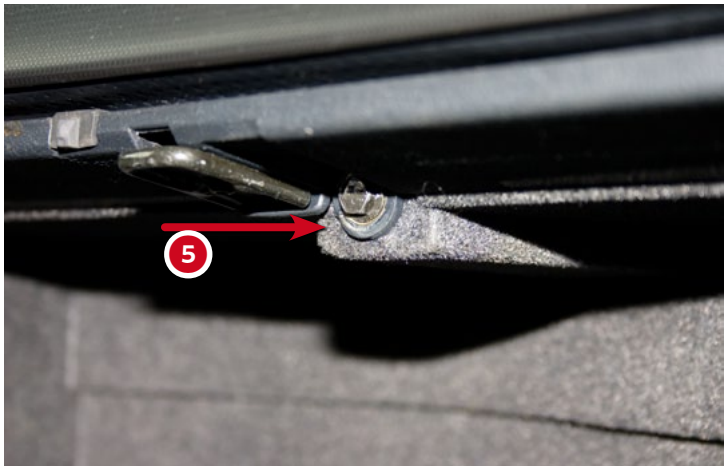


Die Punkte, an denen die Abdeckung befestigt wird, erkennt man an diesem Bild sehr gut.

Am leichtesten bekommt man die Abdeckung von der A-Säule aus ab (1+2), da hier keine Klammern sitzen und man bequem druntergreifen kann.





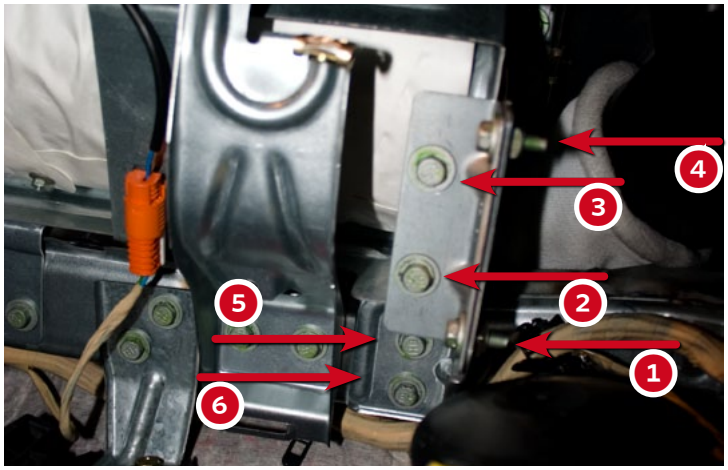


Bitte beachten: Die Handschuhfachbeleuchtung 6 ist mit zwei Kabeln (wie auf der 2. Abbildung transparent eingezeichnet) verbunden, welche nicht besonders lang sind. Beim Herausnehmen des abgeschraubten Handschuhfachs bitte vorsichtig und langsam vorgehen und die Kabel lösen.

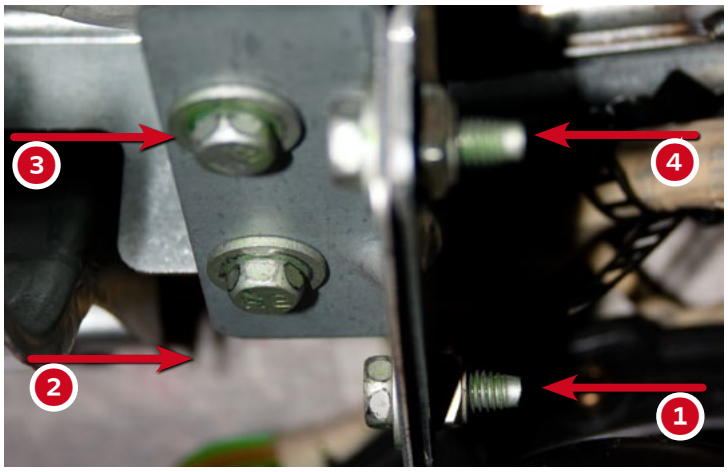
Zum Entfernen des Handschuhfachs müssen nun entsprechend der Abfolge die Schrauben 1 bis 5 vollständig gelöst werden.

Schraube 5 hält am Ende die Konstruktion. Wenn sie gelöst wird, lockert sich das Handschuhfach langsam und man kann es nach vorne herausziehen.

Demontage Airbag-Halterung

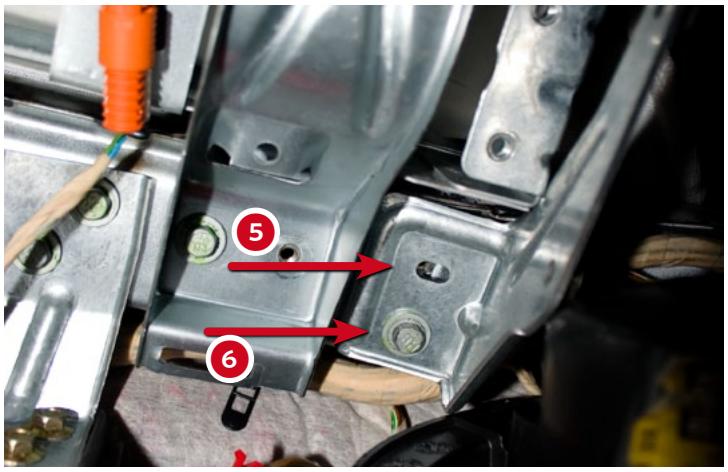


Der Ausbau des Gebläsemotor-Kopfes wäre an sich kein Problem, man kann ihn nur nicht aus der Halterung nehmen, weil die Strebe der Airbag-Halterung den Weg versperrt. Um diese Strebe zu entfernen, müssen die Schrauben ❶-❻ gelöst werden.

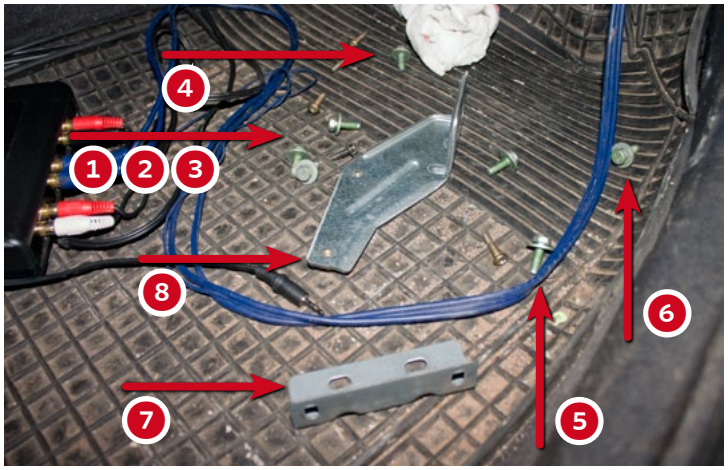


Am besten beginnt man mit dem Lösen der 10mm Sechskant-Schrauben. Diese sind an festverschweißte Muttern an den Blechen verschraubt. Es ist also kein Gegenhalten nötig.

Die Schrauben ❶ und ❹ sind etwas schwierig zu erreichen. Hier kann mit dem Maulschlüssel oder einer Steckverlängerung für die Ratsche arbeiten.



Die Schrauben ❺ und ❻ sind relativ schnell gelöst. Achtung: Die blockierende Strebe der Airbag-Halterung fällt beim vollständigen Lösen der Schraube ❻ herab.

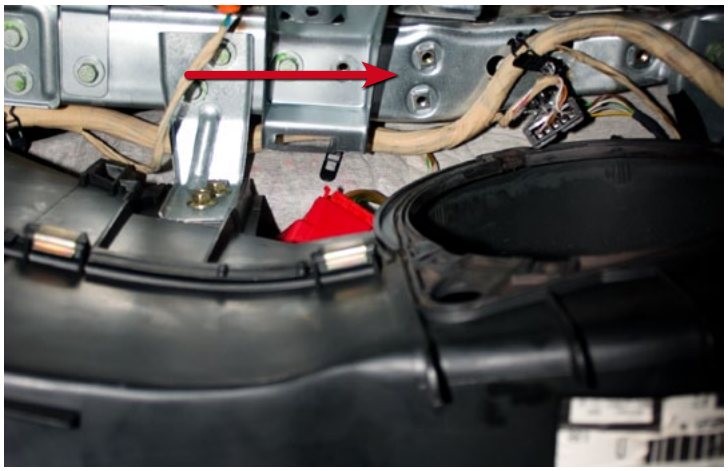


Es sollten nun folgende Teile am Boden herumfliegen:

die Schrauben 1-6

der Justagewinkel 7

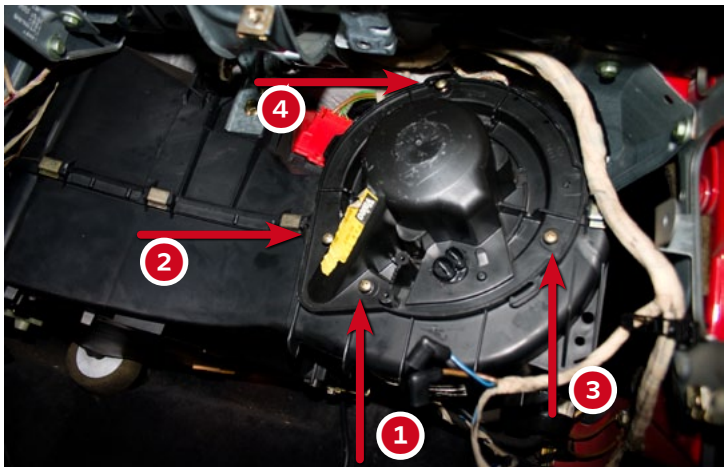
die Haltestrebe 8



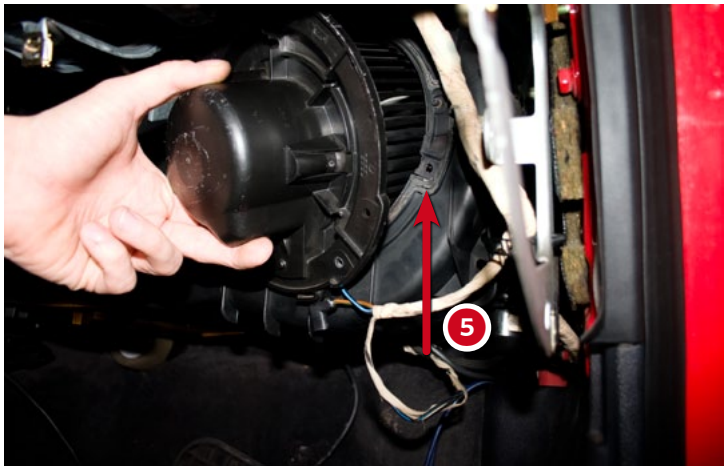
Die Airbag-Halterung sollte nun wie hier aussehen.

Demontage Gebläsemotor-Kopf

Die Stromzuführung zum Motor erfolgt über diese zwei Einzelstecker. Diese zieht man einfach ab. Weitere Kabelverbindungen müssen nicht getrennt werden.

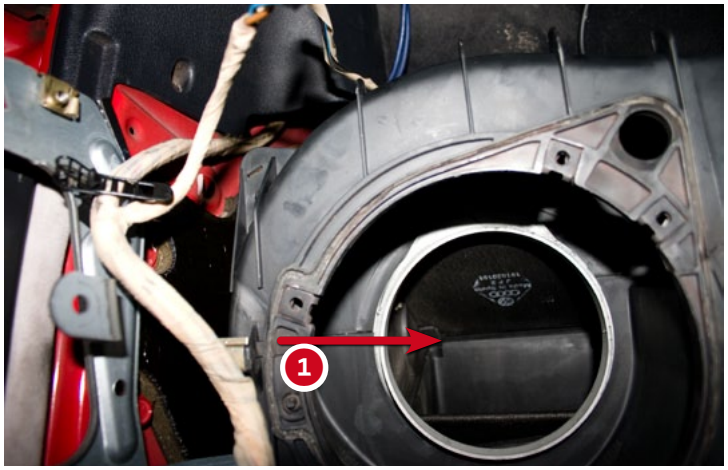


Das Gebläse ist ein einem eigenen Gehäuse untergebracht, welches mit den Schrauben ❶ bis ❹ gesichert ist. Die letzte Schraube ❹ ist recht schwer zu erreichen. Hier kann es, wenn sie recht fest sitzt auf Grund des schrägen Schraubwinkels auch zum Ausreißen der Kreuz-Schlitzung am Schraubenkopf kommen, also bitte mit Gefühl lösen.



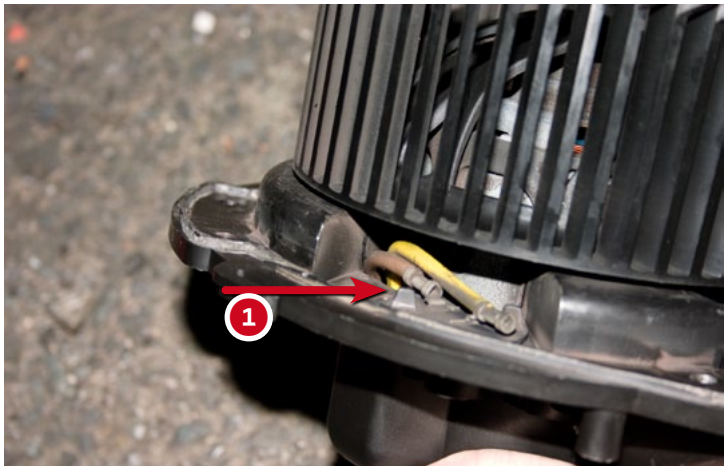
Der Gebläsemotor-Kopf ist zusätzlich zu Dichtungs- und Geräuschschutz-zwecken mit einem speziellen Kleber befestigt ❺.

Nach dem Lösen der Schrauben kann man den Gebläsemotor-Kopf mit etwas Gewalt herausziehen und somit den Kleber lösen.

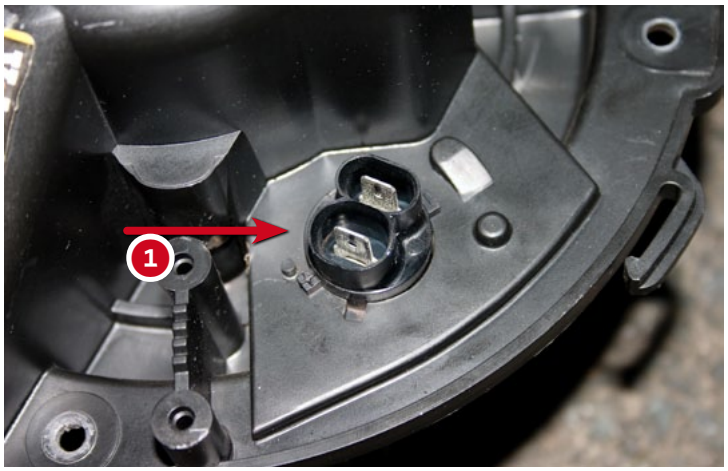


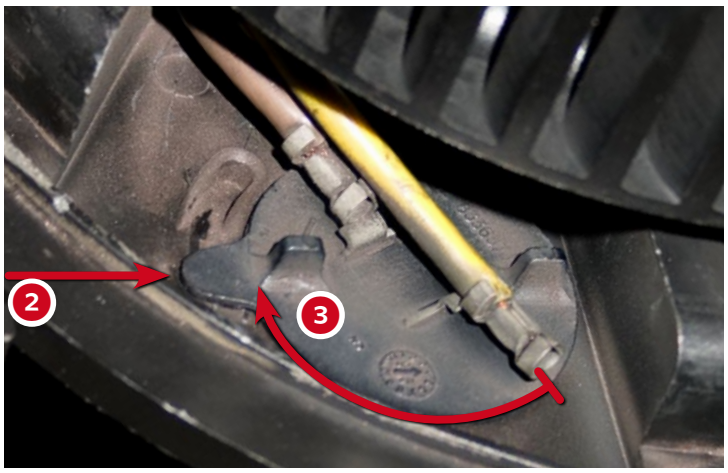
Nur zur Ergänzung, falls es mal wichtig wird. Die Umluftsteuerklappe 1 kann man jetzt mit bloßem Auge sehen (und erreichen).

Trennung von Gebläsegehäuse und Motor



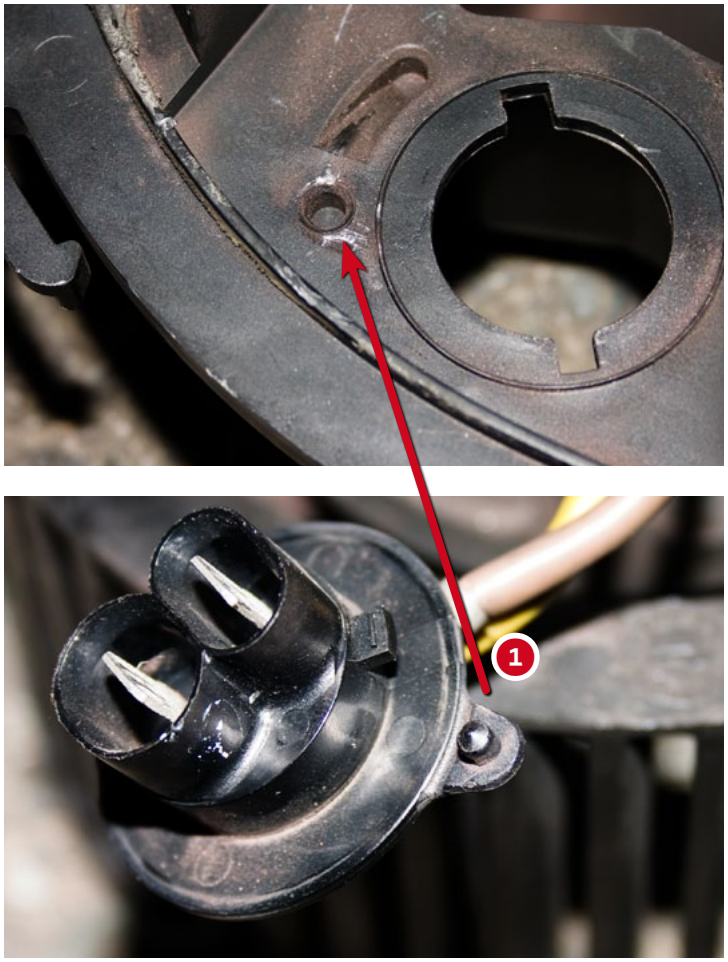
Um den Motor aus dem Gehäuse zu bekommen, muss das Panel 1 mit Anschlusskabel aus dem Gehäuse gedreht werden.





Diese Panel 1 ist mit einer kleinen Nasen versehen, die in einer Vertiefung sitzt 2, um es so vor versehentlichem Herausspringen zu sichern. Das ganze ist recht straff, aber wenn man es mit einem flachen Schraubenzieher oder mit kräftigen Fingernägeln leicht anheben kann, lässt sich das Panel herumdrehen 3, sodass sich die Verriegelung löst.

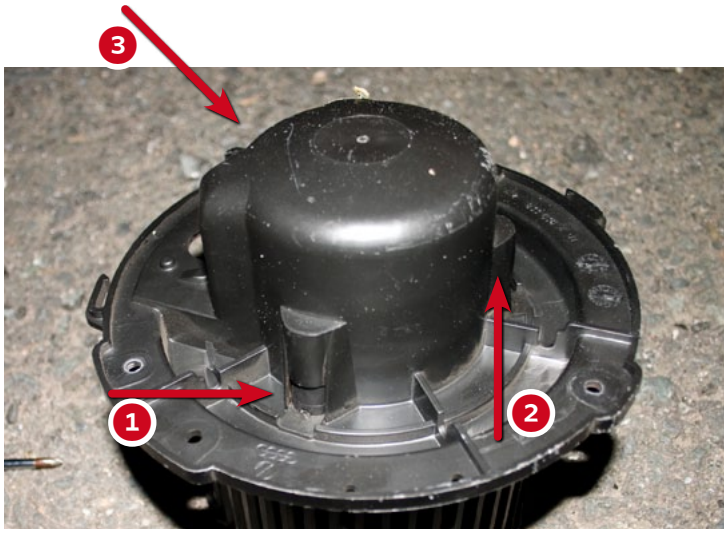
Am besten sieht man sich dazu die zwei Abbildungen auf der nächsten Seite an.



Hier sieht man nochmal im bereits getrennten Zustand die Haltesicherung am Gehäuse und am Panel 1.

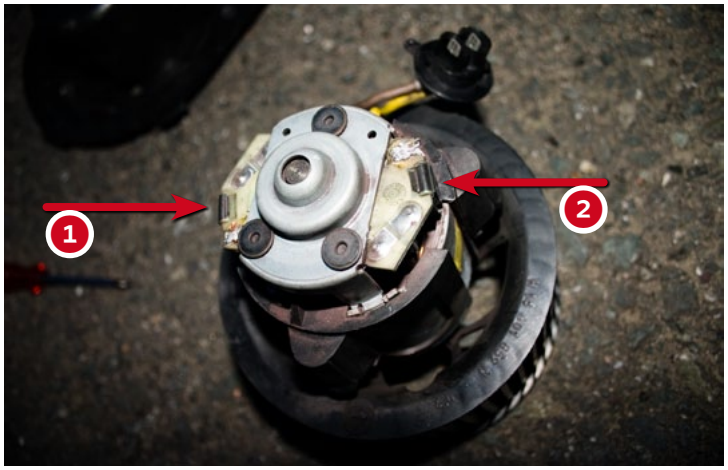
Bis jetzt müsste der Motor mit Gehäuse so aussehen.

Der Motor wird mit drei Gummistopfen (❶-❸) im Gehäuse vibrationsarm fixiert.

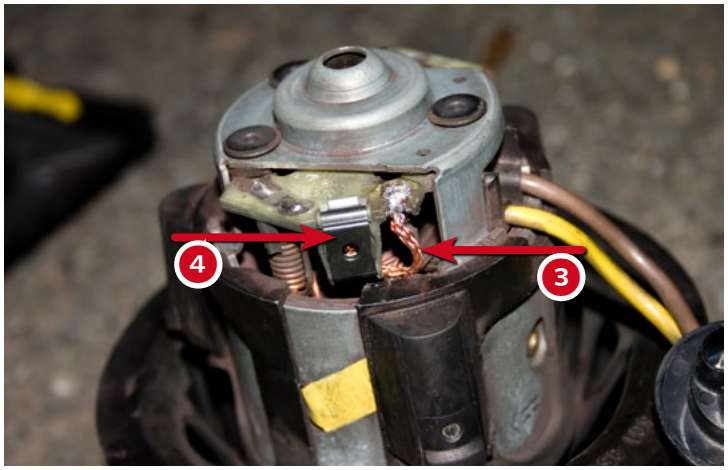


Um diese zu lösen braucht es etwas Fingerfertigkeit. Mit einem möglichst **stumpfen** Gegenstand — der Kreuz-Schraubenzieher hier war keine so gute Wahl — muss die herausstehende Wulst hinein- und gleichzeit nach unten gedrückt werden. Das wiederholt man dann für die Stopfen ❷ und ❸. Dann sollte der Motor fast von alleine aus dem Gehäuse rutschen.

Erneuern der Kohlebürsten

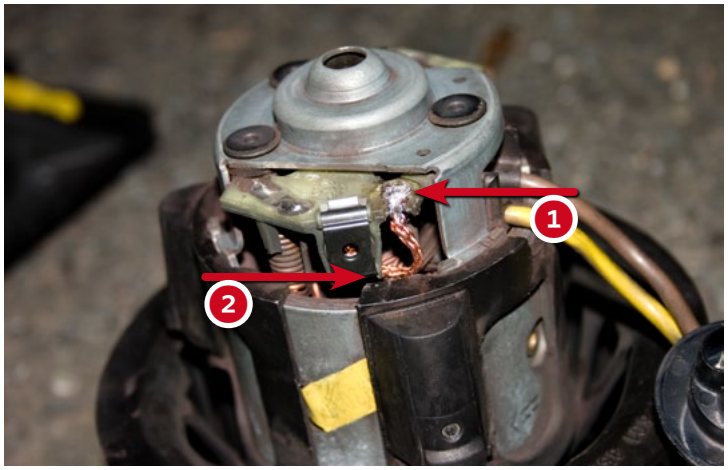


Der ausgebaute Motor von unten betrachtet zeigt die Halteklemmen für die beiden Kohlebürsten (1 und 2). Diese können entweder mit dem Fingernagel oder mit einem Schlitzschraubenzieher abgehebelt werden. Das ist sehr einfach und geht sehr leicht.

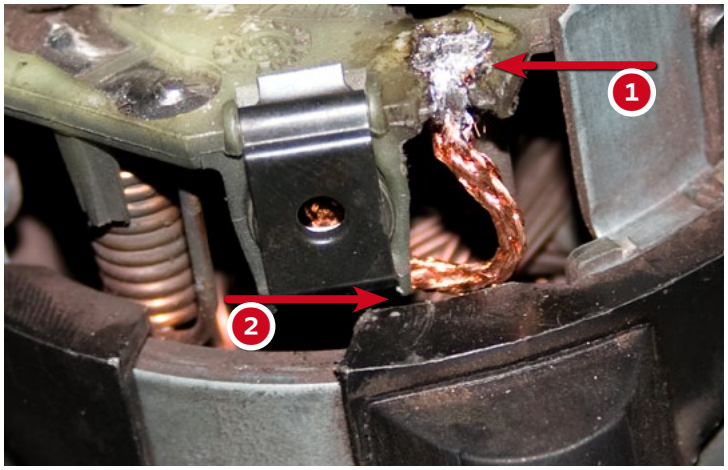


Das Verbindungskabel 3 von der Kohlebürste zur Platine kann der erste Grund für einen Ausfall sein. In seltenen Fällen ist dieses Kabel durchgescheuert. Dann muss die Kohlebürste ersetzt werden.

In den meisten Fällen aber werden die Kohlebürsten wie abgebildet aussehen. In diesem Fall reicht die Dehnung der Feder hinter der Abdeckung 4 nicht mehr aus, um die Kohlebürste an den Kollektor (Mittelstück des Motors) zu drücken. In diesem Fall würde es zur Überbrückung ausreichen, die Federn etwas auseinander zu ziehen, um mehr Druck auf die Kohlebürste auszuüben. Dann funktioniert das Gebläse vorübergehend wieder.



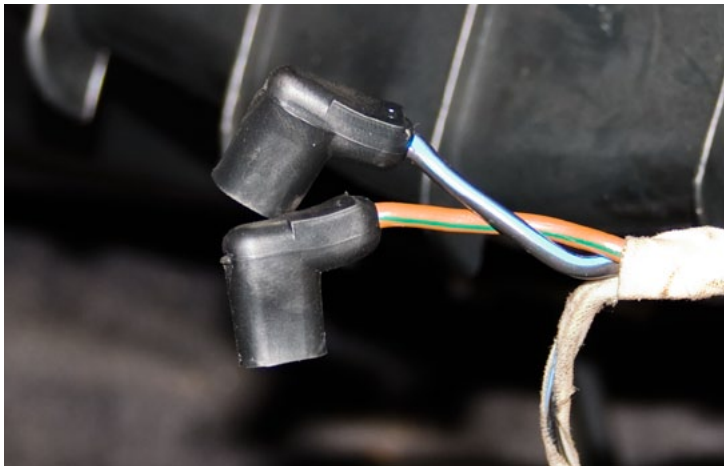
Wenn die Kohlebürsten komplett gewechselt werden sollen, muss die Lötstelle 1 erhitzt werden. Das Kabel ist dort nicht nur verlötet sondern auch in einen Schlitz geklemmt. Da braucht es also etwas Geduld und Nerven, bis das — ohne Finger zu verbrennen — draußen ist.



Die verbrauchte Kohlebürste kann man einfach rausziehen. Da kann eine Pinzette am Kabel hilfreich sein. Das Kabel muss durch die kleine enge Stelle 2 durchfädeln, damit man die Kohlebürste komplett entfernen kann.

Auf gleiche Weise wird die neue Kohlebürste eingesetzt.

Tipp: Es kann, abhängig von der Länge der neuen Kohlebürsten, notwendig sein, diese zu kürzen. Dazu braucht man ein grobes Schleifpapier, mit dem man die Kohle langsam einkürzt. Ich habe es mir etwas einfacher gemacht.



Ein kleiner Tipp, der mit Vorsicht zu genießen ist:

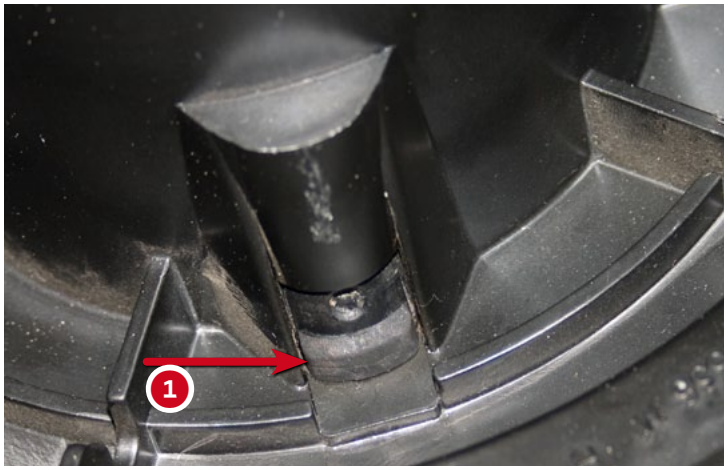
Bevor man alles wieder zusammenbaut, um ganz am Schluss fest zu stellen, dass es nicht funktioniert, kann man den ausgebauten Motor auch einmal testweise anschließen. Dazu bitte aber unbedingt folgendermaßen vorgehen (man braucht nämlich zwei Hände!):

1. Beifahrersitz und Fußraum einigermaßen freiräumen
2. Zündschlüssel ins Schloss und Zündung an **(das heißt nicht: Motor an!)**
3. Klimaautomatik **komplett ausschalten**
   (Display darf keine Gradzahl mehr anzeigen)
4. Dann den Motor mit den Anschlüssen an das Kabel anschließen
5. Nun den Motor **gut festhalten**
6. Jetzt die Klimaanlage mit dem Luftmengenregler auf 1 stellen

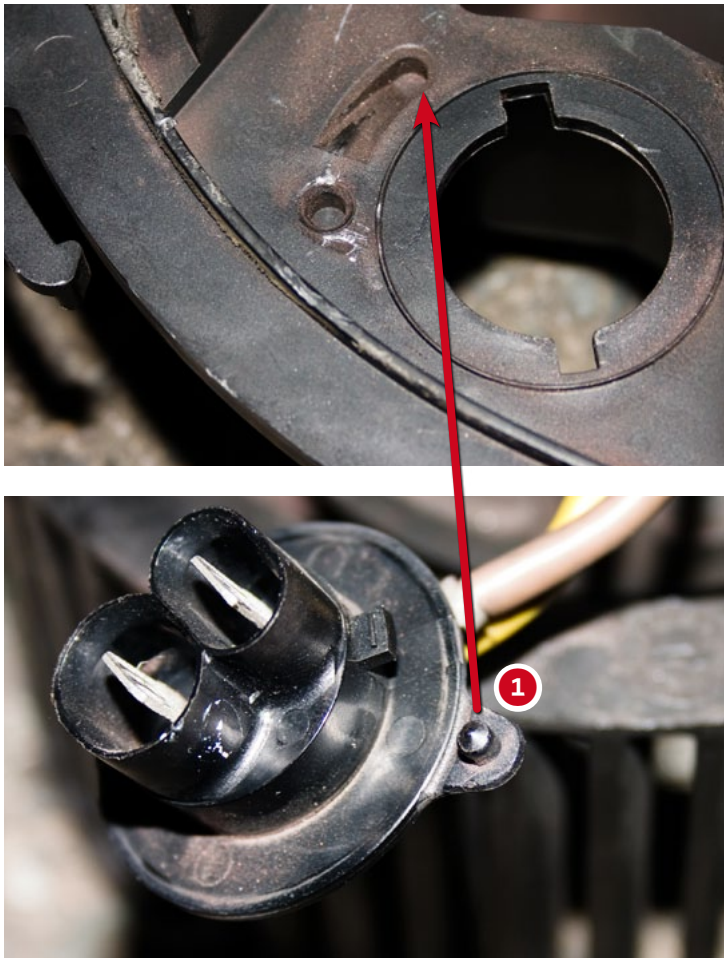
Jetzt sollte sich der Motor drehen. Auch bei Stufe 1 hat das Gebläse schon eine recht hohe Drehzahl. Wer möchte, kann natürlich dem inneren Spieltrieb nachgeben, den **Motor noch fester halten** und dann auch mal auf volle Leistung hochschalten. Aber wenn dabei der Motor aus der Hand rutscht, dürfte wohl so ziemlich die komplette bisherige Arbeit umsonst gewesen sein und eine Reparatur im Wert von knapp 450 Euro vor der Türe stehen.

Zusammenbau von Gebläsegehäuse und Motor

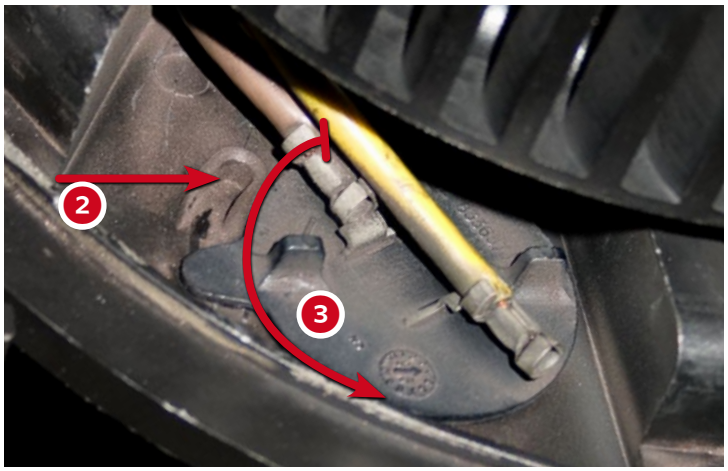
Nach Abschluss der Arbeiten wird der Motor wieder in das Gehäuse eingesetzt. Die Gummistopfen lassen sich dabei nicht mit der bloßen Hand wieder hineindrücken. Dazu benötigt man wieder das stumpfe Werkzeug. An die Gummistopfen gelangt man nun aber nicht von außen, sondern durch den Plastik-Lamellenaufsatz.



Die Gummistopfen müssen am Ende an der Außenseite wieder so 1 aussehen. Die Wulst muss deutlich herausgetreten sein. Ist das nicht der Fall, kann sich der Motor im Betrieb lösen und dann wären wir wieder bei den 450 Euro Instandsetzungskosten.

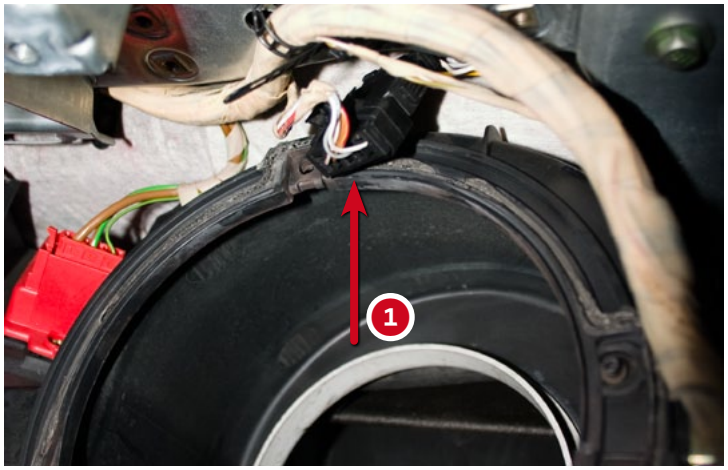


Das Panel mit den Steckkontakten muss nun wieder in das Gehäuse eingeschraubt werden. Dazu reicht es, das Panel korrekt aufzusetzen ❶ und es dann mit der Hand zu drehen, bis der Sicherungsstift einrastet.

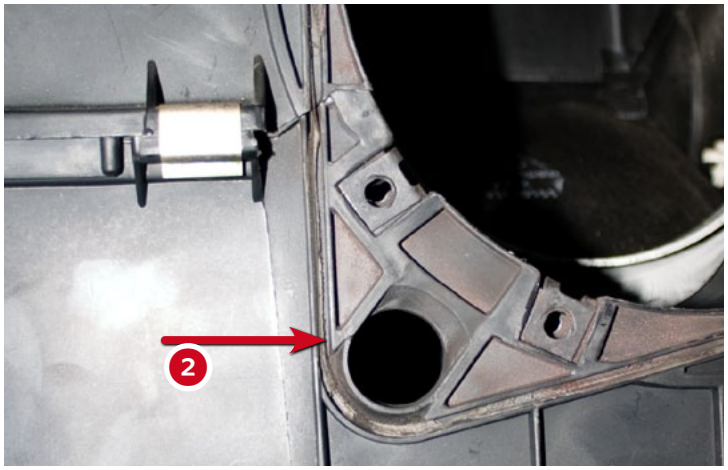


Das Sichern des Panels ist etwas einfacher als das Lösen. Einfach den Stecker einsetzen und die Nase an Position ❷ durch Drehen ❸ sichern.

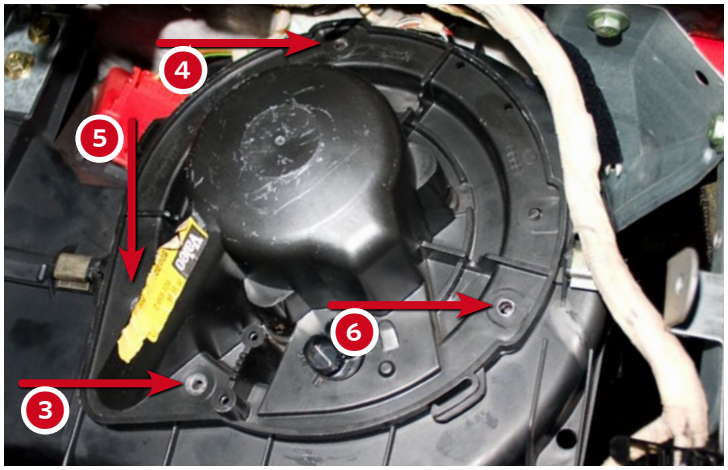
Einbau des Gebläsemotor-Kopfes



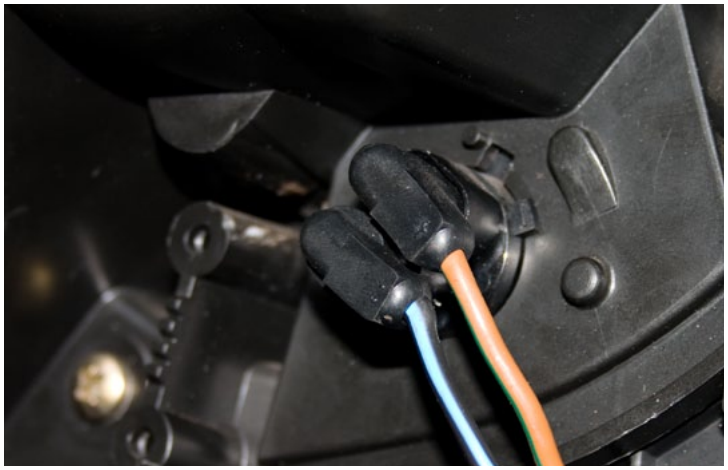
Beim Einbau des Gebläsemotor-Kopfes muss man auf einen kleinen Stecker ❶ achten, der am oberen Bereich der Lüftungsanlage sitzt und etwas herunterhängt. Dieser blockiert das Einsetzen. Man kann ihn getrost in den oberen Bereich hinaufquetschen, somit stört er nicht mehr.



Wer möchte, kann mit einem Dichtungskleber die Rillen ❷ füllen, das ist aber nicht zwingend notwendig. Wenn keine groben Verschmutzungen oder Beschädigungen vorliegen, ist es auch ohne ihn dicht genug.

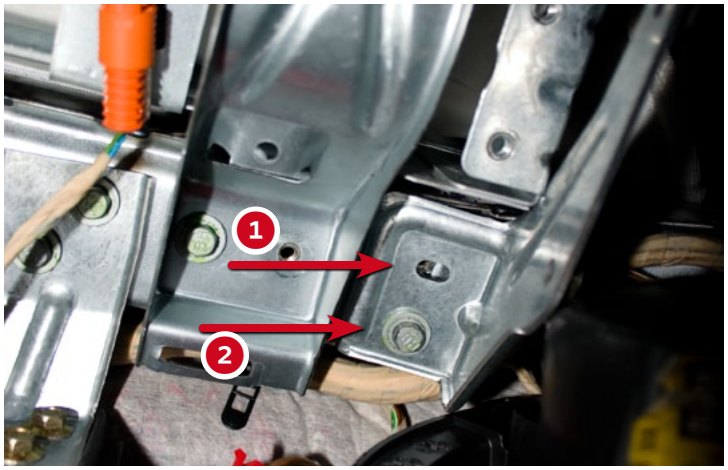


Bitte den Gebläsemotor-Kopf sauber ausrichten. Er hält auch ohne Schrauben recht gut, wenn er korrekt eingesetzt ist. Anschließend wird er wieder mit den Schrauben (❸-❻) befestigt. Bitte nicht jeder Schraube sofort fest anziehen, sondern zuerst alle vier Schrauben locker anziehen und dann nach kreuzüber (den Ziffern ❸, ❹, ❺ und ❻ entsprechend) fest anziehen.

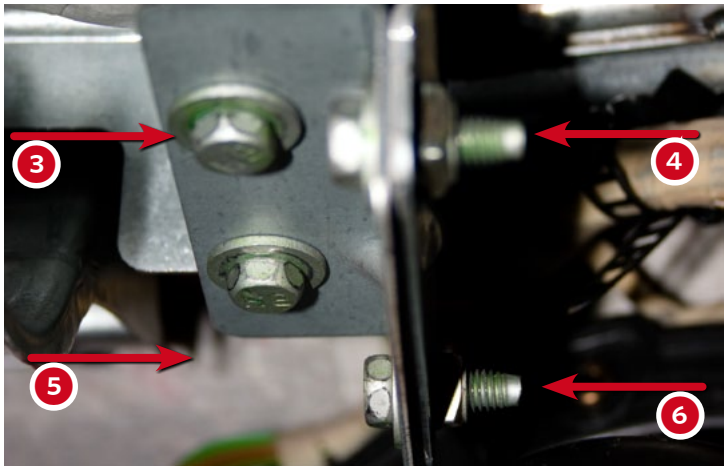


Jetzt noch die Kabel wieder anstecken und einen ersten richtigen Test machen.

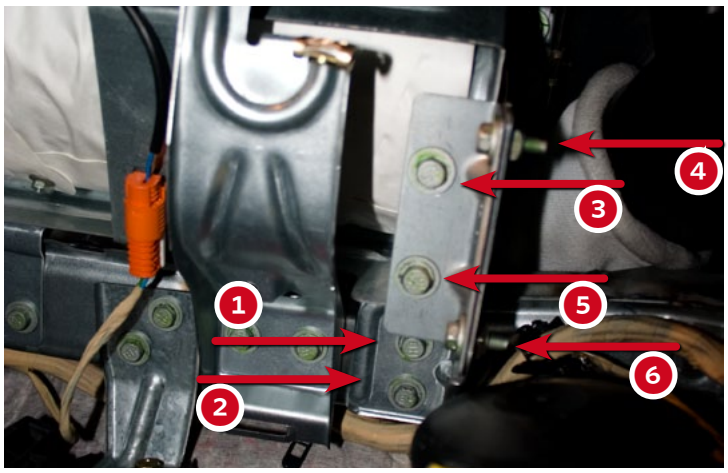
Montage der Airbag-Halterung



Zum Montage der Airbag-Halterung schraubt man die Haltestrebe an die Gewinde (1, 2). Bitte auch hier noch nicht ganz festziehen. Es sollte noch etwas klappern. Das ist für den zweiten Schritt nötig.

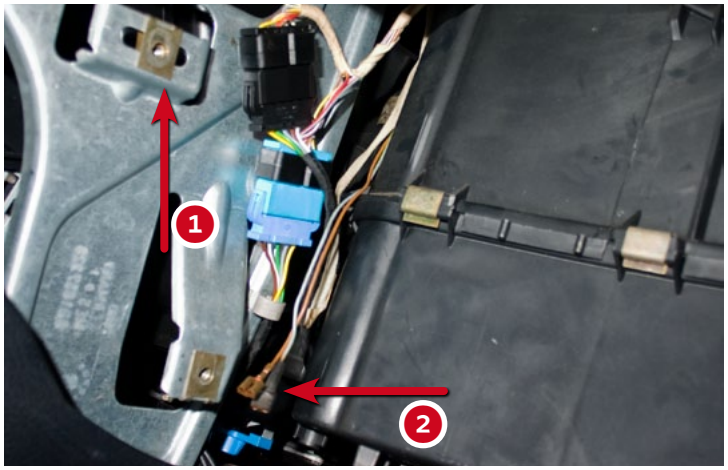


Den Justagewinkel muss man zuerst anlegen und nachsehen, ob er in dieser Position passt. Die Bohrungen sind an unterschiedlichen stellen und das rechte Ende an den Schrauben 4 und 6 kann justiert werden. Die Schrauben (3-6) bitte ebenfalls noch nicht ganz anziehen.

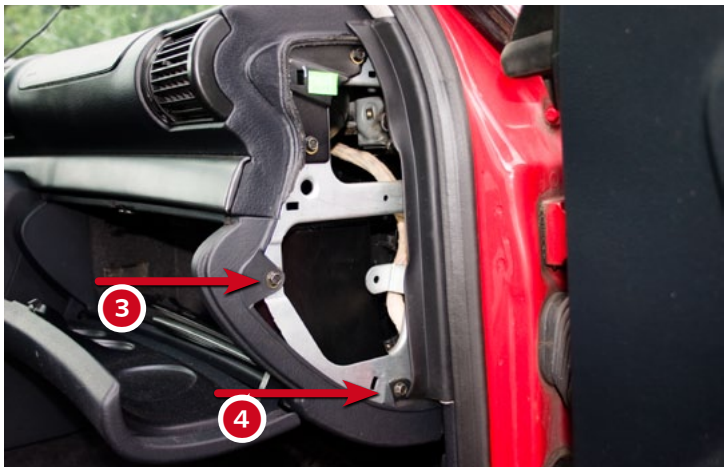


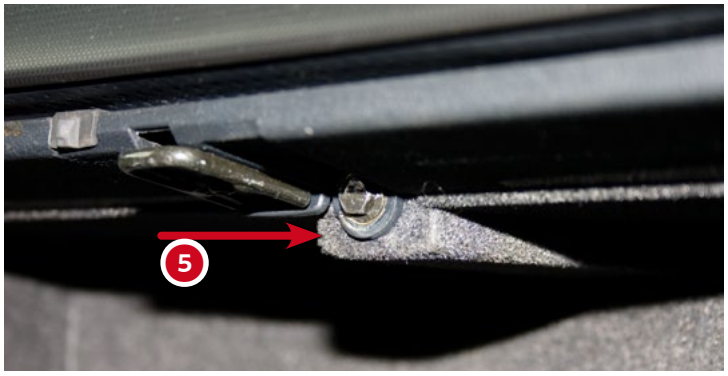
Wenn der Winkel korrekt sitzt können die Schrauben (1-6) der Reihe nach festgezogen werden. Hier bitte auf richtigen Sitz achten. Diese Schrauben sollten richtig halten, da sie die Wucht des Airbags mittragen.

Einbau des Handschuhfachs

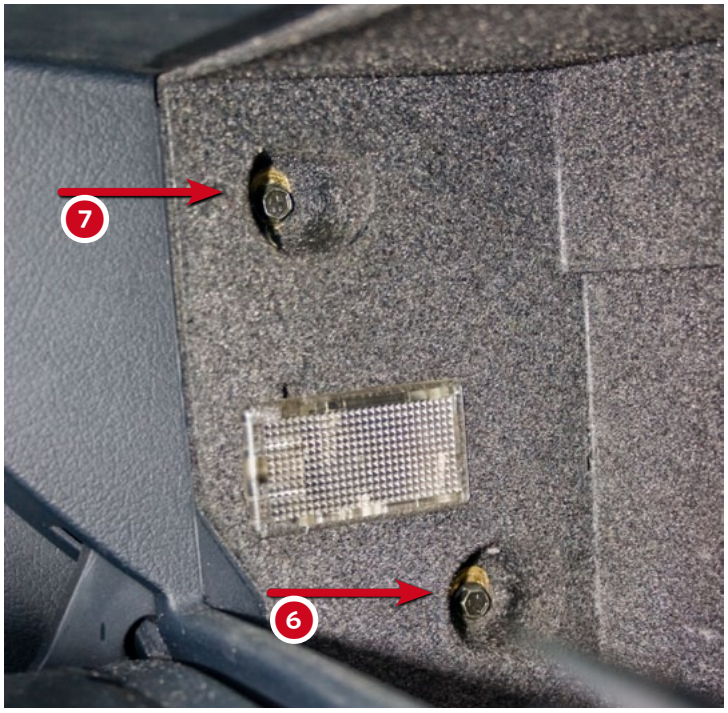


Für den Einbau des Handschuhfachs schiebt man am besten die Schraubklemme ❶ in eine mittlere Position. Die Position dieser Klemme wirkt sich auf den Abstand des Handschuhfachs zur Konsole aus. Hier kann also vor dem Festziehen der Schrauben noch etwas Finetuning betrieben werden. Bitte beim Einbau nicht vergessen, die Kabel ❷ wieder an die Handschuhfachbeleuchtung anzuschließen. Dazu muss das Handschuhfach jedoch bereits etwas in Richtung Einbauposition gehoben werden, da die Kabel recht kurz sind.





Zum Abschluss der Arbeiten werden nun die restlichen Schrauben (❸-❼) am Handschuhfach festgezogen. (Fortsetzung auf der nächsten Seite!)

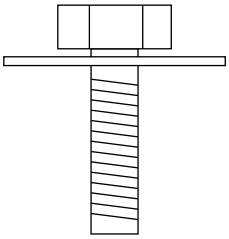


Die letzte Schraube 7 befindet sich an der Schraubklemme für die Justage der Position des Handschuhfaches. Diese also erst fest anziehen, wenn das Handschuhfach in der endgültigen Position sitzt.

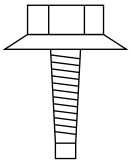
Nun noch die Abdeckkappe für die Konsolenseite aufstecken und festdrücken.

Fertig — All Zeit gute Fahrt!

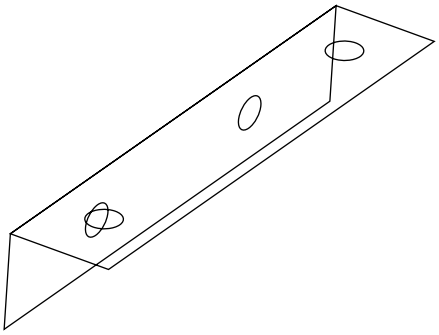
Liste der Montageteile



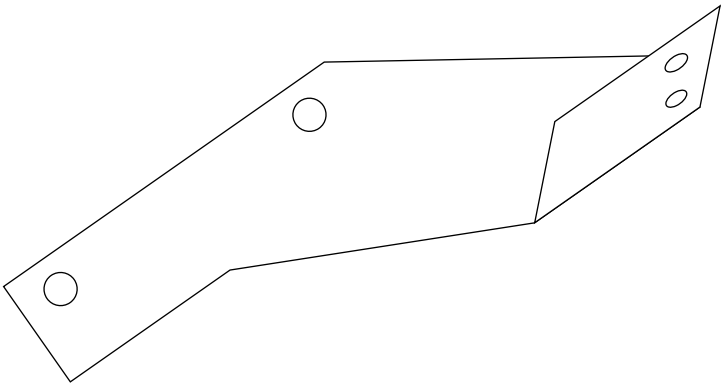
6 x Sechskant Metallschrauben mit Unterlegscheiben für Airbag-Halterung



5 x Sechskant Metallschrauben für Handschuhfach



1 x Justagewinkel von Airbag-Halterung



1 x Haltestrebe von Airbag-Halterung

Mögliche Kohlebürsten

Kohlebürste,
Bronzekohle 9 x 8 x 20mm

http://b71a.de/9mal8

Kohlebürste,
Bronzekohle 8 x 8 x 20mm

http://b71a.de/8mal8