

Eigenreparatur Kühlerlüftervorwiderstand Golf 4 am Beispiel vom Golf 4 mit Klimaanlage

siehe auch: <http://www.motor-talk.de/t108169/f147/s/thread.html>

Reparaturkosten in der Werkstatt:

ca. 290 € für Kühlerlüfter und ca. 130 € für Einbau

Defekt:

Der Golf mit Klimaanlage hat einen Doppellüfter mit 2 separaten Motoren. Beide Motoren können in 2 verschiedenen Geschwindigkeiten drehen. In der Stufe 1, bei langsamer Drehung, läuft der Lüfterstrom über einen Vorwiderstand. Häufig brennen die Anschlüsse der Vorwiderstände in beiden Lüftermotoren durch, und die Lüfter drehen nicht mehr in Stufe 1. Beide Motoren sind parallel geschaltet und haben keine separate Ansteuerung.

Symptome:

Wenn der Lüfter nicht mehr in Stufe 1 laufen kann, weil die Vorwiderstände defekt sind, dann läuft er stattdessen in der schnellen Stufe 2, welche recht laut ist und normalerweise nicht anspringen muss. Der Lüfter kann auch laufen, wenn die Wassertemperatur noch keine Betriebstemperatur von 90° C erreicht hat, aber der Klimakompressor eingeschaltet ist (Climatronic steht auf Auto). Bei defektem Vorwiderstand, läuft der Lüfter dann auch in Stufe 2.

Langzeitfolgen des Defektes:

Weil der Kühlerlüfter normalerweise nicht von Stufe 0 (Lüfter läuft nicht) in Stufe 2 schaltet, sondern immer erst in Stufe 1, resultiert bei defekten Vorwiderständen und Schalten von Stufe 0 nach Stufe 2 ein übermäßig hoher Einschaltstrom. Daher kann die 40 A Sicherung des Lüfters (Schraubsicherung über der Batterie) durchbrennen, und somit ist die Motorkühlung nicht mehr ausreichend. Auch die 30 A Stecksicherung (im Sicherungsträger über der Batterie) ist schon mal abgebrannt.



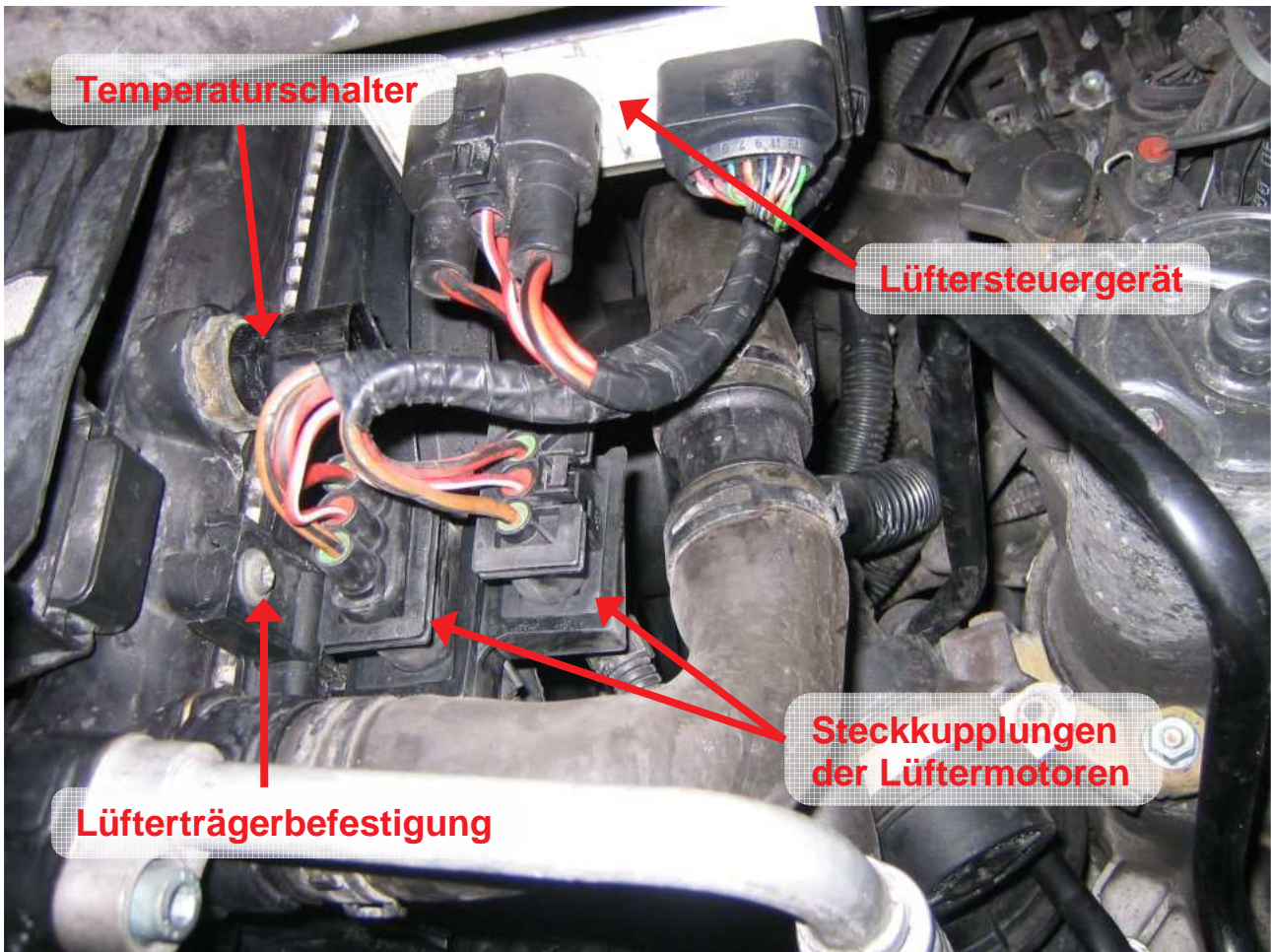
Lüfter testen:

0. Test: Alle Lüfter relevanten Sicherungen prüfen, besonders die Schraubsicherung und Stecksicherung im Sicherungsträger über der Batterie; Stecksicherungen zum Prüfen rausziehen.

1. Test, Lüfterprüfung am Temperaturschalter: Stecker vom Kühlmitteltemperaturschalter (sitzt am linken Rand des Kühlers im unteren Drittel) abziehen (auch von oben zugänglich); am Stecker Kontakt 2 (rot 2,5 mm²) mit Kontakt 1 (rot/weiß 2,5 mm²) überbrücken, beide Lüfter sollten langsam laufen, auch bei Zündung aus. Danach Kontakt 2 mit Kontakt 3 (rot/gelb 1 mm²) überbrücken bei Zündung ein, Lüfter sollten schnell laufen.

2. Test, Lüfter an Lüftersteckkupplung (von unten zugänglich, nach Abnahme des Getriebeschutzes) prüfen (wenn die Lüfter bei dem 1. Test nur in Stufe 2 aber nicht in Stufe 1 laufen): Eine der 2 Lüftersteckkupplungen abziehen, beim Stecker Kontakt 3 (braun/schwarz 4mm²) an Masse legen und 12 V an Kontakt 2 (rot/weiß 2,5 mm²) legen (ausreichend dickes Kabel nutzen!), der entsprechende Lüfter sollte langsam laufen. Bei 12 V an Kontakt 1 (rot/schwarz 4mm²) sollte der entsprechende Lüfter schnell laufen. Gleichen Test mit dem Stecker des anderen Lüftermotors durchführen.

Wenn die Lüfter auch beim 2. Test in Stufe 2 aber nicht in Stufe 1 laufen, dann sind die Vorwiderstände durchgebrannt.



Eigenreparatur:

Material:

(evtl. kann man auch bei dem Lüfterhersteller Schunk (<http://www.schunk-group.com/>, <http://www.schunk-automotive.com/>) die originalen Vorwiderstände kaufen)

- 120 cm elastisches Kabel, min. 2,5 mm², min. 40 A
Empfehlung: Kupferkabel 4 mm² Querschnitt
- 2 Hochleistungsdrahtwiderstände, 0,8 Ohm, kurzfristig 200 W, langfristig 50 Watt
Empfehlung: Arcol HS100, 100 W Drahtwiderstand, Konrad Electronic, Artikel-Nr. 423009-13; dieser Widerstand wird auch bei einer Umgebungstemperatur von 50° C ohne Kühlkörper nicht heißer als 100° C und hält kurzfristig 500 W aus, Preis: 12,25 € /Stk.
- Aluprofil L-Kant, etwa 6 cm x 2 cm, 50 cm lang
- Edelstahlschrauben M3, Edelstahlscheiben 3,2mm, Edelstahlmuttern M3



Lüfterausbau:

- Wagen vorne links aufbocken und sichern, oder auf eine Bühne fahren
- Motorabdeckung abnehmen

- Abdeckung in der Mitte (befestigt mit 4x Torx25 Schrauben)



- Getriebebeschutzabdeckung links (1x T25, 2x Klemmbleche)



- Optional auch die rechte Abdeckung lösen (1x T25, 2x Klemmbleche)
- Beide Steckkupplungen der Lüftermotoren abziehen
- Lüftertest 2 durchführen, wie oben beschrieben, wenn nicht schon geschehen

- Beide vorderen Innenkotflügel von der Stoßstange lösen (jeweils die vorderen unteren 4 T25)

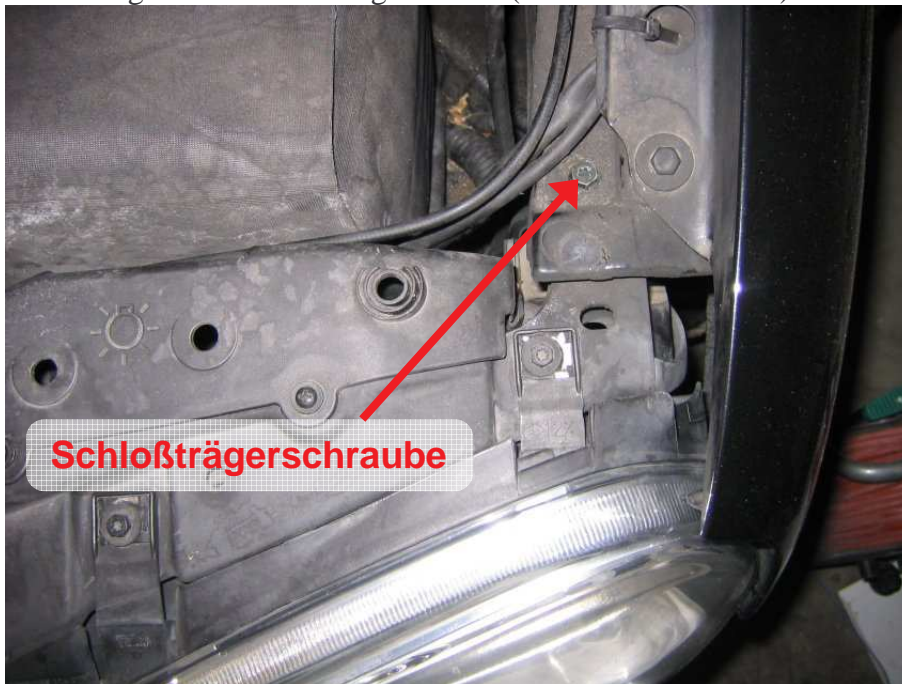


- Nummernschild und Zierleiste der vorderen Stoßstange abnehmen; dazu Zierleiste an den Enden beginnend von unten rausziehen

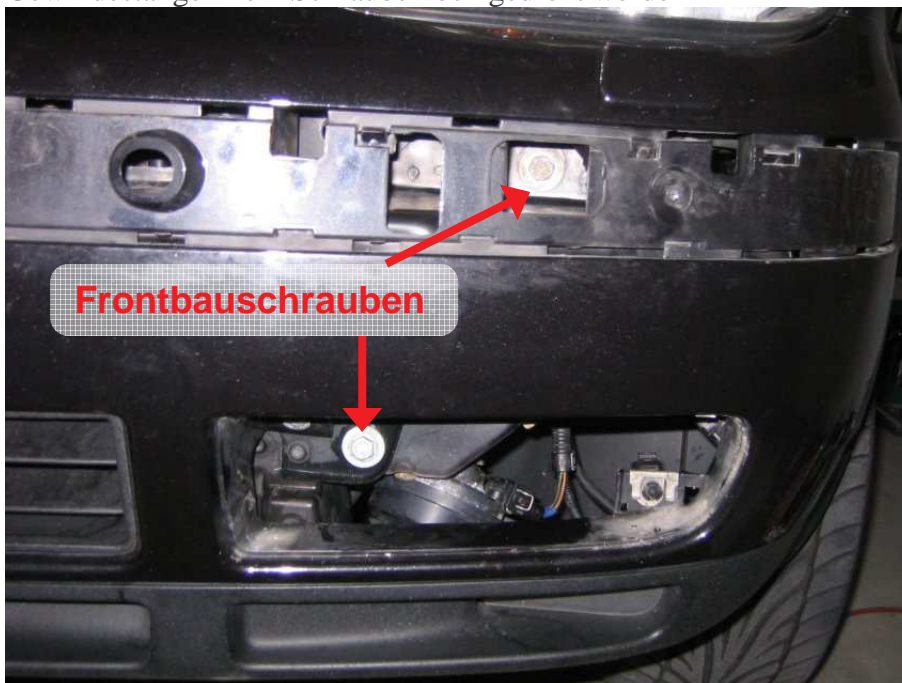


- Die äußeren unteren Lüftungsgitter ausklipsen

- Schloßträger von den Kotflügeln lösen (2x 10mm Sechskant)



- Frontbau lösen (4x 13mm) und etwa 10 cm nach vorne ziehen; damit der Frontbau nicht nach unten abrutscht und beschädigt wird, kann auch links und rechts jeweils eine 10 mm Gewindestange in ein Schraubenloch gedreht werden

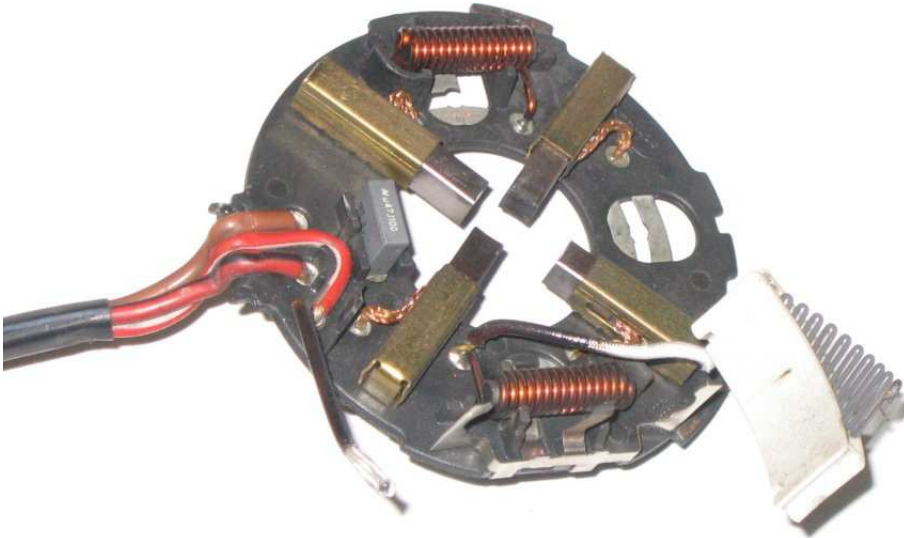


- Lüfterelement lösen (4x T30) und nach unten wegnehmen

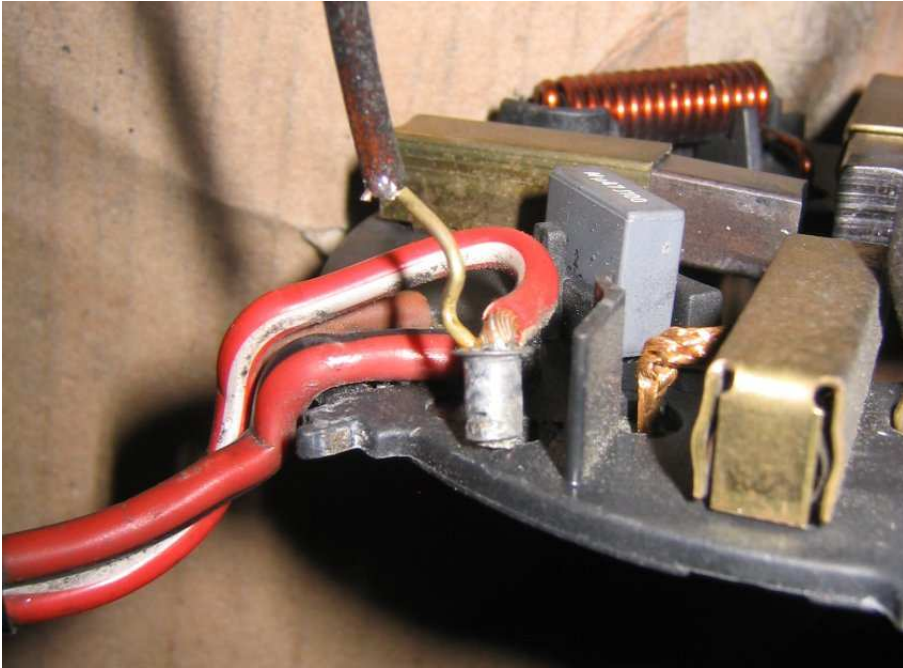


Lüftermotoren reparieren:

- Lüftermotoren vom Element lösen (je 3x 10mm)
- Motorendeckel abhebeln, dazu Quetschnasen vom Motorgehäuse leicht nach außen biegen
- Lüfterplatine abnehmen; Zugentlastungsplastikkappe über den Kabelenden abnehmen (Bild: Platine vom großen Motor mit defektem Widerstandsanschlußdraht)



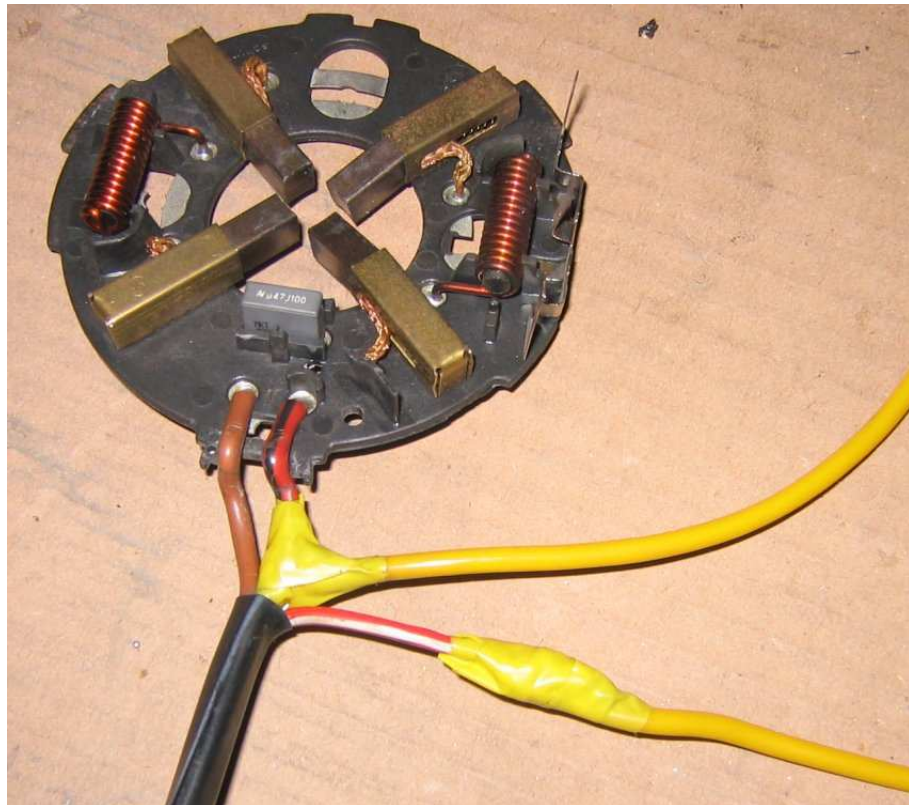
- Platine vom großen Motor: Widerstandsanschlußdraht an der Spule abknipsen; Ende vom rotweißen Draht aus der Platine drücken



Platine vom kleinen Motor: Widerstandsanschlußkabel auslöten; Rotweißes Kabelende auslöten

- Rotweißes Anschlußkabel mit etwa 30 cm Kabel (min. 2,5 mm²) verlängern; 30 cm Kabel an das rotschwarze Kabel anlöten

große Platine:



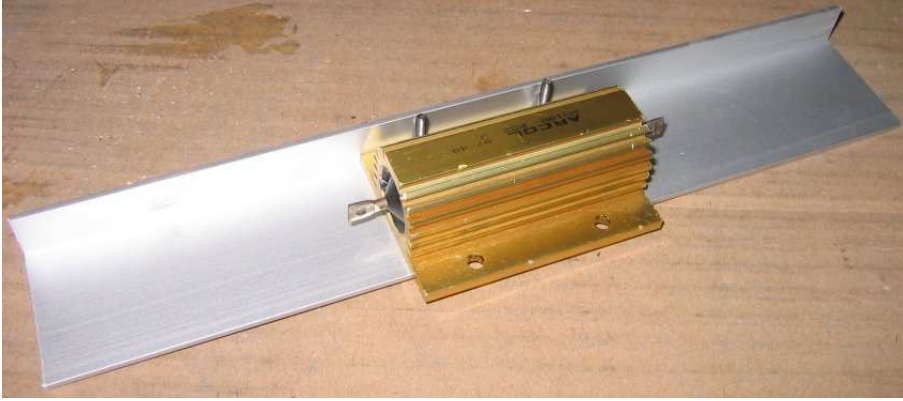
kleine Platine:



- Zugentlastungskappe wieder anklipsen; Platine wieder in das Motorgehäuse einlegen; Federring auflegen; Motorgehäusedeckel aufdrücken, dazu vorher die Ecken des Deckels an den Quetschnasen des Gehäuses nach unten abbiegen und nach dem Aufdrücken mit einem Stößel platt drücken; Quetschnasen des Gehäuses andrücken
- Reparierte Lüftermotoren am Lüfterträger anschrauben

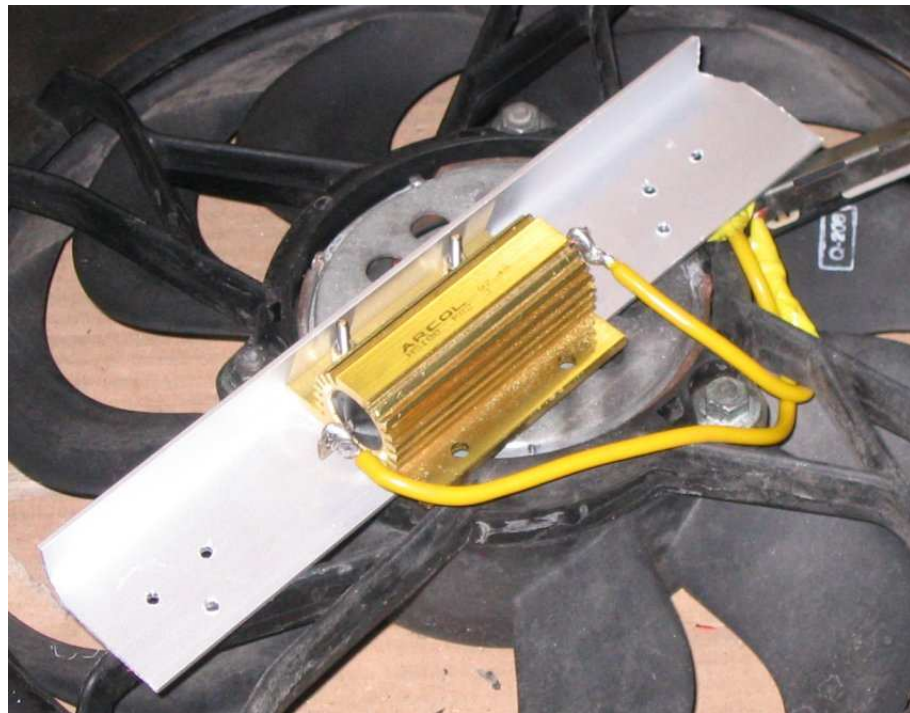
Hinweis: Für die Reparatur sind die oben genannten Schritte mit dem Ausbau der Platine nur unbedingt erforderlich, wenn man den defekten Vorwiderstand herausnehmen möchte. Es reicht theoretisch auch, einfach nur die Ersatzwiderstände wie beschrieben anzuschließen.

- Beide neuen Widerstände jeweils mittig auf ein etwa 25 cm langes Aluprofil schrauben, dazu Edelstahlschrauben, Edelstahlscheiben und Kontermuttern nutzen

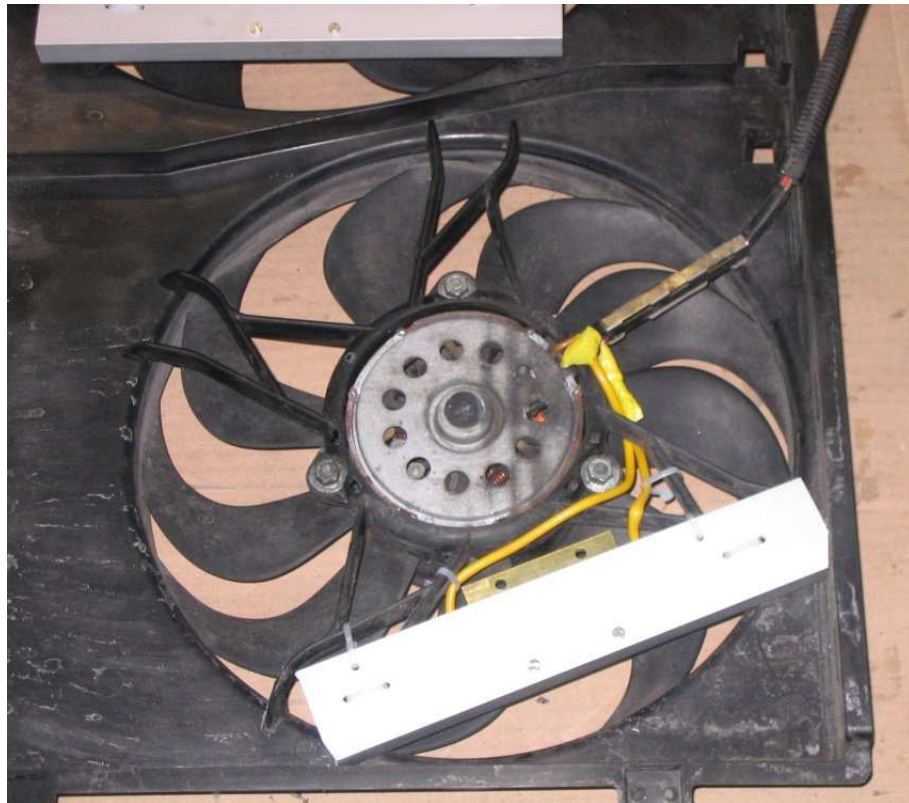


- Widerstände anlöten und mit Kabelbindern am Lüfterhalter gut befestigen (auf ausreichend Freilauf achten); Kabel mit Kabelbinder auf etwas Spannung befestigen; Lüftermotoren laut Test 2 testen

kleiner Lüfter:



kleiner Lüfter:



großer Lüfter:



Ergebnis:



Die Reparatur ist nach dem Einbau der Lüfter nicht zu erkennen, weil die neuen Widerstände zwischen Lüfter und Kühler liegen.