



Warme Stube

Die Nachrüstung einer Standheizung ist komplex und in der Regel nichts für Selberschrauber. Der Fachmann dagegen wird mit fahrzeugspezifischen Einbau-Sätzen und detaillierten Dokumentationen perfekt begleitet

Standheizungs-Spezialisten wie Eberspächer bieten einen super Service: Sie liefern zum Heizgerät fahrzeugspezifische Einbausätze, die genau zum jeweiligen Automodell und dessen Motorisierung sowie Kraftstoffart (Benziner oder Diesel) passen. Da ist dann alles schon schraub- oder steckfertig vorgefertigt. Außerdem liegt eine hervorragende Anleitung bei, die Misserfolg ausschließt – verfügbar unter anderem für fast alle Audi und VW.

Wichtig ist nicht nur die Integration in das Kraftstoff- und das Heiz-System sondern auch in die Bord-Elektronik. Nur dann startet das Innenraum-Heizgebläse, sobald das Standheizgerät auf Temperatur gekommen ist. Denn im

Vordergrund steht die Aufheizung des Innenraums oder auch das Abtauen von Schnee und Eis auf den Scheiben. Das dazu erhitzte Kühlmittel wandert vom Innenraum zurück in den Motorkreislauf und sorgt so auch für ein besonders schnelles Erreichen der Betriebstemperatur nach dem Kaltstart.

Hydronic II D5S für den Audi A6

Für den Musterverbau haben wir einen aktuellen Audi A6 3.0 TDI gewählt, bei dem die Nachrüstung der Standheizung Eberspächer Hydronic II D5S rund sieben Stunden dauer-

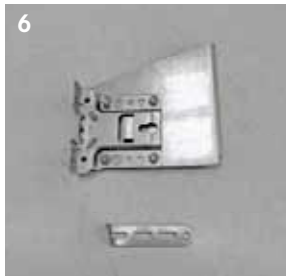


Schon der Umfang des Basis-Bausatzes zeigt: Das ist eher nichts für Selbermacher

te. Neben dem eigentlichen Heizgerät wurde der fahrzeugspezifische Einbausatz verwendet und dazu eines von vier möglichen Bedienelementen ausgewählt (mehr dazu im Kasten). Es empfiehlt sich, das Motor-Kühlmittel bereits vor Beginn aller anderen Arbeiten abzu-



1 Klima-Bedieneinheit unten beiderseits mit Haken T40207 ausrasten, nach unten kippen und hinteren Halter von Schalttafel aushaken **2** Isofix-Führungen ausrasten, dann Rücksitzbank vorn ruckartig nach oben ziehen und ausrasten **3** Zwei Clips lösen, mittlere Abdeckungen abnehmen, dann zwei Torx-Schrauben am Stoßfänger lösen **4** In jeder vorderen Radhausschale je drei Torx-Schrauben lösen, ebenso Stoßfänger-Schraube **5** Aerodynamik-Verkleidung nach Herausdrehen von acht Schrauben lösen; Stoßfänger abbauen



6 Halter für Heiz-Gerät nach Anleitung biegen und mit vier Schrauben M6 x 12 an Grundplatte befestigen **7** Heizgerät mit Torxschraube M6 x 14,5 versehen; Duplikat-Typenschild abnehmen im Motorraum aufkleben **8** Abgewinkelten Austrittsstutzen für Kühlmittel gemäß Anleitung montieren **9** Rohr für Verbrennungsluft und Kabel für Kraftstoff-Dosierpumpe an Heizgerät anschließen **10** Flexrohre ablängen und ebenso wie Halter am Abgas-Schalldämpfer befestigen **11** Halter für Kühlmittel-Pumpe aufschieben und mit Schraube M6 x 12 montieren



lassen, damit alles abgelaufen ist und die weitere Montage der Teile nicht stört.

Wie so oft beginnt der Einbau mit einem Ausbau – und zwar des Stoßfängers und der Unterverkleidung. Dazu werden bei offener Motorhaube oben die Kühler-Blenden (nach Lösen der beiden Befestigungsclips) entfernt, ebenfalls die teilweise vorhandenen Blenden über den Scheinwerfern. Darunter treten zwei Torx-Schrauben Tx 30 zutage, die heraus gedreht werden. In den Radkästen werden beiderseits je drei Schrauben Tx 20 an den vorderen Enden der Innenkotflügel heraus gedreht sowie je eine senkrecht zum Stoßfänger.

An der Motorraum-Unterseite sind insgesamt acht weitere Torx-Schrauben zu lösen, damit die Aerodynamik-Verkleidung abgenommen werden kann.

Für die Montage des Heizgerätes wird dessen Grundplatte mit einem Ge-

rätehalter (und vier Schrauben M6 x 12) komplettiert. Dazu kommt dann noch der sorgfältig laut Anleitung zu biegende Halter für die Umwälzpumpe.

Das Heizgerät ist mit einer Torxschraube M6 x 14,5 in der vorhandenen Gewindebohrung im Metallkörper zu vervollständigen. An-

schließend das Duplikat-Typenschild abziehen und oben im Motorraum auf eine gesäuberte Fläche kleben (etwa auf die zuvor demontierte Kühler-Blende).

Gemäß technischer Beschreibung den abgewinkelten Kühlmittel-Austrittsstutzen am Heizgerät montieren, ebenso das Verbrennungsluftrohr (Schlauchselle 16-25 mm benutzen) sowie die Kraftstoff-Leitung und daran (mit Isolierband befestigt) die Leitung für die Dosierpumpe.

Schalldämpfer richtig montieren!

Zur Montagevorbereitung gehören auch das Anschrauben des Halters an den Abgas-Schalldämpfer (M6 x 12) sowie das Ablängen und Biegen des flexiblen Abgasrohres. Bei dessen Anschluss ist der Pfeil für die Durchfluss-Richtung des Abgas-Schalldämpfers zu berücksichtigen.



Je nach Motorisierung gibt es Fahrzeug-spezifische Einbausätze zum jeweiligen Auto-Modell



12 Vorgeformten Kühlmittel-Schlauch gemäß Anleitung an zwei Stellen trennen **13** Leitungen von Kühlmittel-Pumpe anstelle von Blindstopfen in den Kammern 8 und 9 einrasten **14** Kraftstoff-Dosierpumpe in Gummihalter setzen und mit Schraube M6 x 25 sowie Karosseriescheibe befestigen **15** Rohr zur Kraftstoff-Entnahme gemäß Anleitung ablängen, begradigen und mit Verbindern versehen **16** Empfänger für Funk-Fernbedienung EasyStart mit zwei Schrauben M4 x 16 auf Halter montieren **17** Halter für Heizgerät vorn unten rechts an zwei zuvor eingezogenen Blindniet-Muttern befestigen



18 Heizgerät und Wasserpumpe (an dritter Blindniet-Mutter) mit Schrauben M6 x 12 befestigen **19** Rohr für Verbrennungsluft nach oben in geschützten Kotflügelbereich verlegen **20** Abgas-Schalldämpfer mit Schraube M6 x 12 am Heizgerät befestigen **21** Wenn Kühlmittel abgelassen ist, Motor-Vorlaufschlauch nach Anleitung zweimal durchtrennen **22** Kühlmittel-Schläuche vom Heizgerät zum Motor verlegen und mit Halter am Längsträger fixieren



sichtigen. Die Kühlmittel-Pumpe mit einem Halter und einem 90-Grad-Winkel (Schraube M6 x 12) komplettieren. Die beiden Elektro-Leitungen der Pumpe sind in die Steckkammern 8 (violett) und 9 (braun) einzurasten, nachdem die Blindstopfen entfernt wurden.

Jetzt kann die Kraftstoff-Dosierpumpe per Schraube M6 x 25 und Karosseriescheibe B6 mit Gummi-Halter und Metall-Winkel verbunden werden.

Kraftstoffleitung vorbereiten

Für die Kraftstoff-Entnahme aus dem Tank wird das Vier-Millimeter-Rohr auf 250 Millimeter Länge mit einem Heißluft-Föhn vorsichtig erwärmt, begradigt und gemäß Anleitung gekürzt. Zum späteren Anschluss jeweils die Übergangsstücke samt Befestigungsschellen aufstecken. Sofern ein Funk-Empfänger EasyStart R/R+ verbaut werden soll, ist dieser mit

zwei Schrauben M4x16 auf seinem Halter vorzubereiten.

Für die Befestigung des Heizgerätes werden außen am vorderen rechten Längsträger (bei zurück geschlagener Kotflügel-Innenver-



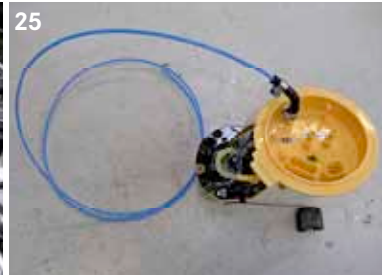
Das Heizgerät Hydronic II D5 S ist in Benzin- und Diesel-Ausführung verfügbar

kleidung drei Blindniet-Muttern M8 in die bereits vorhandenen Bohrungen eingezogen. Daran den Halter des Heizgerätes mit zwei Schrauben M8 x 16 befestigen und an der dritten Mutter den gebogenen Halter. Hier lassen sich nun Heizgerät und Kühlmittel-Pumpe befestigen, wobei die Schlauch-Anschlüsse zur Fahrzeug-Außenseite zeigen.

Das Rohr für Verbrennungsluft wird nach oben in den geschützten Bereich zwischen Kotflügel sowie Innenkotflügel verlegt – dabei so oft wie möglich mit Kabelbindern sichern. Damit Kondenswasser ablaufen kann, ist an der untersten Stelle des Rohres eine Zwei-Millimeter-Bohrung vorzusehen.

Der Abgas-Schalldämpfer wird mit seinem Halter und einer Schraube M6 x 12 befestigt, sein Eingang per Flex-Rohr mit dem Abgasrohr des Heizgerätes verbunden.

Der Kühlmittel-Vorlaufschlauch im Motorraum ist gemäß Anleitung zwischen Triebwerk



23 An der Wasserpumpe erfolgt der Anschluss von Saug- und Druckseite mit 90-Grad-Bögen **24** Kühlmittel-Schläuche an den Trennstellen des Motor-Verlaufschlauches mit Reduzierstücken anschließen **25** Tankarmatur ausbauen; Kraftstoff-Entnahmeleitung an freiem Blindstutzen anstecken **26** Kraftstoff-Leitung für Heizgerät nach vorn verlegen; Deckel auf Tankarmatur aufsetzen **27** Dosierpumpe für Kraftstoff an Lasche des Fangbandes rechts vor dem Tank befestigen **28** Kraftstoff-Leitung zusammen mit Leitung für Dosierpumpe fern ab von heißen Teilen nach vorn legen



29 Kabelstränge für Stromversorgung und Bedienung durch fahrzeugeigene Tülle hinter der rechten Radhausschale in den Innenraum legen **30** Dickes Pluskabel auf Steckplatz 1 der Sicherungsleiste und dünnes auf Platz 2 von hinten einrasten **31** Braune Leitung am Massepunkt der Stützstrebe des Armaturenbrettes anschließen **32** Klima-Bedienteil abstecken; Leitung von Standheizung verlängern und in Kammer 10 des 20-Pol-Steckers einrasten **33** Wenn die Schaltuhr EasyStart T gewünscht ist, wird sie rechts neben dem Lichtschalter platziert



und Wärmetauscher jeweils 30 Millimeter von den Durchtrittsstellen zu trennen. Die offenen Stellen werden anschließend mit den Schläuchen zum Heizgerät verbunden. Diese sind mittels eines Halters und zweier Schrauben M6 x 16 an der Innenseite des rechten Längsträgers zu befestigen.

Umwälzpumpe anschließen

Der Anschluss an die Kühlmittel-Umwälzpumpe unterhalb des Heizgerätes erfolgt per 90-Grad-Bögen. Alle Schlauchverbindungen sind an den Anschluss-Stellen mit den beiliegenden Schellen zu sichern und „unterwegs“ mit Kabelbindern zu fixieren.

Für die Kraftstoff-Entnahme ist zuerst die hintere Sitzbank ruckartig nach oben zu entrasten. Darunter findet sich der dreifach verschraubte Deckel der Tankarmatur. Ab jetzt gelten die einschlägigen Sicherheitsvorschriften

für das Arbeiten an Tanks und offenem Kraftstoff-System (u. a. für gute Durchlüftung sorgen und keine offene Flamme erzeugen). Außerdem die Arbeitszeit auf zehn Minuten beschränken, damit sich der Tank nicht zu sehr ausdehnt. Auf keinen Fall Bohrspäne oder ähnliches in den Behälter fallen lassen. Äußerste Sauberkeit und Vorsicht sind gefragt!

Nach Ausbau der Tankarmatur (Überwurfmutter mit Spezialwerkzeug lösen) wird der freie Blindstutzen mit drei Millimetern aufgebohrt. Dann die Eberspächer-Kraftstoffleitung mit 105-Grad-Übergangsstück aufschieben und mit einer Schelle (elf Millimeter Durchmesser) sichern. Auf der anderen Seite das

Übergangsstück 5,5 x 3,5 Millimeter aufschieben und ebenfalls sichern.

Nach dem Wiedereinbau der Tankarmatur wird das Kraftstoff-Rohr 4 x 1 Millimeter zum Einbauplatz der Dosierpumpe am Unterboden rechts vom Tank geführt. Für die Befestigung der Pumpe kann eine vorhandene Bohrung in der Lasche des Tank-Fangbandes herangezogen werden (Schraube M6 x 16). Auf der Druckseite (also in Richtung Motorraum) muss die Pumpe eine Steigung von wenigstens 15 Grad nach oben aufweisen; der entsprechende Auslass der Pumpe zeigt dabei nach links.

In der Gegenrichtung wird vom Motorraum die Kraftstoff-Leitung zusammen mit der zweidrigen Pumpen-Stromversorgung bis zur Tankvorderkante verlegt. Dabei genügend Abstand zu heißen Teilen (z. B. Auspuff) halten und auf ausreichende Sicherung in kurzen Abständen achten, damit sich keine Schlaufen bilden, die beim Überfahren etwa von Astwerk abgeris-

Gute Fahrt Info

Standheizungen werden vielfach von Audi- und Volkswagen-Partnern nachgerüstet; qualifizierte Einbaubetriebe stehen auch im Internet auf www.eberspaecher.de



34 Bei Verwendung der Funkfernbedienung EasyStart R/R+ den Empfänger neben dem Handschuhfach montieren **35** Den Taster der EasyStart R/R+ in der Blende neben der 12-Volt-Steckdose montieren **36** Innenraum-Temperatur-Fühler für EasyStart R+ rechts unten im Beifahrer-Fußraum platzieren **37** Beim Zusammenbau der Unterverkleidung Abgasrohr mit Gummi-Abstandshalter durch passgenau angefertigte Bohrung führen **38** Für den Standheizbetrieb sollten die Temperatureinstellung „HI“ und das Anblasen der Frontscheibe vorgewählt werden

sen werden könnten. Für den elektrischen Anschluss sind die beiden mit „Stromversorgung“ und „Bedieneinrichtung“ bezeichneten Kabelstränge durch die vorhandene Kabeltülle hinter der rechten Radhausschale an der A-Säule nach Innen zu verlegen. Auch hier auf ausreichende Befestigung mit Kabelbindern achten.

Die rote, dicke Plusleitung ist auf Steckplatz eins der Sicherungsleiste hinter dem Handschuhfach einzurasten, die dünne rote Leitung auf Steckplatz zwei. Auf der Vorderseite sind je eine 20- und eine 5-Ampere-Sicherung einzustecken. Dies sollte auf der Innenseite der Abdeckung des Sicherungskastens vermerkt werden (20 Ampere: Heizung; 5 Ampere: Bedien-Element). Das braune Massekabel wird am vorhandenen Massepunkt (Stützstrebe der Armaturentafel) angeschraubt.

Nun ist noch die verbleibende, schwarz-rote Leitung vom Hauptkabelbaum mit dem gleichfarbigen ECC-Kabel zusammen zu stecken. Dessen anderes Ende wird per Quetsch-Föhn-Verbinder mit der beiliegenden gelben Reparaturleitung kontaktiert, die wiederum in Kammer zehn des 20-poligen-Steckers an der Rückseite des Klima-Bedienteils einzurasten ist (vorher Rastriegel beiseite schieben).

Wenn als Bedien-Element die Zeitschaltuhr EasyStart T gewählt wurde, ist diese links des Lenkrads (und rechts des Lichtschalter-Moduls) einzubauen. Dazu Konsole ausrichten und mit drei sowie acht Millimetern gemäß Schablone bohren. Bedienelement an neunpoligen Kabelstrang anstecken und mit Schaumstoff-Zwischenlage sowie Schraube und Spreizdübel befestigen.

Die Funk-Empfänger der Bedien-Elemente EasyStart R und EasyStart R+ werden gleichermaßen hinter dem Handschuhfach an der Stützstrebe des Armaturenbretts verschraubt (M6).

Die Empfangslitze wird im Dichtungsgummi der vorderen rechten Beifahrertür möglichst gestreckt verlegt. Das unisolierte Ende darf keinen Kontakt zu Metallteilen haben.

Der Taster für die manuelle Bedienung findet seinen Platz unter der Ascher- oder Ablagefach-Schiebeklappe in der Mittelkonsole; dazu vorher ein Acht-Millimeter-Loch bohren. Die Ausführung EasyStart R+ verfügt zudem über einen Temperaturfühler, der an der Fußraum-Verkleidung auf der Beifahrerseite zu befestigen ist.

Kühlmittel wieder einfüllen

Um die Funktion der Standheizung Eberspächer Hydronic II D5 S prüfen zu können, muss zunächst das Kühlmittel wieder eingefüllt und das Kühlsystem vorschriftsgemäß entlüftet werden. Dann kann das neue Zubehör vom Audi Partner mit dem Diagnosegerät elektronisch „angelern“ werden (Anpasskanal „Nachrüstung Standheizung ohne CAN“ auf „verbaut“ setzen). Jetzt ist ein erster Probe-lauf möglich. Kurze Zeit nach Einschalten der Standheizung sollte das Innenraumgebläse aktiviert werden. Dabei kommt die Heizungseinstellung zum Tragen, die zuletzt gewählt wurde. Hierbei empfiehlt sich die Vorwahl der höchstmöglichen Temperatur („HI“) und die Luftführung zur Frontscheibe. Jetzt können die ersten kalten Tage getrost kommen.

In GUTE FAHRT 10/2011, ab 28. 9. im Handel, gibt es zudem eine 28seitige Beilage „Winter-Fit“ mit vielen Tipps und Infos zu Standheizungen und Autofahren bei Eis und Schnee.

Text ▶ Peter Klüver Fotos ▶ Eberspächer

Nächsten Monat: Fahrrad-Heckträger für Scirocco

Vier Bedien-Elemente wählbar



EasyStart T: Mit dieser Vorwahltuhr können drei Einschaltzeiten pro Woche programmiert werden. Die Heizdauer ist von zehn Minuten bis zwei Stunden einstellbar.



EasyStart R: Die Funk-Fernbedienung hat eine Reichweite von bis zu 1000 Metern und meldet, wenn der Befehl (ein oder aus) angekommen ist. Heizzeit zwischen 20 und 60 Minuten einstellbar.



EasyStart R+: Zusätzlich zu EasyStart R mit Display und Timer (Funktion wie bei EasyStart T). Berechnet den Heizbeginn in Abhängigkeit von gewünschter Abfahrtszeit und Außentemperatur.

Calltronic: GSM-Modul, das zum Ein- und Ausschalten der Standheizung bzw. -lüftung (zehn bis 120 Minuten) von jedem Telefon angerufen werden kann



– klappt per Tonwahl oder Sprachbefehl.