

Hier geht's ans **Eingemachte**

Den Steuergeräteprofis von RH Electronics über die Schulter geschaut

Ein defektes ABS-Steuergerät auszutauschen lässt sich wegen der oft enormen Ersatzteilkosten auch Kunden neuerer Fahrzeuge oft nur schwer vermitteln. Die Reparatur des Steuergeräts in Werkstatteigenregie ist ebenfalls meist zum Scheitern verurteilt. Als Lösung bietet sich die professionelle Instandsetzung bei einem Fachbetrieb an. KRAFTHAND hat sich bei RH Electronics ein Bild davon gemacht.



Gewusst wie: Mit Hilfe vieler selbst entwickelter oder der Kfz-Werkstatt entlehnter Hilfsmittel und Werkzeuge setzt RH Electronics ABS- und ESP-Steuergeräte instand. Bilder: Mareis

In Ausgabe 9/2010 hat KRAFTHAND bereits darüber berichtet, dass sich diese Steuergeräte mit Werkstattmitteln nicht fachgerecht reparieren lassen und anhand einiger Beispiele gezeigt, wie es nicht geht beziehungs-

weise wie es ein darauf spezialisierter Fachmann richtig macht. RH Electronics (www.rhelectronics.de), in Mammendorf bei München beheimatet, hat sich auf die Instandsetzung von ABS- und ESP-Steuergeräten spezialisiert

und zeigte uns, welcher enormer Aufwand nötig ist, ein solches Steuergerät zuverlässig ‚wiederzubeleben‘.

Das Interesse an der kostengünstigen Instandsetzung von Steuergeräten ist groß, erzählt uns Rainer Hutterer,



Dosenöffner: Mittels speziell geschriebener CNC-Programme öffnet RH Electronics die zur Reparatur eingesandten Steuergeräte.



Sauberer Schnitt: Das geöffnete Steuergerät ist zur Reparatur bereit.

Inhaber des Unternehmens. Circa 10.000 Besucher pro Monat zählte er jüngst auf seiner Webseite. Rund 2.500 Steuergeräte – Tendenz steigend – erhielten die Spezialisten von RH Electronics innerhalb des vergangenen Jahres zur Reparatur eingesandt. Besonders vor der Urlaubszeit steigt die Nachfrage sprunghaft, wollen doch viele nicht mit einem Fahrzeug auf Reisen gehen, in dem eine Kontrollleuchte in den Armaturen bedrohlich aufleuchtet.

Ein Steuergerät fachgerecht reparieren zu können, erfordert eine Menge Know-how, das wir Rainer Hutterer verständlicherweise nur zum Teil entlocken konnten – möglicher Nachahmer wegen. Neben der eigentlichen Reparatur, der Kernkompetenz des Unternehmens und daher für unsere Recherchen tabu, sind jedoch viele andere Dinge wichtig, die das Reparaturergebnis maßgeblich beeinflussen.

Öffnen mit System

Schon das mechanische Öffnen des defekten Steuergeräts stellt die normale Werkstatt vor große Probleme. Ohne eine CNC-Fräse, wie sie Hutterer in zweifacher Ausfertigung in seinem Betrieb stehen hat, ist das Öffnen der teils faserverstärkten Gehäuse nicht möglich, ohne schwere Folgeschäden zu verursachen. Hutte-

3 Jahre
BÜHNEN
GARANTIE

100%
MADE IN
GERMANY

CE

sicher schnell mobil



Mit Rollen und Deichsel (Zubehör) ist ein Standortwechsel jederzeit möglich.

Herkules mobil

Die flexible Hebebühne für Autohäuser

NEU:

- **neues Tragarmkonzept** erreicht sicher die Hubansatzpunkte am Fahrzeug (Tragarme auch als Nachrüst-Set für alte HM-Bühnen erhältlich)
- stufenloser, sicherer Hub
- **2,8 to Tragkraft**
- ohne Einbau einsetzbar
- nur Druckluftanschluss
- geringer Platzbedarf - variabler Einsatz



Die Aufnahmeteller überwinden eine Höhendistanz von 140 mm und sind am Tragarm verschiebbar.



Der Schwenkradius der Tragarme ermöglicht auch die sichere Fixierung breiter Fahrzeuge.

Herkules
TECHNIK  FÜR MENSCHEN

Herkules Hebeteknik GmbH · Falderbaumstraße 34
D 34123 Kassel · Tel.: 05 61 / 58 90 7-0 · Fax: 58 90 745

www.herkules.de



Klein aber fein: RH Electronics hält viele gängige ABS-Steuergeräte vor, falls mal ein eingesandtes Gerät nicht reparabel sein sollte.

rer hat für jedes Steuergerät, das er instand setzt, ein eigenes Fräsprogramm. Die mittels selbst konstruierter Aufnahmen auf die Fräse aufgespannten Steuergeräte lassen sich damit quasi automatisch öffnen.



Prüfplatz: Das instandgesetzte Steuergerät ist an den passenden Adapter angeschlossen und prüfbereit.

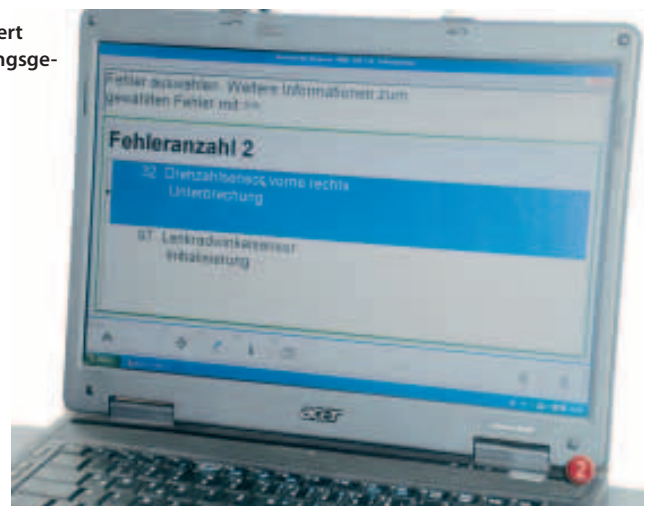
Das geschieht innerhalb weniger Minuten, wobei die um den Fräskopf angebrachte Absauganlage ein Hineinfallen der Frässpäne in das Gehäuse zuverlässig verhindert. Sauberkeit ist eine wichtige Voraussetzung für ein qualitativ hochwertiges Reparaturergebnis. Die präzise Schnittkante ist für die einwandfreie Wiederverschließbarkeit der Gehäuse mit entscheidend. Für jedes Steuergerät fertigt Hutterer die passenden Deckel, die nach der Reparatur aufgeklebt werden.

Ein spezielles Problem ist dabei die Dichtheit der Gehäuse, die sich besonders dann negativ auswirken kann, wenn das Steuergerät in der Nähe heißer Motorbauteile eingebaut ist. Ein

noch ungeöffnetes Gehäuse – also im Serienzustand – kann die Druckunterschiede wegstecken, die durch das Ausdehnen und Zusammenziehen bei Hitze und Kälte entstehen. Anders verhält es sich bei Reparaturklebungen, die bei Über- bzw. Unterdruck aufplatzen oder undicht werden können.

Hutterer versieht daher seine neuen Deckel mit kleinen Ausgleichsbohrungen, über die sich temperaturbedingte Druckunterschiede abbauen können. Damit die Luft im Steuergerät auch trocken bleibt, hinterlegt er die Bohrlöcher mit einer winzigen Membrane aus dem Hightech-Textil Gore-Tex.

Ursache und Wirkung: Der umgelegte Schalter an der Prüfbox (1) simuliert eine Unterbrechung eines Drehzahlsensors, was das Steuergerät ordnungsgemäß erkennt und an das Diagnosetool (2) weitermeldet.



Diesel-Testwerte und Testwerte 2011



Testwerte 2011

ca. 1.008 Seiten, Format 21,5 x 29,5 cm
Preis 155,15 Euro,
Bestell-Nr.: 2-150-2011

Fahrzeuginformationen für Pkw und Transporter mit Benzinmotor 2001 – 2011

Diesel-Testwerte 2011

ca. 800 Seiten, Format 21,5 x 29,5 cm
Preis 155,15 Euro,
Bestell-Nr.: 2-80-2011

Pkw, Transporter und Nutzfahrzeuge 2001 – 2011



Mit dem Handy
 direkt zu den
 Autodata-Titeln

Mehr zum Inhalt lesen Sie unter
www.krafthand-shop.de
 > Fachbücher

► ► ► **Krafthand Verlag
 Walter Schulz GmbH**
 86817 Bad Wörishofen
 Telefon 082 47/30 07-90
 Telefax 082 47/30 07-74
 E-Mail: verkauf@krafthand.de
www.krafthand-shop.de



Feinarbeit: Eine spezielle Bonding-Maschine ermöglicht professionell auch feinste Verdrahtungsarbeiten.

Diagnose wie im Fahrzeug

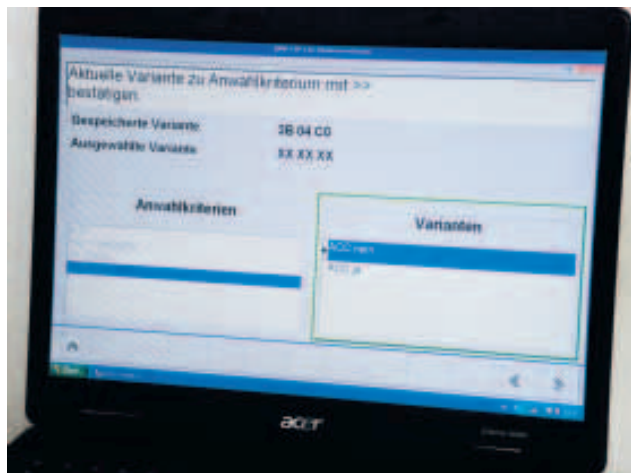
Die komplette Elektronik eines Autos nachzubilden ist ein Problem, mit dem viele Instandsetzer von elektronischen Fahrzeugbauteilen konfrontiert sind. Denn die meisten Steuergeräte lassen sich nur dann zweifelsfrei überprüfen, wenn alle übrigen Steuergeräte, Sensoren und Stellglieder im Fahrzeug einwandfrei erscheinen. Es ist schlichtweg unmöglich, für jedes Fahrzeug zu Testzwecken eine komplette und auch noch funktionsfähige Bordelektronik vorzuhalten, um die Steuergeräte vor und nach der Reparatur testen zu können.

Daher nutzt Hutterer sogenannte CAN-Bus-Simulatoren, die dem Kfz-Diagnosetester, übrigens einem handelsüblichen Gerät aus der KTS-Bau-

reihe von Bosch, ein komplettes Fahrzeug vorgaukeln. Zum Testen genügen dann fahrzeugspezifische und ebenfalls selbst hergestellte Adapter, an die das zu prüfende ABS-Steuergerät angeschlossen wird. In diesen Boxen befinden sich unter anderem Leuchtdioden, die die Schaltzustände anzeigen und Umschalter, mit denen sich die einzelnen ABS-Stellglieder abschalten lassen. Erkennt das Steuergerät alle aufgeschalteten Fehler korrekt und bleibt bei einem Abschlusstest kein Fehler im Fehlerspeicher zurück, war die Reparatur erfolgreich.

Ersatz ist möglich

Für den Fall, dass ein Steuergerät irreparabel beschädigt (etwa durch einen



Variantenreich: RH Electronics bietet an, Austauschsteuergeräte entsprechend dem Altteil umzuco-dieren.

vorangegangenen Öffnungs- oder Reparaturversuch) oder nicht mehr instandsetzbar (beispielsweise durch Wasserschaden) ist, bietet Hutterer auch neue Steuergeräte an, von denen er die gängigsten auf Lager hat. Damit kann er in den meisten Fällen eine Reparatur (oder im ungünstigen Fall einen Ersatz) in ein bis zwei Werktagen sicherstellen.

Die Reparatur hat den Vorteil für die Werkstatt, dass sie dasselbe Steuergerät zurückbekommt und deshalb nicht im Fahrzeug neu anlernen muss. Den Service des Anlernens übernimmt Hutterer übrigens auch für Tauschteile.

Das Dienstleistungsangebot von RH Electronics ist somit nicht nur für Endkunden interessant, sondern auch für freie Kfz-Werkstätten, die sich damit von der teureren Markenkonzurrenz abheben können. Sollte wider Erwarten einmal ein Steuergerät nach der Reparatur immer noch nicht die gewünschte Fehlerfreiheit liefern, ist Hutterer auch dafür gerüstet. In dem modern mit Hebebühne und reichlich Werkzeug ausgestatteten Kfz-Werkstattsbereich kann er Kundenautos komplett prüfen und so den Fehler lokalisieren. Er stellt auch gerne sein Fachwissen zur Verfügung, sollte eine Werkstatt dem



Werkstatt-Praxis: Der Kfz-Werkstattsbereich bei RH Electronics erinnert eher an einen Operationsaal, denn Sauberkeit ist hier besonders wichtig.

Problem partout nicht auf die Spur kommen.

Die Instandsetzung von ABS-Steuergeräten beim Profi ist somit eine kalkulierbare Angelegenheit, sowohl hinsichtlich des Risikos wie auch der

Kosten und des Zeitaufwands. Der Werkstattfachmann sollte diese Möglichkeit immer im Hinterkopf behalten, besonders wenn er mit kostenbewussten Kunden verhandelt.

Thomas Mareis

Setzen Sie auf Erfolg: Als Bosch Service Partner



Werden Sie Teil des größten unabhängigen Werkstatt-Netzwerks der Welt: Bosch Service. Profitieren Sie vom Know-how des führenden Erstausrüsters und Komplettanbieters für Werkstattausrüstung, Service und Hotline. Als Bosch Service Partner bieten Sie Ihren Kunden erstklassige Qualität – unabhängig von einer Automarke. Wir informieren Sie gerne über Ihr individuelles Erfolgsprogramm.

www.bosch-partner-system.de



BOSCH
Technik fürs Leben