

# Instandsetzungs-Probleme

**Steuergeräte-Reparatur** | Bei der Reparatur von Steuergeräten muss einiges beachtet werden. Oldtimer-Experte Martin Reithmeier erklärt, warum es nach deren Instandsetzung trotzdem zu Software-Problemen im Fahrzeug kommen kann.



Foto: Hella Gutmann

Nach einer Steuergeräte-Reparatur sind oftmals mehrere Updates nötig.

**A**ls Kfz-Techniker- und Karosseriebau-Meister sowie vereidigter Kfz-Sachverständiger in Unterschleißheim weiß Martin Reithmeier, dass der Trend zur Reparatur von Kfz-Teilen vor dem Hintergrund der EU-Umwelt-richtlinien stetig an Fahrt aufnimmt. „Lassen sich mechanische Komponenten

bis hin zum Motor relativ leicht und nach klaren technischen und rechtlichen Vorgaben instand setzen, ist dies bei Hard- und Software-Komponenten moderner Fahrzeuge, speziell bei Steuergeräten, sehr viel schwieriger“, so Reithmeier. Besonders Fahrzeuge der Euro-V-Norm und jünger bereiten bei einer Reparatur massive Schwierigkeiten. So hat der erfahrene Sachverständige immer wieder mit Fällen zu tun, wo es nach der Instandsetzung eines Steuergeräts sofort nach dem Einbau wieder zum Ausfall der Komponente gekommen ist. Oft sind Kompatibilitätsprobleme dafür verantwortlich.

So kommt es vor, dass nach der Instandsetzung die Software des Geräts auf den neuesten Stand aktualisiert wurde, ohne den vorherigen Softwarestand ab-

zufragen. Wird eine solche Komponente dann eingebaut, können andere Steuergeräte nicht mehr mit dem instand gesetzten Gerät kommunizieren, da ihre Software veraltet ist. Fehlfunktionen sind die Folge. „Nun könnte man meinen, dass in einem solchen Fall lediglich eine ältere Software-Version auf die Hardware des überholten Gerätes aufgespielt werden müsste, damit alles hinterher einwandfrei funktioniert“, so Reithmeier. Doch weit gefehlt, denn oft geben die Automobilhersteller einen alten Softwarestand nicht mehr frei. Dies hat mehrere Gründe: So können in alten Software-Versionen Fehler vorhanden gewesen sein, die mit den Updates behoben wurden. Würde so eine Version aufgespielt werden, käme es zum Konflikt mit den Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen des Kunden, da wissentlich eine fehlerhafte Software auf das Steuergerät aufgespielt worden wäre.

## Verschleißprobleme

Lässt sich jedoch die neueste Softwareversion aufspielen, kann es auch zu Adaptionsproblemen kommen, da Stellglieder, Sensoren und auch die Mechanik im Fahrzeug bereits einem gewissen Ver-

### Kurzfassung

Die Reparatur von Steuergeräten und Elektronikbauteilen wird künftig zum Standard-Prozedere in Kfz-Werkstätten gehören. Doch dabei ist einiges zu beachten, sonst kann es Probleme geben.

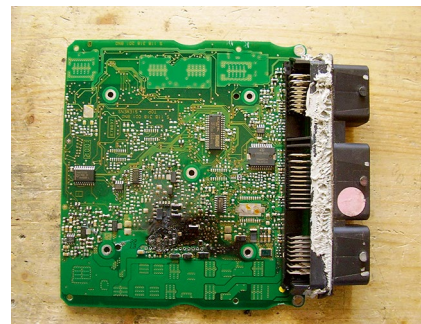


Foto: Link

**Durchgebrannt!** Solche Fehler an der Hardware lassen sich leicht erkennen.

## Steuergeräte-Instandsetzer im Vergleich

Firma und Kontakt	Steuergeräte-Typen	Garantie/Gewährleistung
<b>ABS-Steuergeräte</b> info@abs-steuergeraete.de www.abs-steuergeraete.de	alle gängigen Pkw-Marken (inklusive Motorräder)	Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf die ausgeführten Arbeiten und beschränkt sich auf die im Angebot genannten Fehler, die auf das Kunden-Fahrzeug zutreffen. Die Garantie für Austausch-Geräte umfasst ausschließlich die in der Rechnung genannten Baugruppen/Bauteile. Die Garantiezeit beginnt ab Rechnungsdatum und beträgt, je nach Dienstleistung, ein halbes Jahr, zwei oder fünf Jahre bei ungeöffneten Geräten.
<b>ACtronics GmbH</b> info@actronics.eu www.actronics.eu	alle gängigen Pkw-Marken (inklusive Baumaschinen, Busse, Lkw, Motorräder)	Auf alle Überholungen wird standardmäßig zwei Jahre Garantie gewährt.
<b>EPS Elektronik GmbH &amp; Co. KG</b> info@eps-elektronik.com www.eps-elektronik.com	alle gängigen Pkw-Marken (inklusive Baumaschinen, Busse, Lkw, Motorräder)	Bei allen Waren und Dienstleistungen bestehen gesetzliche Gewährleistungsrechte. Sie gilt bei generalüberholten Austauschgeräten oder Reparaturen mit Generalüberholung für die einwandfreie Funktion des gesamten Geräts, bei Reparaturen für einwandfreie Funktion der instand gesetzten Bestandteile. Ausgeschlossen sind Schäden durch Wasser, Brand, Öl, unsachgemäßen Einbau, Fehler am Fahrzeug, Fremdeinwirkung und bei Öffnung des Geräts oder Beschädigung des Siegels.
<b>Alban Link</b> info@pkw-steuergeraete.de https://link-x-tech.de	alle gängigen Pkw-Marken	Ein Jahr Gewährleistung.
<b>Glaubitz GmbH &amp; Co. KG</b> info@ecu.de www.ecu.de	alle gängigen Pkw-Marken (inklusive Nfz, BMW- und Ducati-Motorräder)	Garantiedauer zwei Jahre ab Instandsetzungsdatum (ab Vermerk Garantiesiegel auf dem Gerät). Jeder Garantiefall ist eine Einzelfallentscheidung.
<b>RH-Electronics</b> support@rhelectronics.de www.rhelectronics.de	alle gängigen Pkw-Marken (inklusive Motorräder)	Es gelten die gesetzlichen Gewährleistungsfristen.
<b>Sender.de e.K.</b> service24@sender.de www.sender.de	alle gängigen Pkw-Marken (inklusive Baumaschinen, Busse, Lkw, Motorräder)	24 Monate Garantie auf die eigene durchgeführte Reparatur.

schleiß unterlegen sind. Die neue Software geht nämlich vom Neuzustand der Komponenten aus. „Dies macht die Reparatur von Steuergeräten, egal ob es ein Motorsteuergerät oder ein Steuergerät

für das ABS ist, sehr schwierig und ist nur für absolute Profis empfehlenswert“, so Reithmeier. „Eine professionelle Vorgehensweise zeichnet sich daher dadurch aus, dass der Hard- und Software-Instandsetzer versucht, den letzten Softwarestand des zu reparierenden Gerätes zu eruieren und diesen dann nach der Reparatur der Hardware auf das Gerät aufspielt. Nach dem Einbau kann dann, falls notwendig, noch ein Update aufgespielt werden. Doch das ist nicht in jedem Fall möglich.“

Die geschilderten Probleme bei der Instandsetzung von Steuergeräten führen im Garantiefall zu Schwierigkeiten mit dem Kunden. Vor allem, wenn nicht klar ist, ob der Fehler, der zum Ausfall führte, im Gerät vorlag, von außen zugeführt war oder einmalig aufgetreten ist. Lassen sich Hardware-Fehler wie schadhafte

Lötstellen oder Brüche in der Platine leicht diagnostizieren, sind Diodenfehler oder Überspannungen kaum oder gar nicht mehr nachvollziehbar.

Wenn Werkstätten den Fehler nicht genau vor Einbau des überholten Teiles ermitteln und es unmittelbar nach dem Einbau wieder zum Ausfall des Steuergeräts kommt, bleiben sie gegebenenfalls auf den Instandsetzungskosten des Steuergeräts sitzen. „Inwieweit instand gesetzte Steuergeräte garantiefähig sind, setzen die Instandsetzer sehr genau fest, da sie auf die Peripherie der Geräte und auf den Einbau so gut wie keinen Einfluss haben“, so Reithmeier. Der Werkstatt und dem Endkunden ist daher empfohlen, sich die Garantieleistungen sehr genau durchzulesen und die Risiken des Einbaus gemeinsam abzuwägen.

Marcel Schoch |



Foto: EPS

Die Software des instand gesetzten Steuergeräts muss kompatibel zum Fahrzeug sein.