

# Expertenwissen rund um die Motorsteuerung



## Autoelektronik – richtig handeln und Kompetenz zeigen!

Die Resonanz auf unsere Technikspalte zeigt uns, dass die Autoelektronik, vor allem aber Motorsteuergeräte ein regelmäßiges Thema im Werkstattalltag sind. Oft wurden wir nach Tipps und Tricks gefragt, es im Umgang mit Dieselmotoren in der freien Werkstatt, bei der Vorab-Diagnose von potenziell defekten Motorsteuergeräten außerhalb des Fahrzeugs oder auch die einfache aber effiziente Reparatur von Kombiinstrumenten ohne Hinzunahme eines externen Spezialisten. In dieser Ausgabe nehmen wir Bezug auf Ihre Anfragen und geben Ihnen praxisnahe Hinweise, allerdings mit dem Hinweis, dass Reparaturen und Aufbereitungen auf Ihr eigenes Risiko hin passieren. Falls Sie sich im Umgang mit unseren Reparaturhinweisen nicht sicher fühlen, sollten Sie nach wie vor einen auf diese Thematiken spezialisierten Reparaturbetrieb aufsuchen. Bitte rechtzeitig, damit keine Zeit verloren geht und Ihr Kunde schnell wieder mobil ist.



Natürlich reicht der Platz nicht aus, um sogenannte Bestseller-Fehler aufzulisten. Dafür ist der Automobilmarkt zu umfangreich. Wir haben nachstehend einige Fahrzeugtypen aufgeführt, die realistisch morgen bei Ihnen in der Werkstatt einfahren können. Es besteht kein Zusammenhang zwischen Hersteller, Qualität und Fehlersymptomen. Es liegt uns fern, hier eine Verbindung herzustellen. Auswirkung auf das jeweilige Gerät haben viel mehr Laufleistung, Umwelteinflüsse, Alter und Verschleiß oder auch mangelnde Wartung. Die nachstehenden Symptome basieren auf unserem Praxiswissen durch über 20 Jahre Reparatur, Forschung und Entwicklung in diesem Bereich.

### Mercedes Benz W168 A-Klasse

Die beliebte A-Klasse des Stuttgarter Automobilbauers ist ein weitverbreitetes Automobil auf deutschen Straßen. Typische Fehler, die mit dem Tester ausgelesen werden sind: P100 und P170. Dann ist das Steuergerät defekt und muss repariert oder ausgetauscht werden. Wie schon in den Ausgaben zuvor der Hinweis - bitte beim Aus- und auch Einbau auf das Abklemmen der Batterie achten! Nach dem Einbau des

neuen oder aufbereiteten Gerätes kommt es gelegentlich vor, dass die ESP-Lampe im Kombiinstrument permanent leuchtet. Sie können nun zu Mercedes Benz fahren, um den Fehler löschen zu lassen (was allerdings auch Geld kostet) oder Sie versuchen mittels Ihres Testers, selbst zu löschen, was aber nicht immer funktioniert. Unser Tipp: das Lenkrad einmal komplett nach links und rechts im Stand drehen. Dadurch wird der Lenkwinkelsensor initialisiert und die Lampe ist aus. Probieren Sie es einfach im Falle eines Falles aus.

### MB mit Dieselmotoren

Bei älteren Modellen kann es vorkommen, dass die Motoren nicht anspringen. Der ausgelesene Fehler ist folglich Start Error oder Startberechtigung. Wenn Sie dann alles geprüft haben, z. B. auf Fehler im Can-Bus sollten Sie in diesen Fällen umgehend den Austausch oder die Reparatur des Gerätes anstoßen. Eine weitere Suche nach Fehlern im Auto halten wir aus Zeitgründen erst einmal für nicht nötig. Gleiches gilt im Übrigen auch für folgende Fehlercodes: EDC Mengenberechnung und elektrisches Abschaltventil. Bei Fahrzeugen dieser Kategorie bis 2009 kommt es zudem vor, dass nach Abstellen des Motors und nach dem erneuten Startversuch der Motor nicht anspringt. Dies kann dann ein temporärer thermischer Fehler im Steuergerät sein. Heißt reparieren oder austauschen.

### MB mit Benzinmotoren

Typisch über den Diagnosetester festgestellte Fehler sind: Sauglüfter-Ansteuerung, Zündungsausfall, Magnetkupplung, Kompressor und Kommunikationsfehler. Bei Totalausfällen kann es wie bei Dieselmotoren auch ein temporärer thermischer Fehler sein. Auch in diesen Fällen können Sie sofort den Austausch- oder Reparaturprozess anstoßen. Sie sparen wertvolle Zeit und Ihr Kunde ist schnell wieder mobil.

### BMW mit Dieselmotoren

Gelegentlich kommt es vor, dass in Kombination der Motor nicht anspringt und die Temperaturanzeige in den roten Bereich ansteigt. Dann ist keine Auslösung des Steuergerätes mit dem Tester möglich. Ganz klar, das Motorsteuergerät ist defekt. Gleiches gilt bei einer Einzelmeldung wie Mengenberechnung.

### BMW mit Benzinmotoren

Bei diesen Benzinern tritt nach defekter Zündspule und dem Austausch oftmals auf, dass auf einem Zylinder kein Zündfunke auftritt. Eindeutig: Das Motorsteuergerät ist defekt. Wird die Drosselklappe nun per Intervall angesteuert, ist das Steuergerät auch defekt. Ähnlich bitte auch bei Fehlercodes wie Checksummenfehler verfahren und das Motorsteuergerät austauschen bzw. reparieren lassen. Wichtig ist, damit Sie auch wirklich Zeit sparen, auf eine weitere Diagnose des Reparaturbetriebes zu verzichten und sofort die Reparatur anzustoßen bzw. den Austausch.

### PSA Gruppe (Peugeot, Citroën, DS)

Bei Fahrzeugen der PSA Gruppe treten ab und an AGR-Fehler (Ventil zur Abgasrückführung) auf. Wenn das AGR-Ventil ausgetauscht wurde und der Fehler nach Auslesen mittels Testers immer noch auftritt, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit das Motorsteuergerät defekt. Des Weiteren kommen häufiger Kondensatorspannungsfehler vor, die fehlende Zündsteuerung auf zwei Zylindern sowie Drosselklappenansteuerfehler. Auch in diesen Fällen ist wahrscheinlich das Motorsteuergerät defekt. Es kann auch vor-

kommen, dass die Wegfahrsperre freischaltung nicht funktioniert. Hier sollten Sie das Gerät zum Resetten einem Fachbetrieb senden.

#### Fiat /Alfa Romeo

Bei diesen Herstellern treten mitunter Injector-Ansteuerfehler auf. Nach dem Tausch des Bauteils sind oft die auftretenden Symptome noch vorhanden. In einem solchen Fall ist das Motorsteuergerät defekt. Es treten auch gerne Zündungsansteuerungsfehler und auch Wegfahrsperre freischaltfehler auf. Häufig liegen diese am Motorsteuergerät. Ein kleiner Tipp: Bei der Marelli IAW 59 kommt es oft zu Zündungsausfällen. Hier hilft auch nur der Austausch oder die Reparatur durch den Fachbetrieb. Eine Diagnose außerhalb des Fahrzeugs ist in diesem Fall unserer Meinung nach nicht nötig.

#### Ford

Bei Modellen von Ford kann es ebenfalls zu Zündungsproblemen kommen. Nach Tausch der Zündspule fehlt oft die Ansteuerung. Das Steuergerät ist defekt - ab zur Reparatur. Des Weiteren kann es auch hier zu Problemen mit der Wegfahrsperre kommen. In diesem Fall hilft tatsächlich nur das Resetten des Motorsteuergerätes, welches im Idealfall über einen qualifizierten Fachbetrieb durchgeführt werden sollte. Das Motorsteuergerät muss zusätzlich neu angelernen werden, damit der Motor wieder zuverlässig anspringt.

#### Mazda mit Dieselmotoren

Bei Mazda mit Dieselmotoren gehen häufiger die Wegfahrsperre-codes verloren. Ein Anlernen hilft nur kurzzeitig. Unser Tipp: Stoßen Sie die Reparatur an inkl. Reset des Motorsteuergerätes. Danach wieder das Gerät anlernen und die Welt ist wieder i. O.

#### Mazda mit Benzinmotoren

Oft werden Zündspulen nicht richtig angesteuert. Sollte die weitere Prüfung nichts ergeben, ist auch hier das Steuergerät defekt.

#### Opel mit Benzinmotoren

Typische Fehler, die auf einen Defekt des Motorsteuergerätes hindeuten, sind (Relais der Kraftstoffpumpe führen oft zu terminlichen Fehlern im Steuergerät!): Zündungsausfälle, Kurbelwellensensor, Einspritzfehler, Drosselklappenansteuerung, Gaspedalsensor und Leerlaufregelung etc. Keine Zeit verlieren, austauschen oder reparieren lassen.

#### Opel mit Dieselmotoren

Hier kommt es bei Opel öfter beim Auslesen mit dem Tester zum Fehlercode P601, Steuergerät defekt oder die Wegfahrsperre schaltung funktioniert nicht zuverlässig. Auch in diesen Fällen - keine Experimente - austauschen und reparieren lassen. Beim Pumpensteuergerät erscheint häufiger der Fehlercode P251, teilweise treten auch hier thermische Fehler auf, die zum vollständigen Abstellen des Motors führen können.

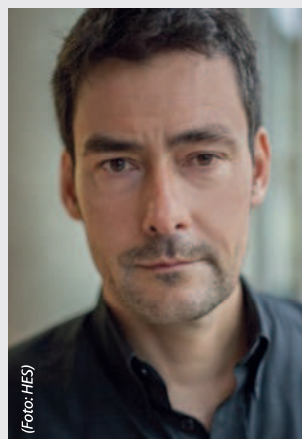
#### VAG mit Dieselmotoren

Häufige Fehler sind: Ventil Abgasrückführung, Ladedruckabgrenzung, Relais Kraftstoffpumpe, keine Kommunikation mit dem Motorsteuergerät. Weitere Fehler sind Checksummenfehler oder Steuergerät defekt. Also austauschen oder reparieren lassen.

#### VAG mit Benzinmotoren

Bei Anzeige der Fehlercodes, wie Drosselklappenansteuerung, Einspritzfehler, Zündungsausfälle, Grundeinstellungen, können nicht durchgeführt werden, ist das Steuergerät defekt. Folglich Austausch oder Reparatur.

Die Liste könnte an dieser Stelle quasi wie schon vorab geschrieben nahezu unendlich sein. Wir wollen Ihnen einen entsprechenden Einblick geben und hoffen, dass Sie die Informationen in Ihrem Werkstattalltag verwerten können. Uns kommt es darauf an, dass Sie Kompetenz zeigen können bzw. Zeit sparen, um Ihren Kunden schnell und wirksam bedienen zu können. Oft sind es die kleinen Dinge, die Vertrauen schaffen. Gerne können Sie uns Ihre Fragen senden, die wir in den nächsten Ausgaben immer wieder einstreuen und beantworten werden. Sie können uns auch Themenwünsche zum Bereich Motorsteuergerät mitteilen. Auch hier nehmen wir gerne Ihre Anregungen auf. Des Weiteren bietet unser Partner HES Hitzing Electronic Service Schulungen für Werkstätten zu diesem Themenkomplex an. Informationen zu unserem Experten Ralf Hitzing und HES im Internet auf [www.hitzing-electronic-service.de](http://www.hitzing-electronic-service.de).



(Foto: HES)

Unternehmensgründer Ralf Hitzing ist Pionier auf dem Gebiet der Reparatur und Aufbereitung defekter Motorsteuergeräte. 20 Jahre Forschung und Entwicklung aus aktiver Reparatur- und Aufbereitung sowie die Durchführung verschiedener Projekte für die Automobilindustrie bieten breites Wissen rund um die Motorelektronik. Mehr dazu auf der Unternehmenswebseite [hitzing-electronic-service.de](http://hitzing-electronic-service.de).



„Weil ich eine Software brauche, die aus Sicht der Werkstatt und nicht irgendwelcher Konzerne denkt.“

Sadik Altintas – Gärtringen – seit 1992 WERBAS-Anwender