

Opel Kadett 1.4 Club E - Motorprobleme

eine Seite von <http://www.wartburgpeter.de>

Eigentlich war ich wegen Schwierigkeiten mit dem Motor in der (freien) Werkstatt. Das Unangenehme gleich zuerst: dort hat man mir nicht geholfen, nur das Loch in meinem Portemonnaie wurde unfachmännisch erweitert.

Der kalte Motor sprang schlecht an, erzeugte Leerlaufdrehzahlen bis Maximum, ging bei jedem Schaltvorgang aus, kurzum, er bockte und bockte. Da auch laufend etwas Kühlwasser fehlte, nahm ich an, die Zylinderkopfdichtung hat sich verabschiedet. Wie sich herausstellte, war der Kühler an verdeckter Stelle leck. Ich besorgte einen anderen und die Werkstatt unternahm das Gesamtreparaturwerk, zudem auch der Tank gehörte. U.a. neue Zündkerzen und Verteilerkappe.

Das Motorproblem war damit jedoch nicht gelöst. Auch meine Reklamation löste nichts weiter aus, außer Schulterzucken. Ich könne ja mal selbst schauen (sonst wird es noch teurer, fast schon eine Drohung). Nach einigem vergeblichen Suchen und Wundern empfahl der fleißige Fachmonteur mir, den Flansch der Einspritzanlage vorsorglich neu abzudichten.

Leider hatte die Werkstatt zusätzlich versäumt, den Austausch Kühler zu testen (normaler Weise setzt man das System unter Druck und prüft die Dichtheit des Systems mit einer entsprechenden Meßuhr). Natürlich war der Austausch Kühler auch undicht. Ich habe ihn dann selbst gewechselt. Incl. Werkzeugaufräumen, habe ich dafür 15 min gebraucht. Lästig dabei war, das es am Kadett keine Ablassschraube gibt, wie beim Wartburg. Man löst einfach einen Schlauch, stellt viele Schüsseln auf und hofft, daß man das meiste Kühlwasser auffängt.

Zurück zum Motorproblem. Ein Meister einer Opelwerkstatt riet mir, in Richtung Steuergerät zu forschen. Also Handbuch gelesen. Wer lesen kann, ist ja oft im Vorteil!

Dieser Opel (Motor C14NZ) fährt mit einer Multec Einspritzanlage und das Steuergerät übernimmt auf der einen Seite die Ansteuerung der Zündanlage und auf der anderen Seite die gesamte Regel-"Mimik" für den Katalysator und die Einspritzung - um das in einem Satz zu beschreiben.

Natürlich noch einmal an dieser Stelle der unvermeidliche Hinweis: **Seien Sie vorsichtig bei Arbeiten an Ihrem Fahrzeug! Ich übernehme keine Verantwortung für die Richtigkeit der von mir gemachten Angaben und eventuell daraus resultierenden Schäden!**

Man braucht nicht in jedem Fall ein teures Diagnosegerät, die meisten Steuergeräte verschiedener Fahrzeuge, lassen sich via "Morsecode" auslesen. Dazu muß man den Diagnosestecker abziehen



© 2003 www.wartburgpeter.de



© 2003 www.wartburgpeter.de

und hier bei diesem Opel Pin A und B überbrücken. Am Stecker selbst ist eine entsprechende Beschriftung dran.

Dann setzt man sich hinter das Lenkrad, schaltet die Zündung ein - ohne zu starten - und beobachtet die Motorkontrollleuchte. Die Blinkimpulse beginnen 3 mal mit einem "Einleitungscode 12" dann wird der eigentliche Fehler angezeigt. Anschließend folgt wieder Code 12 usw. Im Selbsthilfhandbuch, daß natürlich zum Motor passen muß, kann man den Code ([Tabelle siehe unten](#)) dann entschlüsseln.

In meinem Fall wurde Fehlercode 15 gemeldet, also ein Fehler mit dem Temperaturregeber am Motor. Widerstand defekt? Leitungsunterbrechung?

Also wieder ins schlaue Buch geschaut, Den Sensor gesucht und seinen Widerstand nachgemessen. Siehe da, das Ding war in Ordnung. Könnte der Fehler in der Leitung sein. Ich gebe zu, daß ich hier hoffte und vertraute, daß dies unwahrscheinlich ist.

Natürlich läßt sich auch der Leitungsweg überprüfen, indem man die Batterie abklemmt, das Steuergerät abkabelt und anhand des Stromlaufplanes, die einzelnen Leitungen mit einem Ohmmeter mißt.



© 2003 www.wartburgpeter.de

Bitte ersparen Sie mir, hier ausführlich diese Handgriffe zu beschreiben, wer für die Kabellage im Auto ein Händchen hat, wird wissen, wie so etwas geht und wer mit Strom nix am Hut hat, sucht sich einen Kumpel zur Hilfe....

Hier ist der Sensor, zum Nachmessen seines von der Temperatur abhängigen Widerstandes, einfach den Stecker abziehen und Meßgerät ran.



Anschließend habe ich mal die Einspritzanlage inspiziert. Luftfilter abgebaut und auch den Widerstand vom Drosselklappenpotentiometer nachgemessen. Auch in Ordnung!

Aber da sind mir gleich mehrere Sachen aufgefallen:

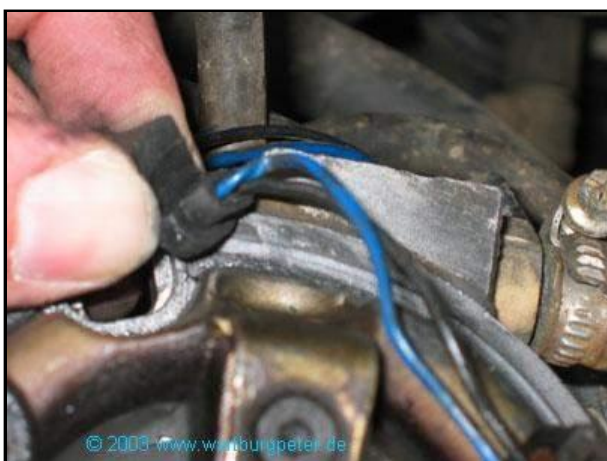


Die Isolierung aller Leitungen zum Drosselklappenpoti waren hart und spröde und dort gab es einen satten Kurzschluß, der jedenfalls permanent falsche Parameter über die Stellung der Drosselklappe an das Steuergerät weitermeldete!

Beim Freilegen der Leitungen splitterte die Isolierung weg wie Hartplastik.



Der Schlauch für die Ansaugung der Dämpfe aus dem Tank war längst spröde und gab freien Zugang der Außenluft zum Drosselklappengehäuse. Auch das hat die Werkstatt nicht gesehen.



Schleichende Fehlerquelle: Die Zuleitung für die Einspritzdüse war eingequetscht, auch hier drohte Kurzschluß!

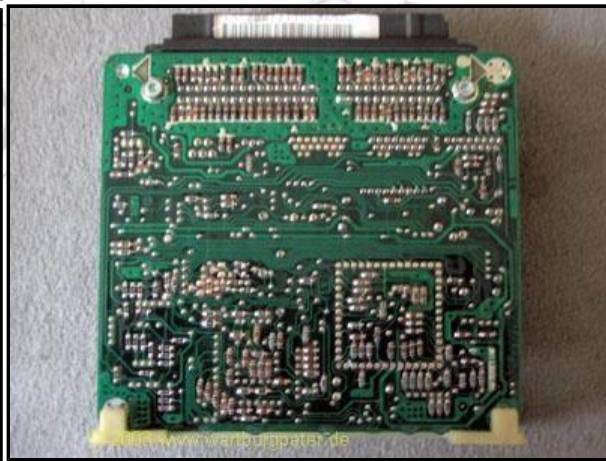
Der Verschleiß von so vielen Dingen führt natürlich das Gesamtsystem aus dem Gleichgewicht und irgendwann toleriert dieses die Menge aller Abweichungen nicht mehr.



Nach dem Rücksetzen des Steuergerätes (Massekabel 1 min von der Batterie trennen) und dem damit verbundenen Löschen seines Fehlerspeichers, hätte der Motor jetzt korrekt laufen können, tat er aber immer noch nicht. Also habe ich noch ein Steuergerät für 51 Euro über Ebay besorgt (Neu ca. 200 - 300 Euro, Autoverwertung ca. 100 Euro). Und siehe da, das Auto fährt wieder ohne Beanstandungen. Beim Kadett E ist das Steuergerät hinter der Verkleidung vor der rechten Tür im Fußraum zu finden. Werkzeug zum wechseln benötigt man nicht, wenn man vom Lösen der Verkleidung einmal absieht.



Die Hoffnung, einen schönen Fehler sichtbar zu finden, ein durchgebrannter Elko z.B., bestätigte sich nicht. Alles sieht aus wie neu.



Code	Information	mögliche Fehlerursache	Sollwerte
12	Einleitung Diagnose		
13	Stromkreis für Lambda-Sonde	<ul style="list-style-type: none"> - Leitungsunterbrechung zwischen Steuergerät und Lambda-Sonde -P33- - Steuergerät defekt - Lambdasonde defekt 	0,35V - 0,40 V an Stecker Lambda-Sonde
14	Temperaturfühler -P30- hat Kurzschluß zur Masse	Temperaturfühler defekt	-35°C = 100 kΩ -4°C = 7,5 kΩ 20°C = 3,4 kΩ 38°C = 1,8 kΩ 70°C = 0,45 kΩ 100°C = 0,185 kΩ bzw. entsprechende Zwischenwerte
15	Temperaturfühler -P30- hat Unterbrechung	Leitungsunterbrechung	4,9 V - 5,1 V
19	Induktiver Impulsgeber	falsches Drehzahlsignal	
21	Drosselklappen-Potentiometer -P34-hat zu hohe Signalspannung	<ul style="list-style-type: none"> - Drosselklappen-Potentiometer defekt - Leitungsunterbrechung zwischen Drosselklappen-Potentiometer und Steuergerät - Steuergerät defekt 	4 kΩ - 6 kΩ ----- geschlossen: 1 kΩ - 3 kΩ halb geöffnet: 2,5 kΩ - 4,5 kΩ voll geöffnet: 4 kΩ - 6 kΩ beziehungsweise: 5,0 ± 0,2 kΩ bei abgezogenem Stecker -P23- Druckfühler
22	Drosselklappen-Potentiometer	Drosselklappen-	geschlossen: 0,3 V - 0,7 V

	-P34-hat zu niedrige Signalspannung	Potentiometer defekt - Steuergerät defekt	halbgeöffnet: 2,1 V - 2,5 V voll geöffnet: 4,1 V - 4,5 V
24	Wegstrecken-Frequenzgeber	- Leitungsunterbrechung - Frequenzgeber defekt	11,5V - 13,5 V
25	Einspritzventil	Spannung zu hoch	
29	Kraftstoffpumpenrelais	Spannung zu niedrig	
32	Kraftstoffpumpenrelais	Spannung zu hoch	
33	Druckfühler-Saugrohr -P23 - hat zu hohe Signalspannung	- Leitungsunterbrechung zwischen Druckfühler und Steuergerät - Druckfühler defekt - Steuergerät defekt	4,9 V - 5,1 V
34	34 Druckfühler-Saugrohr - P23-hatzu niedrige Signalspannung	- Schlauch defekt - Druckfühler defekt - Steuergerät defekt	0,2 bar = 3,5 V - 3,9 V 0,4 bar = 2,3V - 2,7 V 0,6 bar = 1,3 V - 1,7 V 0,8 bar = 0,3V - 0,7 V
35	Leerlauffüllungsschrittmotor - M33-	- Leitungsunterbrechung zwischen Schrittmotor und Steuergerät - Leitungen haben Masseschluß - Undichtigkeit/ P-N-Schalter - S92- unterbrochen - Drosselklappe schließt nicht - Leerlauffüllungs-Schrittmotor defekt	verändernde Spannung von 0,5 V bis 12 V 20 Ω - 100 Ω
42	Elektronische Auslösung des Zündzeitpunktes	Leitungsunterbrechung zwischen Zündverteiler und Steuergerät oder Kurzschluß zur Masse	Klemme A = 0,1 V - 0,2 V Klemme B = 0,1 V - 0,2 V Klemme C = 10 mV - 20 mV
44	Lambda-Sonde	Abgas zu mager	
45	Lambda-Sonde	Abgas zu fett	
49	Batterie	Spannung zu hoch	
51 oder 55	Steuergerät	- Programmspeicher im Steuergerät defekt - Steuergerät defekt	
64	Primärzündung	Strom zu niedrig	
75	Drehmoment-Kontrolle	Spannung zu niedrig	
76	Drehmoment-Kontrolle	nicht kontinuierlich	
81	Einspritzventil	Spannung zu niedrig	