

Tacho-Manipulation aufdecken

Der Sound eines gesunden Motors

Darf ich mal horchen?



[Bildergalerie öffnen \(13 Bilder\)](#)

Wer wissen möchte, wie viele Kilometer ein Gebrauchtwagen wirklich auf dem Tacho hat, kann den „Tacho-Spion“ beauftragen. Der misst den Verschleiß im Motor – mit Hilfe von Ultraschall. Eine wirksame Methode gegen Tachobetrug? mobile.de machte den Praxistest.

2. Dezember 2015

Konzentriert beugt sich Michael Schmutzenhofer über den Motorblock des 1er BMW. Über 90.000 Kilometer hat der drei Jahre alte Kompaktwagen bereits auf der Uhr. Doch der Vierzylinder klingt ganz ruhig, es gibt weder Klappern noch Klopfen: „Für einen Diesel läuft der einwandfrei“, sagt Schmutzenhofer und nimmt seine Kopfhörer ab.

Per Ultraschallgerät hat der Maschinenbau-Techniker aus Augsburg gerade ganz tief in das Herz des BMW gehorcht. „Verschleiß normal“ wird Schmutzenhofer später in sein Diagnose-Protokoll notieren.

Mit anderen Worten: Es ist ziemlich wahrscheinlich, dass die Zahl, die der BMW auf dem Kilometerzähler stehen hat, stimmt. Dass der Vorbesitzer also nicht heimlich am Tacho gedreht hat und aus einer 190.000 eine 90.000 gemacht hat, um den Wagen teurer verkaufen zu können.

Bildergalerie (13 Bilder)



Tacho-Betrug ist weit verbreitet

Für den jetzigen Fahrer des 1er ist das zweifellos eine gute Nachricht, denn er hat das Auto erst vor einigen Monaten als Leasing-Rückläufer gekauft. Diese jungen Fahrzeuge gelten im Gebrauchtwagen-Dschungel als gute Wahl, weil sie meist nach Wartungsvorschrift gepflegt sind und aus erster Hand stammen.

Doch gerade Leasing-Rückläufer sind es, bei denen am häufigsten der Kilometerstand manipuliert ist. Wenn bei Autos noch vor der ersten fälligen Hauptuntersuchung der Tachostand zurückgedreht wird, dann lohnt es sich für Betrüger nämlich richtig. Und viele Leasingrückläufer haben hohe Laufleistungen, wenn sie zurückgehen. Durch die illegale Wertsteigerung per Zahlendreher winken betrügerischen Autoverkäufern mehrere tausend Euro „Gewinn“.

Die kriminelle Masche scheint weit verbreitet zu sein: Bei jedem dritten Gebrauchtwagen in Deutschland ist angeblich der Kilometerzähler manipuliert, schätzen Polizei und der Automobilclub ADAC. Dadurch entsteht jedes Jahr ein volkswirtschaftlicher Schaden von sechs Milliarden Euro. Schon lange fordern Automobilclubs und Verbraucherschützer von der Politik und den Kfz-Herstellern daher Maßnahmen, um den „Tacho-Drehern“ endlich das Handwerk zu legen.

Verfahren ist in der Industrie lange bekannt

Michael Schmutzenhofer versucht einen anderen Weg, um Betrügereien auf die Schliche zu kommen: Er ermittelt den Verschleiß des Motors und berechnet daraus die ungefähre Laufleistung eines Fahrzeugs. Diese Dienstleistung nennt er „[Tacho-Spion](#)“. Die Idee kam dem Maschinenbau-Techniker vor mehr als sieben Jahren, als er beruflich noch mit der Wartung von Großanlagen beschäftigt war.

In der Industrie ist das Verfahren, große Motoren mit Ultraschall oder Endoskopie auf Lecks und Schäden zu untersuchen, bereits lange erprobt. „Irgendwann fiel mir ein, das Gerät einfach mal an einen Kfz-Motor zu halten“, sagt Schmutzenhofer.

Bei Gebrauchtwagen hält er den Sensor bei einem Motorcheck direkt an die Schrauben der Ventildeckel und horcht dort von den Zylinderköpfen bis tief in die Brennräume und das Kurbelgehäuse hinein. Die Software stammt ursprünglich aus der Medizintechnik und wird dort zum Abhören von Lungengeräuschen genutzt. Schmutzenhofer hat sie eigenhändig weiterentwickelt, sagt er.

Messung dauert nur wenige Minuten

Kränkliche Motoren machen nicht durch Husten auf sich aufmerksam. Aber auch sie können hörbar leiden, zum Beispiel wegen mangelnder Wartung, häufiger Kaltstarts, Kurzstrecken-Fahrten und

Kavalier-Starts. Wenn Motoren zum Beispiel nicht zurückhaltend warmgefahren werden, schmiert das Öl die beweglichen Teile nicht ausreichend, die Folge ist eine erhöhte Abnutzung.

Aus dem gemessenen Verschleißgrad versucht Schmutzenhofer dann, den Tachometer-Stand abzuschätzen. Die Genauigkeit gibt er mit plus/minus zehn Prozent bzw. 10.000 Kilometern an. Faktoren wie eine sehr hohe Gesamtleistung oder nicht-originale Motoren (durch Chiptuning oder Motorrevisionen) können das Ergebnis verfälschen.

Die Messung selbst benötigt keinen Eingriff in den Motor und dauert nur ein paar Minuten. Der Datenabgleich mit Referenz-Motorentypen erfolgt dann online. Fahrzeugdaten eintragen, fertig ist das Protokoll. Eventuell gibt es noch ein paar gute Ratschläge, etwa: „Erneuern Sie die Zündkabel“ oder „Da könnte ein Nebenaggregat defekt sein“. 89 Euro kostet es, den Tacho-Spion in den Motor horchen zu lassen, fürs Getriebe sind 49 Euro fällig. Ein Schnäppchen?

Tachostand nicht immer exakt bestimmt

Beim Praxistest mit mobile.de erzielte Schmutzenhofers Lauschangriff ein akzeptables Ergebnis. Sechs Autos wurden auf ihren Verschleiß hin getestet, bei zwei von ihnen ermittelte das Gerät den Tachostand fast exakt. Bei zwei anderen lag es akzeptabel nahe dran. Lediglich bei zwei Autos ging die Diagnose daneben, sie wurden für deutlich jünger gehalten. Hier lieferte Schmutzenhofer Erklärungen, die auf individuelle Eigenarten des jeweiligen Motors abzielen (siehe [Bildergalerie](#))

Schmutzenhofer konzentriert sich hauptsächlich auf junge Gebrauchte, wo sich der Tachobetrug für Betrüger besonders lohnt. Die meisten Autos in seiner Datenbank sind folglich Baujahre zwischen 2000 und 2015. Bei älteren Modellen nimmt die Exaktheit seiner Diagnose deutlich ab, was der Erfinder auch nicht abstreitet.

Derzeit arbeitet der Tacho-Spion in [Deutschland mit 18 Partner-Werkstätten](#) zusammen, wo Kunden den Verschleiß ihres Gebrauchten ermitteln lassen können. Dazu kommen weitere Partner im Ausland – vor allem in Osteuropa, wo Tachobetrug ein besonders großes Problem ist. Schmutzenhofers Ziel: die großen Prüforganisationen als Partner gewinnen. Dazu führt er derzeit Gespräche mit TÜV und anderen.

Zertifizierung von Tacho-Spion in Planung

Auch die Kfz-Sachverständigenorganisation KÜS ließ Schmutzenhofer zu einem Test antreten, um sich ein Bild von seinem Verfahren zu machen. Fünf Autos wurden gecheckt, bei vieren habe er „mit Bravour“ bestanden, sagt Thomas Schuster, Prüfenieur in der KÜS- Bundesgeschäftsstelle.

Nach anfänglicher Skepsis ist Schuster von dem Verfahren inzwischen überzeugt: Das Prinzip der Ultraschall-Analyse sei technisch mehr als logisch. Mehr noch: Der Tacho-Spion sei „wahrscheinlich momentan das beste Verfahren“, das es zur Aufdeckung von Tachomanipulation gebe.

Die KÜS plant nun einen größeren Test, um das Verfahren zu zertifizieren. Demnächst soll Michael Schmutzenhofer den Motorenverschleiß und die Glaubwürdigkeit des Kilometerstands bei 50 Gebrauchtwagen überprüfen, unter Überwachung von KÜS-Sachverständigen. Thomas Schuster ist optimistisch, dass der Tacho-Spion sich bei der schwierigen Indiziensuche nach Tacho-Manipulationen durchsetzt. „Wir als Fachleute sehen in dem Gerät eine Möglichkeit, das deutlich

zu verbessern.“

ADAC: Datengrundlage zu dünn

Der ADAC dagegen zweifelt an der Seriosität des Anbieters. Im Großmaschinenbau, zum Beispiel bei Schiffsdieseln, sei es zwar durchaus üblich, den Verschleißgrad von Aggregaten per Ultraschall zu ermitteln, sagt ADAC-Technikexperte Arnulf Thiemel. Die Mess-Ergebnisse des Tacho-Spions stehen aber seiner Ansicht nach auf wackligen Füßen.

Denn ermittelt werden diese auf Grundlage einer Datenbank mit Werten von Referenz-Fahrzeugen, die Schmutzenhofer in den vergangenen Jahren bei seiner Arbeit gesammelt hat. Die akustischen Charakteristika von immerhin rund 11.000 Fahrzeugmodellen umfasst dieser Daten-Schatz – vom Youngtimer aus den 1990ern bis zu aktuellen Modellen.

Doch ADAC-Mitarbeiter Thiemel moniert: Es lasse sich nicht ausschließen, dass einige oder alle Referenzfahrzeuge vor der Messung manipuliert gewesen wären. „Für belastbare Ergebnisse und eine seriöse Datenbank müssten Aberhunderte Referenz-Fahrzeuge nach definierten Abständen und Laufleistungen gemessen werden – und das unter notarieller Aufsicht. Dieser Aufwand ist einfach zu groß, selbst für den ADAC.“

Hoher Verschleiß ist ein schlechtes Zeichen

Michael Schmutzenhofer glaubt an seine Daten. Mehr noch: In Zukunft werde der Aufwand zur Erhebung neuer Daten kontinuierlich sinken. Denn die Motoren werden sich immer ähnlicher. Effizienzdruck und das bei fast allen Herstellern übliche Downsizing haben dazu geführt, dass es nur noch eine überschaubare Auswahl an Aggregaten gibt. In den vielen Modellen steckt immer häufiger der gleiche Grundmotor, Leistungsunterschiede legt nur die Elektronik fest. „Das Messen wird eher einfacher“, meint Schmutzenhofer.

Das Fazit des Tests: Tief in das Herz eines Autos zu horchen, kann vor dem Kauf eines Gebrauchtwagen eine sinnvolle Sache sein. Denn das Verfahren erlaubt nicht nur näherungsweise Ermittlung der Laufleistung, sondern diagnostiziert auch den allgemeinen Zustand des Motors in Abhängigkeit vom Fahrzeugalter.

Stellt der Tacho-Spion fest, dass der Verschleiß „hoch“ ist, kaufen Sie besser nicht. Das konnte einem zuvor niemand sagen, denn in den Motor schauen ist für gewöhnlich nicht möglich.

Tacho-Spion löst das Problem nicht

Michael Schmutzenhofer hat offensichtlich ein Verfahren entwickelt, mit dem man relativ gut den Abnutzungsgrad von Verbrennungsmotoren erkennen kann. Doch das grassierende Problem des Tachobetrugs wird er allein damit wohl nicht lösen können.

Hier sind die Autohersteller gefragt, denn sie hätten die technischen Möglichkeiten, um Autos ab Werk sicher gegen Tachomanipulation zu machen: Beispielsweise mit Computerchips, wie sie bereits als Diebstahlschutz eingebaut werden.

Diese wirken mit ihren HSM-Speichern auch gegen Chiptuning, wie ADAC-Experte Thiemel erklärt. „Wenn diese bereits verbauten Chips auch gegen die Manipulation von Kilometerständen genutzt würden, wären wir schon einen Riesenschritt weiter.“

mobile.de hat den Tacho-Spion einer Prüfung unterzogen. Wie das Gerät funktioniert und welche Autos mit welchen Resultaten „abgehört“ wurden, sehen Sie in der [Bildergalerie](#).

Text: Haiko Prengel / fayvels büro