



## **Ergebnisse der repräsentativen Befragung von Automobilisten**

### **Teilbericht zum Bericht**

### **„Abgaswartung und Kontrolle bei Strassenfahrzeugen“**

## **Impressum**

<b>Bestelladresse</b>	Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK)
<b>Adresse de commande</b>	Monbijoustrasse 45, CH - 3003 Bern
<b>Order address</b>	<a href="http://www.efk.admin.ch/">http://www.efk.admin.ch/</a>
<b>Bestellnummer</b>	
<b>Numéro de commande</b>	
<b>Order number</b>	1.8380.806.00294.
<b>Zusätzliche Informationen</b>	Fachbereich 6 „Wirtschaftlichkeitsprüfung und Evaluation“
<b>Complément d'informations</b>	E-Mail: <a href="mailto:bruno.nideroest@efk.admin.ch">bruno.nideroest@efk.admin.ch</a>
<b>Further information</b>	Tel. 031 323 10 36
<b>Originaltext</b>	Deutsch
<b>Texte original</b>	Allemand
<b>Original text</b>	German
<b>Zusammenfassung</b>	Deutsch (« Das Wesentliche in Kürze »)
<b>Résumé</b>	Français (« L'essentiel en bref »)
<b>Executive summary</b>	English (« Key facts »)
<b>Abdruck</b>	Gestattet (mit Quellenvermerk)
<b>Reproduction</b>	Autorisée (merci de mentionner la source)
<b>Reproduction</b>	Authorised (please mention the source)

Die Eidgenössische Finanzkontrolle hat für das Projekt „Obligatorische Abgaswartung und amtliche periodische Prüfung von Motorfahrzeugen“ vom Institut LINK eine telefonische Befragung von Automobilisten durchführen lassen. Diese Datenerhebung war in der ursprünglichen Projektplanung noch nicht vorgesehen (= Machbarkeitsstudie vom 2. April 2009). Da jedoch die im Herbst 2009 ausgewerteten Remote-Sensing-Daten des AWEL kaum Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der obligatorischen Abgaswartung zuließen, suchte die Eidgenössische Finanzkontrolle nach anderen Quellen für aussagekräftige Daten.<sup>1</sup>

Die Befragung der Automobilisten fand - als Teil einer Mehrthemenbefragung - vom 14. bis 18. Dezember 2009 statt. Bei einer solchen Mehrthemenbefragung werden die Fragen verschiedener Auftraggeber in einem einzigen Fragebogen integriert. Die verschiedenen Auftraggeber werden den Befragten nicht genannt, so dass dies auch keinen Einfluss auf das Antwortverhalten haben kann. Ein weiterer Vorteil dieser Befragungsform besteht darin, dass die Fixkosten auf mehrere Auftraggeber verteilt werden.

Angerufen wurden 1'000 Respondenten aus einer repräsentativen Zufallsstichprobe. Davon fielen insgesamt 471 aus folgenden Gründen für die weitere Befragung weg: es gab in ihrem Haushalt entweder kein Auto, oder die Antwortenden waren innerhalb ihres Haushalts nicht für die Abgaswartung ihres Autos zuständig und konnten deshalb keine Auskunft geben, oder sie hatten ihr Auto erst kürzlich gekauft, so dass noch keine Abgaswartung fällig geworden war.

Bei den gewarteten Fahrzeugen interessierte, ob diese mit einem On-Board-Diagnosesystem ausgerüstet sind oder nicht. Da die meisten Autohalter dies nicht wissen, wurde mit Hilfe des meist geläufigen Datums der Inverkehrsetzung indirekt danach gefragt: Für neu in Verkehr gesetzte Benzinautos ist OBD ab 1.1.2001 obligatorisch, für Dieselaautos ab 1.1.2003. OBD-Fahrzeuge wurden jedoch schon vor dem jeweiligen Stichdatum in Verkehr gesetzt. Zudem stellte die Schweiz bezüglich Stichtag auf das Importdatum ab mit der Folge, dass auch nach dem Stichdatum Fahrzeuge ohne OBD in Verkehr gesetzt wurden. Deshalb wurde bei Fahrzeugen mit einem Inverkehrsetzungsdatum von plus/minus einem Jahr zum OBD-Stichtag die Befragung vorzeitig beendet. Von den verbleibenden Fahrzeugen darf als einigermaßen bekannt angenommen werden, ob sie OBD haben oder nicht, auch wenn die erwähnte Methode nicht trennscharf ist.

Die verbleibenden Respondenten konnten detailliert zu 503 obligatorischen Abgaswartungen befragt werden, die sie für das Erst- und/oder Zweitauto in ihrem Haushalt veranlasst hatten. Diese Stichprobe ist gross genug, um Auswertungen mit einem Ungenauigkeitsgrad von +/- 4.5% durchzuführen.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Die Eidgenössische Finanzkontrolle hat im Herbst 2009 eine Auswertung der Remote-Sensing-Daten des AWEL (Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich) durchgeführt und den Begleitgruppenmitgliedern die Ergebnisse in einem Paper zugestellt. Gemäss den Rückmeldungen verschiedener Begleitgruppenmitglieder lassen sich von diesen RSD-Daten kaum Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der obligatorischen Abgaswartung ziehen, da die RSD-Messungen den Lastzustand des Motors nicht berücksichtigen und kein zeitlicher Bezug zwischen der Messung zur Abgaswartung des gemessenen Fahrzeugs hergestellt werden kann.

<sup>2</sup> Konfidenzintervall von +/- 4.5% bei einem Konfidenzlevel von 95%.

Neben den bereits erwähnten Filterfragen wurden folgende Punkte erhoben:

1. Automarke?
2. Motor? (Benzin oder Diesel; bei anderen Motoren wurde die Befragung nicht weitergeführt)
3. Art des Wartungsbetriebs? (Markengarage der eigenen Automarke oder einer fremden Automarke, freie Garage)
4. Obl. Abgaswartung im Rahmen eines allgemeinen Service oder als Einzelauftrag erledigt?
5. Letzten obligatorischen Abgastest bestanden?<sup>3</sup>
6. Kosten der Abgaswartung ohne allfällige Reparaturen?
7. Kosten der allfälligen Reparaturen?
8. Anwesenheit des Halters bei der Durchführung der Abgaswartung als Alleinauftrag?
9. Dauer der Abgaswartung in Minuten?
10. Wurde das Fahrzeug während der Abgaswartung auch von unten angeschaut?

Die Fragen nach den Kosten der Abgaswartung, allfälligen Mängeln, der Dauer der Abgaswartung und der Sichtkontrolle von unten wurden nur gestellt, wenn die *Abgaswartung als Alleinauftrag* erledigt wurde, da bei einer *Abgaswartung im Rahmen eines allgemeinen Fahrzeugservices* die Respondenten diese Punkte nicht wissen bzw. die ihnen verrechneten Kosten nicht zwischen Abgaswartung und übrigen Servicearbeiten aufteilen können. Nach der *Dauer der Abgaswartung* und der *Sichtkontrolle von unten* wurden speziell nur jene Respondenten befragt, die bei der Abgaswartung zugeschaut hatten.

Der Fragebogen wurde von LINK so in ihr Telefonsystem einprogrammiert, dass die Interviewer computergestützt durch die verschiedenen Fragen und Filter geführt wurden und die jeweils nächste Frage - in Abhängigkeit der bereits erhaltenen Antworten - am Bildschirm angezeigt wurde.

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick zu den wichtigsten Ergebnissen der Befragung:

---

<sup>3</sup> Um die Verständlichkeit für die Respondenten zu gewährleisten, lehnte sich die Formulierung dieser Frage bewusst an die Alltagssprache und das weitverbreitete Missverständnis an, wonach es sich bei der obligatorischen Abgaswartung um eine Art Test handelt, den das Fahrzeug besteht oder nicht. Tatsächlich umfasst das Obligatorium auch die Wartungsarbeiten, damit die Fahrzeuge ihre Abgasnormen erfüllen; insofern führt die obligatorische Abgaswartung dazu, dass jeder Abgas'test' bestanden wird.

## Überblickstabelle zu den Ergebnissen der repräsentativen Befragung von Automobilisten

	Obligatorische Abgaswartungen als						
	Teil des allgemeinen Auto-Service		Alleinauftrag		Automobilist hat bei der Abgaswartung zugesehen		
	N = 350	70%	N = 109	21%	N = 44	9%	
Wartungsbetrieb: Markengarage der eigenen Automarke	218	62%	51	47%	12	27%	
Wartungsbetrieb: Markengarage fremder Automarke	67	19%	27	25%	17	39%	
Wartungsbetrieb: freie Garage	58	17%	30	28%	15	34%	
weiss nicht / keine Antwort	7	2%	1	1%	0	0%	
Benzin	Erstinverkehrsetzung: 1999 oder früher (= mehrheitlich ohne OBD)	132	47%	55	55%	26	67%
	Erstinverkehrsetzung: 2002 oder später (= mehrheitlich mit OBD)	150	53%	45	45%	13	33%
Diesel	Erstinverkehrsetzung: 2002 oder früher (= mehrheitlich ohne OBD)	24	35%	5	56%	3	60%
	Erstinverkehrsetzung: 2005 oder später (= mehrheitlich mit OBD)	44	65%	4	44%	2	40%
gefundene Mängel und Mängelquote	nicht erfragt		9	8.3%	0	0.0%	
durchschnittlicher Preis für die obligatorische Abgaswartung	nicht erfragt		Fr. 87.25		Fr. 55.29		
Dauer der obl. Abgaswartung (Durchschnitt aus 44 Antworten)	nicht erfragt				17 Minuten		
Auto bei der obl. Abgaswartung auch von unten angeschaut?	nicht erfragt				15 Ja	34%	
	nicht erfragt				25 Nein	57%	
weiss nicht / keine Antwort	nicht erfragt				4 weiss nicht	9%	

Farblgende: **problematischer Befund**

Die **503 Abgaswartungen** werden zu **70%** im Rahmen eines allgemeinen Auto-Services erledigt, die übrigen 30% (= **21%** + **9%**) werden als Alleinauftrag erledigt. Mit **9%** überraschend hoch ist der Anteil aller Abgaswartungen, bei denen der Fahrzeughalter in der Werkstatt zugesehen hat.

Als Wartungsbetriebe stehen die **Markengaragen für die eigene Automarke** im Vordergrund, gefolgt von den **Markengaragen für andere Automarken** und den **freien Garagen**, die nicht an eine bestimmte Automarke gebunden sind. Dies gilt v.a., wenn die Abgaswartung als Teil des allgemeinen Auto-Services erledigt wird und weniger für die Alleinaufträge, und innerhalb der Alleinaufträge nochmals weniger für jene Abgaswartungen, bei denen der Automobilist zugesehen hat. Der hohe Anteil von Abgaswartungen bei Markengaragen erklärt sich aus dem Umstand, dass insbesondere für neuere Fahrzeuge die Wartung als Teil der Garantieleistungen oft im Kaufpreis des Autos inbegriffen ist.

Diese Tendenz geht auch aus der Unterteilung der 503 Abgaswartungen nach **Benzin/Diesel** und **OBD/Nicht-OBD** hervor. Insbesondere bei jenen Autos, die noch kein OBD-System haben, wird die Abgaswartung als Alleinauftrag durchgeführt.

Die Frage nach den **gefundenen Mängeln** wurde—aus den vorher erwähnten Gründen - nur bei den Alleinaufträgen gestellt. Dabei wurden 9 Mängel bei jenen 109 Alleinaufträgen gefunden, die ohne den zuschauenden Autohalter durchgeführt wurden, was eine Mängelquote von 8.3% ergibt. Bei den Alleinaufträgen mit zuschauendem Automobilisten wurden keine Mängel entdeckt.

Einen grossen Unterschied zwischen Alleinaufträgen mit/ohne anwesenden Automobilisten ergibt sich auch bei den Preisen. Ein etwas höherer **Durchschnittspreis** ist bei jenen Abgaswartungen zu erwarten, bei denen der Automobilist zugeschaut hat, denn in dieser Gruppe haben rund zwei Drittel der gewarteten Autos noch kein OBD-System (67% bei den Benzinautos und 60% bei den Dieselaautos), was entsprechend häufig eine aufwändige Abgasmessung erfordert. Bei den Alleinaufträgen hingegen, bei denen der Automobilist nicht zugesehen hat, liegt der Anteil an Fahrzeugen ohne OBD deutlich tiefer (55% bei Benzinautos und 56% bei Dieselaautos), weshalb hier auch häufiger das kostengünstigere Auslesen des OBD-Fehlerspeichers anstelle der Abgasmessung durchgeführt wird. Tatsächlich aber liegt der Durchschnittspreis für Alleinaufträge ohne zusehenden Automobilisten mit Fr. 87.25 deutlich über dem Preis, wenn der Automobilist zugesehen hat (Fr. 55.29). Diese Fr. 55.29 entsprechen bloss ungefähr dem, was in der Rahmenvereinbarung zwischen dem TCS und dem Autogewerbeverband der Schweiz für die Abgasmessung und die Benützung des Abgasmessgeräts vorgesehen ist, d.h. es ist praktisch nichts darin enthalten für die Wartungsarbeiten.

Die **Dauer der obl. Abgaswartung** konnte nur bei jenen 44 Automobilisten erfragt werden, die dabei zugeschaut hatten. Das Ergebnis deutet auf eine zu kurze Dauer der Abgaswartung hin: Die durchschnittliche Dauer von 17 Minuten entspricht—wie schon der Preis—nur ungefähr dem, was man allein für die Abgasmessung erwarten kann, wenn keine Wartungsarbeiten ausgeführt werden. Die Rahmenvereinbarung zwischen dem TCS und dem Autogewerbeverband der Schweiz sieht für die Abgasmessung 15 Minuten vor (bei Benzinautos ohne Katalysator) bzw. 20 Minuten (für Benzinautos mit Katalysator). Eine vollständige Abgaswartung - inklusive der erforderlichen Wartungsarbeiten! - müsste länger dauern als diese Werte, die sich allein auf die Messung beziehen.

Gemäss der ebenfalls durchgeführten repräsentativen Umfrage bei den Garagisten dauert eine Abgaswartung durchschnittlich auch klar länger, nämlich:

29.1 Minuten	für ein Benzinauto ohne Katalysator
26.7 „	„ mit „
19.7 „	„ mit Katalysator und OBD
38.0 „	„ Dieselauto ohne OBD
22.5 „	„ „ mit OBD.

Diese Durchschnittswerte beziehen sich—wie jene aus der Befragung von Automobilisten—auf Alleinaufträge, womit die Werte vergleichbar sind (siehe dazu die Auswertung der telefonischen Befragung von Garagisten, Übersichtstabelle S. 34).

Schliesslich wurden die bei der Abgaswartung zuschauenden 44 Automobilisten auch gefragt, ob ihr **Auto bei der obl. Abgaswartung auch von unten angeschaut** wurde oder nicht, was für eine Sichtkontrolle

des Auspuffsystems erforderlich ist. 40 Automobilisten konnten diese Frage mit Ja oder Nein beantworten. In nur 34% Fälle wurde eine Sichtkontrolle des Auspuffsystems durchgeführt, in 57% hingegen nicht; in den verbleibenden 9% der Fälle konnten die zuschauenden Automobilisten sich nicht erinnern. Das mehrheitliche Weglassen der Sichtkontrolle ist gewiss ein Grund für die zu kurze Dauer.

Soweit die Ergebnisse der repräsentativen Befragung der Automobilisten anhand der Überblickstabelle. Nachstehend sind in Einzeltabellen noch einige Details aufgeschlüsselt und kurz kommentiert.

## Einzelheiten gemäss der repräsentativen Befragung von Automobilisten

**Dauer einer obl. Abgaswartung in Minuten, gegliedert nach Art der Garage:**

**Kommentar:** 15 bis 20 Minuten reichen nur für die Messung oder das Auslesen des OBD-Speichers sowie den Eintrag ins Abgas-Wartungsdokument; alle rechtlich verlangten Wartungsarbeiten werden in diesen Fällen kaum gemacht. Die Markengaragen der eigenen Automarke nehmen sich etwas mehr Zeit als die übrigen Wartungsbetriebe.

		obligatorische Abgaswartung als Alleinauftrag, bei dessen Ausführung der Autohalter zuschaute		
		Dauer in Minuten		Anzahl Antworten
		Mittelwert	Standardabweichung	
Garage für letzte	Markengarage für eigene Automarke	18.2	9.7	13
obligatorische	Markengarage für andere Automarke(n)	15.9	9.4	16
Abgaswartung	freie Garage od. Servicekette für alle Automarken	15.6	7.8	15

44

**Dauer einer obl. Abgaswartung in Minuten, gegliedert nach Antriebsarten und Abgas-Behandlungssystem:**

**Kommentar:** die Abgaswartung dauert bei Autos mit OBD erwartungsgemäss weniger lang, was darauf hindeutet, dass die in der Umfrage angewandte Unterscheidungsmethode zwischen Autos mit bzw. ohne OBD tendenziell richtig ist. Die Zahlen für Dieselaautos sind - angesichts der kleinen Anzahl Antworten - sehr zurückhaltend zu interpretieren ist. Wichtig ist die zu kurze Dauer der Wartung.

		obligatorische Abgaswartung als Alleinauftrag, bei dessen Ausführung der Autohalter zuschaute		
		Dauer in Minuten		Anzahl Antworten
		Mittelwert	Standardabweichung	
Benzin-Auto	mit On-Board-Diagnose (OBD-System)	14.6	9.4	13
	ohne On-Board-Diagnose (OBD-System)	17.8	8.1	26
Diesel-Auto	mit On-Board-Diagnose (OBD-System)	4.1	1.3	2
	ohne On-Board-Diagnose (OBD-System)	24.0	6.2	3

44



**Sichtprüfung des Auspuffsystems, gegliedert nach Art der Garage:**

**Kommentar:** das Auto müsste auch von unten angeschaut werden, um eine Sichtkontrolle des Auspuffsystems durchführen zu können. Das Weglassen der Sichtkontrolle ist gewiss ein Grund für die zu kurze Dauer. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Wartungsbetrieben sind – angesichts der kleinen Fallzahlen – sehr zurückhaltend zu interpretieren.

obligatorische Abgaswartung als Alleinauftrag, bei dessen Ausführung der Autohalter zuschaute		
Auto von unten angeschaut?		
Ja	Nein	Weiss nicht
5 / 42%	7 / 58%	0 / 0%
6 / 35%	9 / 53%	2 / 12%
4 / 27%	9 / 60%	2 / 13%

Garage für letzte obl. Abgaswartung	Markengarage für die eigene Automarke	5 / 42%	7 / 58%	0 / 0%
	Markengarage für andere Automarke(n)	6 / 35%	9 / 53%	2 / 12%
	freie Garage oder Servicekette für alle Marken	4 / 27%	9 / 60%	2 / 13%

Die beiden nachstehenden Tabellen enthalten alle Alleinaufträge, die keine Reparatur erforderten und bei denen sich die Automobilisten an den Preis erinnern konnten:

**Preise, gegliedert nach Art der Garage:**

**Kommentar:** die Markengarage der eigenen Automarke verlangt im Durchschnitt rund 9 Franken mehr als die übrigen Wartungsbetriebe.

obligatorische Abgaswartung als Alleinauftrag		
Preise in Franken		Anzahl Antworten
Mittelwert	Standardabweichung	
80.2	61.0	48
71.0	43.3	34
71.5	71.3	37

Garage für letzte obligatorische Abgaswartung?	Markengarage für die eigene Automarke	80.2	61.0	48
	Markengarage für andere Automarke(n)	71.0	43.3	34
	freie Garage oder Servicekette für alle Automarken	71.5	71.3	37

119

**Preise, gegliedert nach Treibstoff und Abgas-Behandlungssystem:**

**Kommentar:** erwartungsgemäss ist die Abgaswartung bei Benzinern etwas billiger als bei Diesel-Autos und bei Autos mit OBD-Technologie billiger als bei Fahrzeugen ohne OBD, weil die Messung teurer ist als das blosse Auslesen des OBD-Speichers.

obligatorische Abgaswartung als Alleinauftrag		
Preise in Franken		Anzahl Antworten
Mittelwert	Standardabweichung	
72.5	62.9	40
74.2	59.2	69
83.7	72.0	6
96.4	19.9	4

Benzin-Auto	mit On-Board-Diagnose (OBD-System)	72.5	62.9	40
	ohne On-Board-Diagnose (OBD-System)	74.2	59.2	69
Diesel-Auto	mit On-Board-Diagnose (OBD-System)	83.7	72.0	6
	ohne On-Board-Diagnose (OBD-System)	96.4	19.9	4

Die Unterschiede sind eher gering und bei den Diesel-Autos sehr zurückhaltend zu interpretieren, angesichts der kleinen Anzahl Antworten.

119

## Schlussfolgerungen aus der repräsentativen Befragung der Automobilisten

1. Die Alleinaufträge, bei denen zugesehen wurde, machen insgesamt **9%** aller Abgaswartungen aus (siehe Übersichtstabelle). Betrachtet man diese als Ganzes, so kommt man – angesichts der Mängelquote von 0%, des ungewöhnlich tiefen Durchschnittspreises, der mit 17 Minuten unrealistisch kurzen Dauer und der mehrheitlich nicht durchgeführten Sichtkontrolle des Auspuffsystems – zum Schluss, dass bei diesen **9%** lediglich unvollständige Abgaswartungen durchgeführt wurden, in dem lediglich das Abgas gemessen oder der OBD-Fehlerspeicher ausgelesen wurde.
2. Die Alleinaufträge, bei denen nicht zugesehen wurde, machen insgesamt **21%** aller Abgaswartungen aus. Die Mängelrate und der Durchschnittspreis sind realistisch und unterscheiden sich deutlich von den Alleinaufträgen, bei denen zugesehen wurde. Aufgrund dieser beiden Punkte darf man annehmen, dass bei dieser zweiten Gruppe eher vollständige Abgaswartungen im Sinne der rechtlichen Vorgaben durchgeführt wurden.
3. **70%** aller obligatorischen Abgaswartungen werden als Teil des allgemeinen Auto-Services gemacht. Zu dieser Gruppe konnten die weiterführenden Fragen - bezüglich gefundenen Mängeln, bezahlten Preisen, Dauer und Vollständigkeit der Abgaswartung - nicht gestellt werden, weshalb dazu auch keine Aussagen möglich sind.  
Klar ist, dass bei diesen 70% die Markengaragen der jeweiligen Automarken stark vertreten sind und v.a. die neueren Autos mit entsprechend aktueller Abgas-Nachbehandlungstechnologie gewartet werden.