

Duplikat

DEKRA Automobil GmbH Hanomagstr. 12, 30449 Hannover

Staatsanwaltschaft Hannover
Volgersweg 67
30175 Hannover

DEKRA Automobil GmbH
Fachbereich Unfallanalyse und Fahrzeugtechnik
Niederlassung Hannover
Hanomagstr. 12
D-30449 Hannover
Telefon (05 11) 4 20 79-0
Telefax (05 11) 4 20 79-115

Kontakt Dipl.-Ing. (FH) Marco Schönenberger

Zeichen 1824576489 ms/sc
(bitte stets angeben)

Tel. direkt 0511/42079-136
Fax direkt 0511/42079-135
Mobil direkt 015222590594
E-Mail marco.schoenenberger@dekra.com
Datum 05.03.2020

Gutachten

Aktenzeichen

2011 Js 58830/19

Beteiligte / Sache

Amtl. Kennzeichen

Auftrag erteilt am

20.12.2019 schriftlich (Eingang 03.01.2020)

Auftrag erteilt durch

Staatsanwaltschaft Hannover

Sachbearbeiter

Besichtigungstag

10.01.2020

Besichtigungsort

Fa. Spickermann

Duplikat**Inhalt**

Gutachten	1
1 Vorwort	3
2 Vorgang	3
3 Sachverständige Ausführungen	4
3.1 Technische Daten	4
3.2 Untersuchung Unfallspuren	4
3.3 Laufleistungsermittlung	7
3.4 Wertermittlung	10
4 Zusammenfassung	13
5 Schlusswort	13

1 Vorwort

Auftragsgemäß ist das Fahrzeug mit dem ehemaligen Kennzeichen hinsichtlich Fahrzeugwert zu untersuchen. Es sind des Weiteren Feststellungen über mögliche Unfalleigenschaften des Fahrzeuges sowie die tatsächliche Laufleistung durchzuführen.

Das Fahrzeug wurde am 10.01.2020 bei der Firma Spickermann besichtigt.

Zum technischen Support wurde der Techniker Alexander Hildebrandt hinzugezogen.

2 Vorgang

Bezüglich des in Rede stehenden Vorgangs sei ausgeführt, dass in dem Ermittlungsverfahren gegen Herrn Bestvater ein Mercedes Benz SLK 350 Cabriolet, schwarz, mit dem amtlichen Kennzeichen , zu untersuchen sei.

3 Sachverständige Ausführungen

3.1 Technische Daten

Amtl. Kennzeichen

Fahrzeugart

Pkw

Farbe

schwarz

Hersteller

Mercedes-Benz

Typ

SLK 350 Cabriolet

Fahrzeug-Ident-Nr.

WDB1714561F127459

Reifen

vorn 225/45 R17 94V XL M+S

hinten 245/40 R17 95V M+S

Länge / Breite / Höhe

4082-4087 / 1777-1794 / 1278-1294 mm

Leergewicht / zul. Gesamtgewicht

1485 / 1780 kg

Erstzulassung

14.07.2006

Laufleistung

50.372 km (abgelesen)

Die technischen Daten wurden der Zulassungsbescheinigung Teil I, zur Verfügung gestellt durch die Polizei Hannover, entnommen und bei der Besichtigung ergänzt.

3.2 Untersuchung Unfallspuren

Zur Ermittlung, ob mögliche Unfallspuren am Fahrzeug festzustellen sind, wurde dieses an der Karosserie mittels Lackschichtendickenmessgerät untersucht. Es wurden folgende Feststellungen ermittelt.

Die Lackschichtdicken in den folgenden Bereichen sind wie folgt zu ermittelt gewesen:

Duplikat

Karosseriebereich	Lackschichtdicke in μm
Haube	122 - 133
Kotflügel vorne rechts	105 - 110
A-Säule rechts	ca. 113
Dachholm vorne Mitte	ca. 106
Dach oben rechts	ca. 107
Tür rechts	95 – 106
Seitenteil hinten rechts	97 – 107
Heckklappe	100 – 180
Seitenteil hinten links	100 – 110
Dach links	105 – 113
Tür links	104 – 122
Kotflügel vorne links	92 – 120

Die ermittelten Lackschichtdicken liegen im Bereich der herstellerseitigen Lackierung. Es sind keine Auffälligkeiten festzustellen, sodass zunächst keine Instandsetzungsarbeiten z. B. mit Spachtelauftrag zu begründen sind.

Des Weiteren wurde das Fahrzeug hinsichtlich möglicher Bearbeitungsspuren untersucht. Auch diese Untersuchung ergab keine Auffälligkeiten.

An allen Schraubverbindungen z. B. im Bereich des vorderen linken Kotflügels, der vorderen linken Türaufnahme im Bereich des Heckdeckels sowie auch rechtsseitig an der Türaufnahme und dem Kotflügel sind keine signifikanten Bearbeitungsspuren zu entnehmen, sodass auch ein Austausch mit Neuteilen zunächst nicht zu begründen ist.

Eine Untersuchung von unten konnte aufgrund der Untersuchungsstelle zunächst nicht durchgeführt werden.

Sonstige Auffälligkeiten

Die vordere Stoßfängerverkleidung weist im linksseitigen Bereich geringfügige Lackbeschädigungen im Übergang zum linken vorderen Rad auf.

Des Weiteren wurde das serienmäßige Infotainmentsystem des Fahrzeuges demontiert und ein alternatives Infotainmentsystem der Firma Alpine installiert. Dabei wurde der Kabelstrang des Original-Infotainmentsystems verändert und die Kommunikation mit dem Fahrzeug somit beeinträchtigt.

Die Sitzpolster wiesen übliche Gebrauchsspuren auf.

Des Weiteren sind weitestgehend rotatorisch umlaufende Beschädigungsmerkmale insbesondere an der vorderen rechten Felge festzustellen.

Weiterhin wurde, soweit einsehbar, die Kofferraumwanne bzw. das Heckabschlussblech begutachtet. Es konnten keine Instandsetzungsarbeiten sowie Deformationen festgestellt werden, sodass auch diesbezüglich kein Unfallereignis abzuleiten wäre.

Zusammenfassend ist somit auszuführen, dass keine Hinweise auf ein signifikantes Unfallereignis am Fahrzeug festgestellt werden konnten.

3.3 Laufleistungsermittlung

Auftragsgemäß ist die Laufleistung des Fahrzeuges zu ermitteln.

Dem Kombiinstrument konnte eine angezeigte Laufleistung von 50.372 km entnommen werden.

Zur Verifikation dieser Laufleistung wurde das Fahrzeug elektronisch untersucht. Dieses unterlag jedoch Einschränkungen, da die mercedeseigene Diagnosesoftware das Fahrzeug nur im geringfügigen Maße auslesen konnte, da wie bereits vorab ausgeführt, Arbeiten am Kabelstrang durchgeführt wurden und somit die Kommunikationsschwierigkeiten verursacht worden sind.

Des Weiteren wurde ebenfalls eine Software zur Verifikation von Laufleistungsmanipulation beigezogen. Auch durch diese Software konnte nur bedingt eine Auslesung des Fahrzeuges erfolgen.

Als Drittes wurde die Software Bosch ESI(tronic) 2.0 genutzt. Diese konnte soweit das Fahrzeug auslesen, dass Aussagen getroffen werden konnten.

Durch die Auslesung mittels Bosch ESI(tronic) 2.0 wurde zunächst die Fahrgestellnummer WDB1714561F127459 ausgelesen. Diese stimmt mit den zur Verfügung gestellten Informationen des Fahrzeugscheins überein.

Des Weiteren konnte ein Betriebsstundenzähler von 3.597,8 Stunden für das Airbagsteuergerät ausgelesen werden. Sei die angezeigte Laufleistung von 50.372 km damit verglichen, ergibt sich eine Durchschnittsgeschwindigkeit von rund 14 km/h. Dieser Wert ist nach Erfahrung des Sachverständigen als deutlich zu gering zu beurteilen. Prinzipiell sind Durchschnittsgeschwindigkeiten von rund 50 km/h als plausibel anzunehmen. Gewisse Toleranzen nach oben und unten sind natürlich aufgrund des jeweiligen Fahrverhaltens möglich.

Duplikat

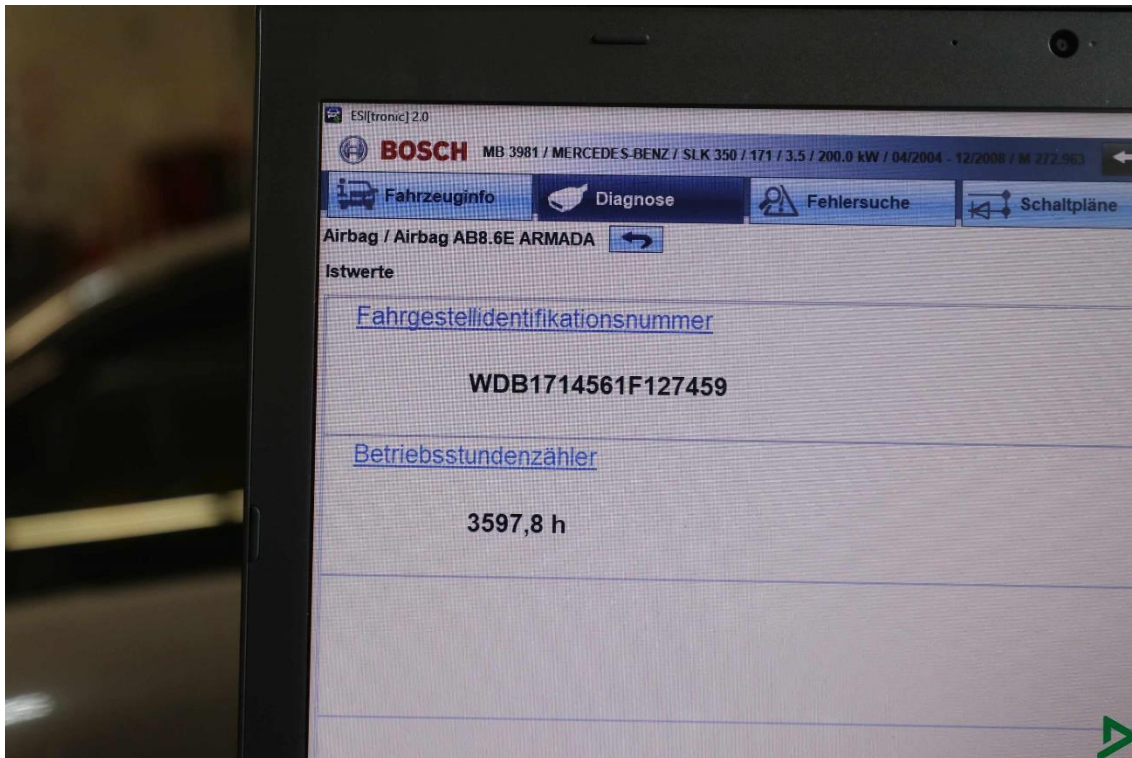


Bild 1: Auslesung Airbagsteuergerät

Des Weiteren wurden die Serviceintervalle, soweit zugänglich, ausgewertet. Insgesamt sind 9 Ölwechsel protokolliert worden. Des Weiteren eine 1. dokumentierte Wegstrecke von 158.800 km, ein weiterer Serviceeintrag bei 178.700 km sowie auch bei 195.500 km und ferner auch bei 211.600 km. Zusätzlich wurde danach – das heißt nach den 211.600 km – der letzte Eintrag bei 138.000 km erzeugt. D. h. dass nach den Einträgen 1 – 4 das Fahrzeug bereits eine Laufleistung von mindestens 211.600 km aufwies und diese im Übergang zum fünften Serviceeintrag bereits reduziert wurde auf 138.000 km. Somit ist bereits dort eine Manipulation der Laufleistung zu begründen. Des Weiteren sind diese Einträge mit der angezeigten Laufleistung am Kombiinstrument nicht zu vereinbaren. Der Eintrag in das Serviceregister im Fahrzeug erfolgt jedoch aufgrund der Einträge im Kombiinstrument, sodass nach dem Eintrag mit den 138.000 km Laufleistung dieser erneut manipuliert wurde und dann auf den angezeigten Bereich von rund 50.372 km bzw. geringer eingestellt wurde.

Duplikat

Zur Verifikation der Manipulation der Laufleistung, welche bei dem in Rede stehenden Fahrzeugtyp möglich ist durch flashen (neu programmieren) des Kombiinstrumentes über die Diagnoseschnittstelle des Fahrzeuges, wurde zunächst das Kombiinstrument freigelegt. An diesem sind keine Auffälligkeiten festzustellen gewesen. Es wurde somit keine hardwareseitige Manipulation am Kombiinstrument vorgenommen.

Des Weiteren wurde das elektronische Zündschloss des Fahrzeuges ausgebaut. Die Sicherheitsmechaniken des Herstellers sind derart ausgelegt, dass ein Abgleich zwischen Zündschloss und Kombiinstrument erfolgt. Diese beiden Bauteile speichern unabhängig voneinander die Laufleistung des Fahrzeuges und beim gegenseitigen Abgleich dieser Laufleistungen wird immer die höhere Laufleistung der Bauteile übernommen, sodass selbst wenn man unter normalen Bedingungen die Laufleistung des Kombiinstrumentes herabsetzt, nach Kommunikation mit dem elektronischen Zündschloss dieses wieder die höhere Laufleistung übernimmt und auch anzeigt. Es ist jedoch möglich, dass das Kombiinstrument über die Diagnoseschnittstelle derart geflasht wurde und somit die Programmierung verändert wurde, wodurch die Kommunikationsabfrage des elektronischen Zündschlusses blockiert wird und auch der höhere Kilometerstand somit nicht wieder angenommen wird. Die Kontrolle dieser Manipulation kann dadurch erfolgen, dass das elektronische Zündschloss ausgebaut wird und das Kombiinstrument unter Strom gesetzt wird. Sofern bei ordnungsgemäßer originaler Programmierung keine Kommunikation mit dem Zündschloss möglich ist, erfolgt nach einer kurzen Zeitspanne von rund 2 – 3 s eine gestrichelte Anzeige im Laufleistungsfenster des Kombiinstrumentes. Nachfolgend aufgenommenes Lichtbild zeigt im unteren Bereich das entnommene Zündschloss des Fahrzeuges und das unter Strom gesetzte Kombiinstrument. Das Kombiinstrument wies diesen Sicherheitsmechanismus nicht mehr auf, sondern zeigte weiterhin die Laufleistung von 50.372 km an. Somit ist ein Flashen des Kombiinstrumentes mit Entfernen des Abgleichs zwischen elektronischem Zündschloss und Kombiinstrument zu begründen.

Des Weiteren wurde das Zündschloss ausgebaut und ebenfalls ausgewertet. Da das Zündschloss weitere Sicherheitsmerkmale besitzt, die erschweren sollen eine Manipulation an diesem vorzunehmen, wurde das Zündschloss freigelegt und eine Kommunikation direkt mit dem Chip auf der Platine hergestellt. Mit geeigneter Software konnte der Chip ausgelesen werden. Die dort hinterlegte Laufleistung weist einen Wert von 212.377 km auf und steht somit in Einklang mit den prinzipiell ermittelten Serviceintervallen.

Zusammenfassend ist somit auszuführen, dass die am Fahrzeug angezeigte Laufleistung von 50.372 km nicht der Laufleistung des Fahrzeuges entspricht. Dieses weist eine tatsächliche Laufleistung von rund 212.377 km auf.

Ergänzend sei ausgeführt, dass ein weiterer Schlüssel am Fahrzeug aufgefunden wurde. Die Schlüssel wurden hinsichtlich der Zugehörigkeit des Fahrzeuges überprüft, d. h. beide Schlüssel, der, der durch die Firma Spickermann zur Verfügung gestellt wurde und der, der in der Mittelkonsole des Fahrzeuges vorgefunden wurde, sind dem Fahrzeug zugehörig.

Ergänzend sei erwähnt, dass durch die Manipulation und die Auslesung des elektronischen Zündschlosses diese nicht mehr verwendet werden sollten.

3.4 Wertermittlung

Auftragsgemäß ist der Wert des Fahrzeuges zu ermitteln. Ein zu betrachtender Zeitpunkt wurde mit der Auftragserteilung nicht angegeben. Auf Grund dessen wird auf das aktuelle Datum abgestellt.

Das Fahrzeug ist mit dem Baujahr 2006 angegeben, d. h. es ist rund 13,5 Jahre alt. Die elektronische Wertermittlung über entsprechende Schwackelisten reicht jedoch nur zurück bis zu einem Fahrzeugalter von 12 Jahren. Die elektronische Ermittlung kann somit nicht durchgeführt werden.

Duplikat

Nach Einsichtnahme entsprechend älterer Listen für das in Rede stehende Fahrzeug wurde eine Kategorisierung des Fahrzeuges in die Kategorie 2.2 für durchschnittliche Laufleistungen festgestellt. Diese Kategorie wurde hinsichtlich des hier zu erwartenden Alters interpoliert. Die interpolierten zu erwartenden durchschnittlichen Laufleistungen sind, wie nachstehend dargestellt noch deutlich geringer als die ermittelte Laufleistung. Dieses bedeutet dass, das Fahrzeug unter einer tatsächlichen Laufleistung von rund 212.000 km oberhalb des Durchschnitts anzusehen ist.



Bild 2: Interpolierte zu erwartende durchschnittliche Laufleistung lt. Schwacke

Duplikat

Zur weiteren Ermittlung des Wertes des Fahrzeuges wurden über einen Zeitraum von 2 Wochen die angebotenen Fahrzeuge in gängigen Onlineplattformen beobachtet. Eine deutliche Differenzierung ist nicht zu erkennen gewesen. Es wurden prinzipiell nur zwei unterschiedliche Fahrzeuge mit einer Laufleistung zwischen 157.000 und 183.400 km ermittelt. Die Preisspanne lag dabei zwischen ca. EUR 10.500,00 und EUR 11.450,00. Da jedoch die Fahrzeuge eine Standdauer von mindestens 100 Tagen aufweisen und die Laufleistungen noch geringer sind als die bei dem in Rede stehenden Fahrzeug, wäre aus technischer Sicht ein Veräußerungswert von rund EUR 10.000 zu begründen.

Ergänzend sei ausgeführt, dass aufgrund des geflashten Kombiinstrumentes dieses aus technischer Sicht zu erneuern sei, da nicht ersichtlich ist, welche Programmierung alle geändert wurden und somit eine Fehlfunktion ausgelöst werden könnte, die die Verkehrssicherheit beeinträchtigen könnte. Die Erneuerung des Kombiinstrumentes ist mit rund (inkl. MwSt.) EUR 1.000,00 in Ansatz zu bringen. Dieses wäre entsprechend zusätzlich vom Wert des Fahrzeuges abzuziehen.

Ergänzend wurde auch eine Ermittlung des Wertes des Fahrzeuges bei einer Laufleistung, wie angegeben von rund 50.000 km, durchgeführt. Die Preisspannen am Fahrzeugmarkt wurden bei rund EUR 16.990 bis 18.900 ermittelt.

4 Zusammenfassung

Ein Unfallschaden am in Rede stehenden Fahrzeug Mercedes Benz SLK 350 mit der Fahrgestellnummer WDB1714561F127459 konnte zunächst nicht festgestellt werden.

Die ermittelte Laufleistung am Fahrzeug entspricht nicht dem angezeigten Laufleistungsstand des Kombiinstruments.

Es wurde eine Laufleistung von 212.377 km ermittelt.

Der Wert des Fahrzeuges bei der vorgenannten ermittelten Laufleistung wäre mit rund (inkl. MwSt.) EUR 10.000,00 anzugeben. Diesbezüglich sei jedoch auszuführen, dass aus technischer Sicht zusätzlich eine Erneuerung des Kombiinstruments durchgeführt werden müsste, welches einen Instandsetzungsaufwand von zusätzlich (inkl. MwSt.) rund EUR 1.000,00 begründet.

5 Schlusswort

Dieses Gutachten wurde unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Der Sachverständige
Marco Schönenberger
Dipl.-Ing. (FH)

Durch den Unterzeichneten wurden für die Aufnahme der Lichtbilder eine Canon EOS 80D sowie EOS 700D eingesetzt. Die Aufnahmen erfolgten regelmäßig in der höchsten Auflösung für Jpg's bei 6000 x 4000 (24 Megapixel) bzw. 5184 x 3456 Bildpunkten (ca. 18 Megapixel) und nur in Ausnahmefällen wurde eine geringere Auflösung gewählt. An der 80D wird das Objektiv Canon EF-S 18 – 135mm f/3,5-5,6 IS STM sowie Canon EF 16 – 35mm f/4L IS USM eingesetzt. Die 700D wird mit dem Objektiv Canon EF 100mm f/2.8 Macro USM betrieben. Vereinzelt kommt auch eine Canon Powershot SX 130 IS mit einem Objektiv 5,0 – 60,0 mm 1:3,4-5,6 zum Einsatz. Bedarfabhängig wird zur Aufhellung des aufgenommen Objektes ein Blitzlicht Yongnuo YN468-II Speedlite bzw. der kameraeigene Blitz eingesetzt. Die für diese Gutachtenbearbeitung gefertigten Lichtbilder wurden zunächst kopiert. Die Kopien der Dateien werden teilweise mit den gängigen Bildbearbeitungsprogrammen bearbeitet. Die Bearbeitung erfolgt ausschließlich zur Erhöhung der Informationsgüte durch Kontrast-, Farbsättigungs- und Gradationsverbesserung bzw. der Kennzeichnung von Spuren. Die für das vorliegende schriftliche Gutachten verwendeten Kopien wurden bedarfabhängig gegenüber den gefertigten digitalen Lichtbildern hinsichtlich ihrer Dateigröße mit einem entsprechenden Programm verkleinert, sodass die Dokumentengröße und der damit verbundene Speicherbedarf eine der Bearbeitung dienliche Größe beibehält. Durch den Verkleinerungsalgorithmus können an den Bildern geringfügiges Rauschen und Artefakte entstehen, sodass zu vernachlässigende Abweichungen zu den Originalen entstehen können. Bei der Kompression der Bilder wurde auf möglichst hohe Detailtreue geachtet und die Kompression gegebenenfalls erneut vom wieder kopierten Original mit verminderter Kompressionsrate vorgenommen. Bei sehr feinen Spurendetails ist auch unabhängig von dem vorbeschriebenen Verfahren nicht vollständig auszuschließen, dass durch das Auflösungsvermögen des Druckers die Sichtbarmachung nicht umfassend detailgetreu möglich ist. Alle verwendeten Bilder liegen im Original vor und sind archiviert. Bei Bedarf können mit Zustimmung des Auftraggebers die originären hochauflösenden Bild-dateien ausgegeben (z.B. CD) werden.