

GUTACHTEN

XXXX YYZ ZZZZ

zum Haftpflichtschaden des
Fahrzeuges mit dem amtl. Kennzeichen

HID Hennigsdorfer Ingenieurdienst

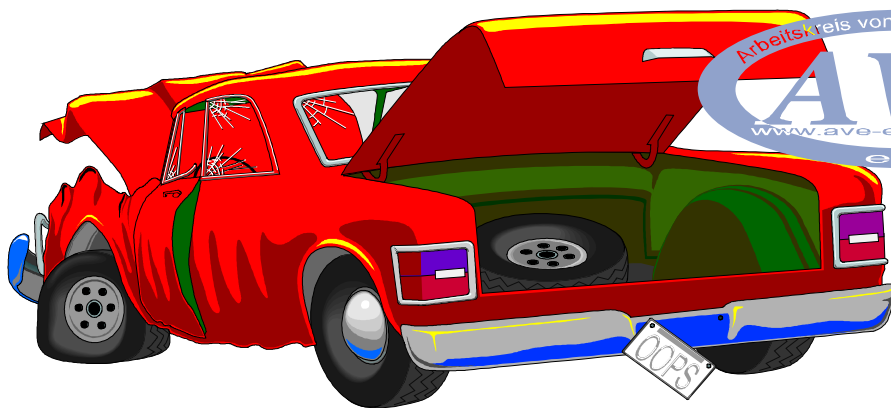
Inhaber: Uta Schwäblein (Ing.-oec)

KFZ-Sachverständigenbüro

Fabrikstr. 1

16761 Hennigsdorf

OHV-XX 000



einziges

**INGENIEURBÜRO FÜR KFZ-TECHNIK
IN HENNIGSDORF**

gegründet am

28.04.1995

Schadenmanagement

Schadennummer :
Vers.-Nummer :

Inhalt:	Gutachtendeckblatt mit Zusammenfassung	Seite 1
	Fahrzeugdaten	Seite 2
	Textanlage (Fahrzeugbeschreibung)	Seite 3 - 5
	VIN - Abfrageprotokoll	Seite 6
	Kalkulation	Seite 7 - 9
	Textanlage (Auswertung)	Seite 10 - 11
	Referenzfahrzeuge (zu WBW)	Seite 12 - 17
	Liste der Restwertinteressenten	Seite 18
	Unterschiede zw. Serien- u. Rep.-Lackierung	Seite 19 - 25
	Fotoanlage 11 Fotos	Seite 26 - 32

www.mirko-schwäblein.de
Kfz-Sachverständiger

Gutachten XXXX YYY ZZZZ

04.12.2014

Herr
Vorname Nachname
Straße Hausnummer
Plz. Ort

GUTACHTEN

BETREFF

HAFTPFLICHTSCHADEN

Versicherung
Schaden Nr. / VS - Nr.
Versicherungsnummer
Versicherungsnehmer

HUK-Coburg Versicherungen

Kennzeichen VN

Anspruchsteller

Vorname Nachname
Straße Hausnummer
Plz. Ort

Auftrag vom / durch

03.07.2014 Herr Nachname

Besichtigungsdatum
Reparaturfirma

03.07.2014
typenoffen

ZUSAMMENFASSUNG

Reparaturkosten ohne MWST	1.260,75 €
Abzug NFA/Wertverbesserung von Ersatzteilen	0,00 €
Abzug NFA/Wertverbesserung von Lackierung	0,00 €

Gesamtsumme ohne MWST nach Abzug	1.260,75 €
MWST. aus Gesamtsumme nach Abzug	239,54 €

<u>Gesamtsumme Reparaturkosten inkl. MWST. nach Abzug</u>	<u>1.500,29 €</u>
--	--------------------------

<u>Wiederbeschaffungswert: (inkl. MWST)</u>	2.000,00 €
--	-------------------

Beurteilung: REPARATURFREIGABE

<u>Reparaturdauer:</u>	voraussichtlich ca.	2 - 3	Kalendertage
<u>Wiederbeschaffungsdauer</u>	voraussichtlich ca.	14	Kalendertage

<u>Nutzungsentschädigung:</u>	29,00 €
--------------------------------------	---------

<u>Wertminderung:</u>	entfällt
------------------------------	----------

<u>Restwert:</u>	120,00 €
-------------------------	----------

Gutachten XXXX YYY ZZZZ

04.12.2014

FAHRZEUGDATEN

Amtliches Kennzeichen	OHV-XX 000
Fahrzeugart	PKW-geschlossen
Aufbau	Limousine
Fabrikat	VW
Typ	Golf II 1.6 CL
Fz.-Ident.-Nr.	WVWZZZ1GZMWXXXXXX
Antriebsart	Otto
Leistung	51 kW
Hubraum	1595 cm ³
Plätze	5
Baujahr	Dezember 90
Erstzulassung	XX.XX.1990
Letzte Zulassung	XX.XX.2014
Nächste HU / AU	XX/2016
Reifengröße	195/35 R18 92V
Profiltiefen	vorn links 5,0 mm vorn rechts 5,0 mm hinten links 5,0 mm hinten rechts 5,0 mm
Tachostand	149048 km
Allgemeinzustand	überdurchschnittlich
Karosseriezustand	sehr gut erhalten
Lackzustand	sehr gut gepflegt
Farbe	caprigrün met.
Zul. Gesamtgewicht	1420 kg
Leergewicht	905 kg

Besichtigungsort bei Anspruchsteller

AUFTRAGS - Nr.: XXXX YYY ZZZZ

04.12.2014

AUFTRAG:

Gemäß Auftrag wurde das näher bezeichnete Fahrzeug zur Beweissicherung und Feststellung der Schadenhöhe besichtigt und darüber ein Gutachten erstellt.

ZUSTANDBESCHREIBUNG:

Das Fahrzeug befand sich vor Schadeneintritt in einem überdurchschnittlichen Zustand.

Nach dem Unfall war das Fahrzeug noch fahrfähig.

Laut Auskunft ist eine Reparaturdurchführung beabsichtigt. Trotzdem soll die Abrechnung auf Gutachtenbasis erfolgen.

NUTZUNGSABSICHT DES HALTERS

Laut Auskunft ist der Halter unbedingt an einer weiteren Nutzung des Fahrzeuges interessiert. Der Verkauf des Unfallfahrzeuges an einen Restwertaufkäufer ist in jedem Falle ausgeschlossen.

VORSCHADEN (reparierte Schäden von früheren Schadenereignissen):

keine erkennbar

ALTSCHADEN (vorhandene Schäden von früheren Schadenereignissen):

keiner Vorhanden

WERTVERBESSERUNG:

Durch Belege wurden werterhaltende bzw. wertverbessernde Aufwendungen nachgewiesen. Sie wurden bei der Wertermittlung nach allgemeinen Richtlinien berücksichtigt.

VIN - ABFRAGE:

Die per Datenfernübertragung durchgeführte **VIN - Abfrage** ermöglicht bei diesem Fahrzeugtyp durch Eingabe der Fahrgestellnummer das lückenlose Ermitteln des Untertyps, Sondermodell sowie aller zum Auslieferungszeitpunkt vom Hersteller vorhandenen Ausstattungsmerkmale speziell von diesem einen Fahrzeug (Herstellerdatenbank).

SCHADENHERGANG:

Zum Schadenhergang wird auf die Schadenunterlagen verwiesen.

SCHADENUMFANG:

Das Fahrzeug befand sich zum Zeitpunkt der Besichtigung in demselben unveränderten Zustand, wie es nach dem Unfall eingebracht wurde. Veränderungen waren nicht erkennbar.

Zum Schadenumfang wird neben der Schadenbeschreibung auf die beigefügten Lichtbilder verwiesen.

Eine detaillierte Aufstellung des Schadenumfanges wird aus der Kalkulation ersichtlich.

AUFTRAGS - Nr.: XXXX YYY ZZZZ

04.12.2014

Die beigefügten Lichtbilder sind Digitalfotos. Die Bilder werden auf dem Original-Datenträger dauerhaft gespeichert.

Auf Grund der Vorlage der Bilder in digitalen Form als PDF-Dokument, können diese, um Einzelheiten besser zu erkennen, beliebig vergrößert, aufgehellt bzw. abgedunkelt oder in Kontrast und Intensität geändert werden.

SCHADENBESCHREIBUNG / REPARATURWEG:

Die äußerlich am Fahrzeug erkennbaren Beschädigungen wurden durch Unfall, d.h. durch ein unmittelbar von außen her mit plötzlicher mechanischer Gewalt einwirkendes Ereignis, verursacht.

Durch das Unfallgeschehen ist das Fahrzeug wie folgt beschädigt:

Die Unfallschäden sind durch einen Anstoß auf die rechte vordere Ecke des Fahrzeuges entstanden.

Der vordere Stoßfänger (Stoßstange / Frontverkleidung) wurde beschädigt.

Der rechte vordere Kotflügel wurde beschädigt.

Der Kühlergrill ist beschädigt.

Die Karosserie- und Anbauteile im Bereich der Anstoßstelle sind deformiert.

Ein Verzug des Rahmens bzw. der Rahmenbodenanlage wurde nicht festgestellt. Der Einsatz einer Richtbank-/ Rahmenlehre ist nicht erforderlich.

REPARATURDURCHFÜHRUNG:

Der Schadenbereich an der Karosserie ist freizulegen. Dazu gehört auch die Demontage von unbeschädigten Baugruppen und diversen Innenverkleidungen, sofern diese die Arbeiten behindern bzw. durch diese Schaden nehmen könnten.

Nach der Rückverformung werden die zu ersetzenden Baugruppen aus dem Verbund gelöst, und die Instandsetzungsarbeiten vorgenommen. Nach Abschluß der Schweißarbeiten wird das Fahrzeug für die Lackierung vorbereitet. Die zu ersetzenden bzw. instandgesetzten Montageteile (Türen, Deckel, Hauben etc.) werden je nach Erfordernis für die Lackierung ausgebaut.

Lackierung:

Die ausgewiesenen Neuteillackierungen sind durch den Hersteller vorgegeben. Die Reparaturlackierungen entsprechen den Herstellerrichtlinien und wurden durch den SV festgelegt.

Aus Umweltschutzgründen dürfen z.Z. nur Wasserbasislacke verwendet werden. Wasserbasislacke müssen unbedingt durch Ofentrocknung vollständig ausgehärtet werden.

Beilackierung:

Trotz genauester Farbtonbestimmung sind je nach Lichteinfall unschöne Farbunterschiede an den Grenzen zwischen den alten und den neu lackierten Karosseriefächen mehr oder weniger auffällig erkennbar. Hierbei verweisen wir auf das Merkblatt der Interessengemeinschaft für Fahrzeugtechnik und Lackierung e.V. (IFL) „Unterschiede zwischen Serien- und

AUFTRAGS - Nr.: XXXX YYY ZZZZ

04.12.2014

Reparaturlackierung – Gründe für Farbtondifferenzen und die Notwendigkeit der Beilackierung (Dipl.-Ing. Hans-Peter Müller)“ als Anlage am Ende dieses Gutachtens. Um diese Farbtonunterschiede zu kaschieren, werden Beilackierungen vorgenommen. Das heißt: Es wird der Farbnebel ein Stück über die angrenzende alte Lackfläche gesprüht, so daß ein fließender Übergang entsteht. Anschließend wird mit Klarlack der gesamte Bereich versiegelt.

Bei instand gesetzten Außenblechen sind die Beilackierungen auf diesen durchzuführen, wenn die Stelle der Instandsetzung in einem Abstand von mehr als 30 cm vom nächsten Karosserieblech hat.

In diesem Fall sind die in der Kalkulation aufgeführten Oberflächenlackierungen der rechten Tür als Beilackierungen auszuführen.

Nach erfolgter Lackierung ist das Fahrzeug zu komplettieren.

Bemerkung zum Restwert bei Abrechnung auf Gutachtenbasis:

Bei Abrechnung auf Gutachtenbasis wird kein Restwert ermittelt, wenn der Schaden unter 70% des Wiederbeschaffungswertes liegt und der Halter an der Weiterbenutzung des Fahrzeuges interessiert ist.

HINWEIS:

Das Ergebnis aus der VIN-Abfrage enthält Angaben vom Hersteller, an denen die Deutsche Automobil Treuhand GmbH die erforderlichen Rechte zur Aufbearbeitung und Veröffentlichung hat.

#VIN:

WVWZZZ1GZMW

#DAT-E-Codes:

00 000 000 000 0000 kz:0 hbz:2514 pbz: 0 ebz: 0 tbz: 0 bj:1990

#Ausstattungen:

1Z2	Erhoehung der Serienkraftstoff-Erstbe- fuellung
3FB	Schiebe-/Ausstelldach
5K0	Ohne Lackkonservierung
PJ4	4 LM-RÄDER "AVUS", 6 J X 14, MIT REIFEN 185/60 R 14 H
PN	PN
PN1	NEBELSCHEINWERFER
Q5	CAPRIGRÜN METALLIC
RBQ	RADIO "BETA", ENTSTÖRUNG, 4 PASSIV- LAUTSPRECHER, STABANTENNE
S2K	Steuerung von Fahrzeugen mit Selbst- nachstellender Kupplung
WHC:WVW	
X0A	Steuerung der landesspezifischen Angebotsprogramme fuer BRD

#Farb-Codes:

Q5	CAPRIGRÜN METALLIC
Q5	CAPRIGRÜN METALLIC

#Innenausstattungen:

BW	SCHWARZ/SCHW/SCHWARZ
----	----------------------

#Modellcode:

1G12J2

#Motorkennbuchstabe:

PN

#Getriebekennbuchstabe:

4S

Ingenieurbüro für KFZ-Technik

Dipl.-Ing. Mirko Schwäblein

Fabrikstraße 1 16761 Hennigsdorf
Telefon: (03302) 49 36 48 email: ORMS111@aol.com

Reparaturkosten-Kalkulation

Seite K 1

Fahrzeug-Halter	:		
PLZ / Postfach	:		
Amtl. Kennzeichen	:		
Fahrzeugart	:	Pkw, SUV, Kleintransporter	01
Fabrikat	:	Volkswagen	905
Typ	:	Golf II (191/193)(08.1983->) CL	016002
Fg-Nr. / Ident-Nr.	:	WVWZZZ1GZMW	
KBA-Schl. HST/Typ	:	0600 / 694	
Erste/Letzte Zul.	:		
Laufleistung	:	149048 KM-Stand Tacho	
Nächste HU	:	01.2016	
Farbe	:	Caprigrün	
Farbcode	:	Q5	
Lackart	:	Metallic (2-Schicht)	12AB
DAT-€-Code	:	01 905 016 002 0039	
Serienausstattung	:	Karosserie: 2-türig	10002
		Außenspiegel mech. von innen verstellbar, links	15003
		Außenspiegel mech. von innen verstellbar, rechts	15004
		Außenspiegel plan, links	15703
		Leuchtweitenregelung	18205
		Mittelkonsole	27000
		Türablagekasten vorn	36802
		Motor 1,3 Ltr. - 40 kW (HK, MH, 2G)	81607
Sonderausstattung	:	Servolenkung	69800
		Getriebe 5-Gang	75005
Zusatzausstattung	:	Bereifung 195/35 R17 92V XL auf LM-Räder	

Zur Wiederinstandsetzung werden voraussichtlich benötigt:

ERSATZTEILE: Preisliste gültig ab: 01.06.2014

DVN	TEILE-NUMMER	TEILE-BENENNUNG	ANZ	EUR/ST	EUR
43310	) 191853653C FKZ	KUEHLERGRILL	1		43,00
43712	) 191821022E	KOTFLUEGEL V.R.	1		130,00
47151	) 191807217B FKZ	ABDECKUNG STOSSFAENGER V.	1		90,50
47256	) 191807114	STOSSF.-TRAEGER V.R.	1		17,85

ARBEITSLOHN: (1 STD = 100 ZE)

DVN	RC	ARB.POS.NR.	ARBEITSGANG-BENENNUNG	RS	ZE	EUR
22602	A	66 21 19 00	ZIERLEISTE FUER TUER V.R. A+E	2K	20	18,70
23012	A	57 11 19 00	TUERGRIFF V.R. A+E	2K	20	18,70
23112	A	66 89 19 06	RUECKSPIEGEL R. A+E/ERS.	2K	40	37,40
		70 59 19 00	TUERVERKLEIDUNG V.R. A+E	2K	40	37,40
			UMFASST: FENSTERKURBEL V.R. A+E			
43712	E	50 55 19 00	KOTFLUEGEL V.R. A+E	2K	190	177,65
			UMFASST: KUEHLERGRILL A+E, KUEHLERGRILL A+E, MARKENEMBLEM A+E, KOTFLUEGEL V.R.U. AUSBEULEN, KOTFLUEGEL V.R.O. AUSBEULEN, KOTFLUEGEL V.R. A+E, RADHAUSSCHALE V.R. A+E, ZIERLEISTE AN KOTFLUEGEL V.R.			

Ingenieurbüro für KFZ-Technik

Dipl.-Ing. Mirko Schwäblein

Fabrikstraße 1 16761 Hennigsdorf
Telefon: (03302) 49 36 48 email: ORMS111@aol.com

Reparaturkosten-Kalkulation

Seite K 2

DVN	RC	ARB.POS.NR.	ARBEITSGANG-BENENNUNG	RS	ZE	EUR
		50 55 73 50	A+E, ZIERLEISTE AN KOTFLUEGEL V.R. A+E, BLINKLEUCHTE R. SEITL. A+E, STOSSFAENGER V. A+E UNTERBODENSCHUTZ AN KOTFLUEGEL V.R. AUFTRAGEN	3K	30	28,05
47151	E	63 29 55 50	STOSSF.-ABDECKUNG V. ERS. * AUSGEBAUT UMFASST: BLINKLEUCHTE V.L. A+E, BLINKLEUCHTE V.R. A+E, FENSTER BLINKLEUCHTE L. ERS., FENSTER BLINKLEUCHTE R. ERS., KENNZEICHEN V. A+E, KENNZEICHEN V. A+E, UNTERLAGE KENNZEICHEN V. A+E	2K	40	37,40
47256	E	ARBEITSAUFWAND	STOSSF.-TRAEGER V.R. ERS. * STOSSFAENGER AUSGEBAUT	2K	10	9,35

LACKIERUNG: DAT-Eurolack

DVN	LS	STUFE	ARBEITSGANG-BENENNUNG	MP	STD	EUR
		ARBEITSAUFWAND	VORBEREITUNG ZUR LACKIERUNG		1,70	163,20
		ARBEITSAUFWAND	FARBMUSTER UND FARBTONFINDUNG (ANZAHL: 1 MAL)		0,30	28,80
		ARBEITSAUFWAND	FARBTONANGLEICH MISCHANLAGE		0,30	28,80
20178	1	OBERFLAECHE	TUER V.R. UTH.	11	0,60	57,60
20180	1	OBERFLAECHE	TUER V.R. OBH.	7	0,50	48,00
43712	4	NEUTEIL-M	KOTFLUEGEL V.R.	29	1,30	124,80

ENDSUMMENKALKULATION:

ERSATZTEILE:

Lt. Einzelaufstellung	281,35	
+ 2,00% Kleinersatzteile	5,63	
Gesamt		286,98

ARBEITSLOHN:

Karosserie	(1 STD = 100 ZE)			
Rep. Stufe 1 =	0 ZE x	0,9350 EUR/ZE		
Rep. Stufe 2 =	360 ZE x	0,9350 EUR/ZE	=	336,60
Rep. Stufe 3 =	30 ZE x	0,9350 EUR/ZE	=	28,05
Gesamt	390 ZE (= 3,90 STD)			364,65

LACKIERUNG:

Lohn			
4,70 STD x 96,00 EUR/STD		=	451,20

Material			
35,00% * von 451,20 (Lohn)		=	157,92
Vorbereitungszeit und Materialkonstante Blech zu 100%			
Vorbereitungszeit und Materialkonstante Kunststoff zu 100%			

Total Lackmaterial		=	157,92
--------------------	--	---	--------

Gesamt Lackierung			609,12
-------------------	--	--	--------

EUR

Voraussichtliche Reparaturkosten netto	:	1260,75
+ 19,00% MwSt	:	239,54
Voraussichtliche Reparaturkosten brutto	:	1500,29

S Y S T E M D A T - Kalkulation des Sachverständigen

Diese Kalkulation enthält Angaben, die unter Lizenz des Automobilherstellers / Importeurs aufbereitet und verteilt werden. (System DAT / Silver DAT II)

Zeichenerklärung:

+ = neue Position aus Rep. Logik
* = manuelle Eingabe des Anwenders
! = Schätzpreis, Abweichung möglich
A = Zeit gemäß Ausbeulformel

= Richtzeit: (noch) keine HST-Angabe
(= ETN nicht zur Bestellung geeignet
) = letzte UPE, von Hersteller N.M.L.
? = Preis gemäß Nachweis
d = Preis aus DMS
FKZ = farbabhängiges Teil

Gutachten XXXX YYY ZZZZ

04.12.2014

gemäß beiliegender Schadenkalkulation und dem Gutachtendeckblatt -1- werden folgende Beträge ausgewiesen:

Reparaturkosten ohne MWST	1.260,75 €
MWST. aus Gesamtsumme	239,54 €
<u>Gesamtsumme Reparaturkosten inkl. MWST. nach Abzug</u>	<u>1.500,29 €</u>

Wiederbeschaffungswert: (inkl. MWST) 2.000,00 €

Der angegebene Wert berücksichtigt das Fahrzeugalter, die Laufleistung, die Besitzverhältnisse und die Serienausstattung. Der Erhaltungs- und Pflegezustand sowie die örtliche Marktlage und die Sonderausstattung wurden nicht berücksichtigt.

Die Angabe dient nur zur Gegenüberstellung der Reparaturkosten.

Beurteilung: **R E P A R A T U R F R E I G A B E**

Die durch die EDV-Kalkulation ausgewiesenen Reparaturkosten und der vom Sachverständigen vorgeschlagene Reparaturweg gewährleisten eine kostengünstige Instandsetzung unter Berücksichtigung der technischen Voraussetzungen und der Sicherheitserfordernisse.

Die Reparatur wurde aus Sachverständigensicht freigegeben.

Im Verlaufe der Reparaturarbeiten und Überprüfung verschiedener Aggregate können weitere unfallbedingte Schäden offenbar werden. Bei Benachrichtigung durch die Werkstatt erfolgt eine Nachbesichtigung und gegebenenfalls ein Nachbericht.

Reparaturdauer: **voraussichtlich ca. 2 - 3 Arbeitstage**

Bei der Beurteilung der Reparatur wird davon ausgegangen, daß die Instandsetzung des Fahrzeuges zügig und ohne Unterbrechung durchgeführt wird.

Bei der angegebenen Reparaturdauer handelt es sich um Arbeitstage, ohne Samstage, Sonn- und Feiertage.

Wartezeiten infolge von Ersatzteillieferungen, Überführung des Fahrzeuges zur Durchführung von Fremdleistungen oder Auslastung der Werkstattkapazität wurden nicht berücksichtigt.

Nutzungsentschädigung: 29,00 €

Die ausgewiesene Nutzungsentschädigung für das beschädigte Fahrzeug pro schadenbedingtem Ausfalltag wurde nach dem Berechnungsschema SANDEN / DANNER / KÜPPERSBUSCH festgelegt.

Restwert: (inkl. Mwst.) Angebot liegt vor 120,00 €

Der eingeholte Restwert basiert auf Angeboten von regional ansässigen Restwertinteressenten.

Gutachten XXXX YYY ZZZZ

04.12.2014

Hinweis:

Die Versicherungsgesellschaft behält sich vor, kurzfristig (max. 2 Tage) ein für sie günstigeres Restwertgebot einzuholen. In diesem Fall ist der Fahrzeughalter sofort darüber zu informieren, da dieser nach Erhalt des Gutachtens das Recht hat, umgehend das Unfallfahrzeug zu veräußern - insbesondere dann, wenn das Fahrzeug Standkosten bei einem Bergungsunternehmen verursacht.

Der Restwerterlös ist nachzuweisen.

Seitens des Restwertinteressenten wird vorausgesetzt, daß das Unfallfahrzeug vollständig und unzerlegt, wie im GA beschrieben zum Kauf angeboten wird.

Der Fahrzeughalter ist nicht verpflichtet, sein Fahrzeug an den Restwertinteressenten zu verkaufen. Dieser Umstand ändert jedoch nichts am Regulierungsbetrag (Wiederbeschaffungswert abzüglich Restwert). Andere Entschädigungen bleiben hierbei unberührt.

Wertminderung:

entfällt

Auf Grund des Alters, der Laufleistung und des Schadenumfanges ist keine merkantile Wertminderung zu befürworten.

Anmerkung:

Die Instandsetzungskosten- Kalkulation wurde auf einer EDV-Anlage nach dem

DAT - SYSTEM

erstellt.

Die ausgewiesenen AW (Arbeitswerte) einschließlich zugehöriger Verbund- AW für die zu ersetzenden Konstruktionsteile entsprechen den Empfehlungen des Herstellers.

Die Arbeitswerte für Ausbeul- und Richtarbeiten wurden auf Grund des erforderlichen Arbeitsaufwandes durch den Sachverständigen vorgegeben.

Die angegebenen Ersatzteilpreise entsprechen den Herstellerrichtpreisen. Eine Preisbindung besteht nicht, so daß gegebenenfalls Preisabweichungen bei einzelnen Positionen möglich sind.

Hinweis:

Bei der Besichtigung und Überprüfung des Fahrzeuges waren ohne Demontage und Vermessung außer den aufgeführten Beschädigungen weitere Schäden nicht erkennbar.

Sollten nach der Demontage und / oder Vermessung weitere Schäden festgestellt werden, so ist unbedingt der Sachverständige zwecks Nachbesichtigung zu informieren.

Die ausgewechselten Ersatzteile sind bis zur Überprüfung durch den Sachverständigen aufzubewahren.

Schlußbemerkung:

Das vorliegende Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt und dient nur zum Zwecke der zivilrechtlichen Schadenregulierung.

Hennigsdorf, den 04.12.2014

Dipl.-Ing. Mirko Schwäblein

Volkswagen Golf CL

EUR 3.500

Limousine, Gebrauchtfahrzeug

Preis:

EUR 3.500

	Verhandlungsbasis
Kilometerstand:	81.000 km
Hubraum:	1595 cm³
Leistung:	51 kW (69 PS)
Kraftstoffart:	Benzin
Anzahl Sitzplätze:	5
Kraftstoffverbr. komb.:	ca. 7,1 l/100 km
Kraftstoffverbr. innerorts:	ca. 6,5 l/100 km
Kraftstoffverbr. außerorts:	ca. 7,9 l/100 km
Anzahl der Türen:	2/3 Türen
Getriebe:	Schaltgetriebe
Schadstoffklasse:	Euro1
Umweltplakette:	4 (Grün)
Erstzulassung:	08/1990
Anzahl der Fahrzeughalter:	2
HU:	02/2016
Farbe:	Rot
Innenausstattung:	Stoff
Farbe der Innenausstattung:	Grau



Ausstattung

Nichtraucher-Fahrzeug, Scheckheftgepflegt, Tuner/Radio ,

Fahrzeugbeschreibung:

Zum Verkauf steht ein sehr gut erhaltener und unverbastelter Golf 2 CL. Das Fahrzeug besteht zu 100 Prozent aus Originalteilen und wurde von August 1990 bis Februar 2014 von einer einzigen Person gefahren. (Älterer Herr, Geburtsjahr 1926) Der Golf ist äußerlich wie innerlich in einem top Zustand, keine Kratzer oder Dellen und ohne Beschädigungen im Inneraum. Das Fahrzeug ist ein Nichtraucherwagen und wurde natürlich ordnungsgemäß in einer Fachwerkstatt gewartet. (Lückenloses Scheckheft vorhanden) Das Auto muss man gesehen haben, um sich von dem super Zustand überzeugen zu lassen. Ich gebe dieses Auto ab, da ich mir einen neueren Wagen zulegen möchte und mir der Golf für den täglichen Gebrauch zu schade ist. Somit würde ich dieses nostalgische Schmuckstück gerne an einen Sammler/Liebhaber abgeben, der Freude an diesem Unikat hat. Gerne stehe ich Ihnen bei ehrlichem Interesse oder für weitere Fragen/Fotos telefonisch zu Verfügung.

Privatanbieter

M. Jäger

28779 Bremen
Deutschland
Tel. +49 (0)157 56031638

Volkswagen Golf 2 CL 1.Hand 30.000km Top Zustand

EUR 2.900

Kleinwagen, Gebrauchtfahrzeug

Preis:

EUR 2.900

	Verhandlungsbasis
Kilometerstand:	30.448 km
Hubraum:	1595 cm³
Leistung:	51 kW (69 PS)
Kraftstoffart:	Benzin , (E10-geeignet)
Anzahl Sitzplätze:	5
Anzahl der Türen:	4/5 Türen
Getriebe:	Automatik
Umweltplakette:	4 (Grün)
Erstzulassung:	08/1990
Anzahl der Fahrzeughalter:	1
HU:	01/2016
Farbe:	Grau metallic
Innenausstattung:	Stoff
Farbe der Innenausstattung:	Grau



Ausstattung

Nichtraucher-Fahrzeug, Scheckheftgepflegt, Schiebedach, Tuner/Radio ,

Fahrzeugbeschreibung:

Preis verhandelbar !! Biete hier einen äußerst gut erhaltenen 5 Türer Golf II CL aus erster Hand zum Verkauf an. Nichtraucherfahrzeug Stahlschiebedach Wartung beim VW-Partner HU bis 01/2016 kein Rost / Unterboden wie neu mit Allwetterreifen (5mm) km-Stand nachweislich mit Serviceplan Kleine Delle an Heckklappe - was für den Dellendoktor

Privatanbieter

01917 Kamenz
Deutschland
Tel. +49 172 3770579

Volkswagen Golf CL

EUR 1.999

Limousine, Gebrauchtfahrzeug (Unfallsfrei)

Preis:

EUR 1.999

Kilometerstand:	190.000 km
Hubraum:	1595 cm³
Leistung:	51 kW (69 PS)
Kraftstoffart:	Benzin
Anzahl Sitzplätze:	2
Anzahl der Türen:	4/5 Türen
Getriebe:	Schaltgetriebe
Schadstoffklasse:	Euro3
Umweltplakette:	4 (Grün)
Erstzulassung:	01/1990
HU:	10/2015
Farbe:	Beige metallic
Innenausstattung:	Teilleder
Farbe der Innenausstattung:	Schwarz



Ausstattung

CD-Spieler, Elektr. Fensterheber, Elektr. Wegfahrsperre, Leichtmetallfelgen, Nichtraucher-Fahrzeug, Servolenkung, Sitzheizung, Sportfahrwerk, Sportsitze, Tuner/Radio, Zentralverriegelung ,

Fahrzeugbeschreibung:

Gepflegter Golf der von mir immer in ehren gehalten wurde. In den letzten 10Tkm wurde folgendes ersetzt: Hinterachslagerung komplett, Radlager vorn, Lenkgetriebe, Servopumpe, Lichtmaschinenregler, Keilriemen, Frontscheibe, Batterie, Motorträger, Motorlager. Rechnungen vorhanden. Alle Umbauten eingetragen und Originalteile noch vorhanden außer Hutablage, Fahrwerk und Türgriffe. Fahrzeug ist im tadellosen, fahrbereiten und dem Baujahr entsprechend guten Zustand. 8fach Bereift mit 215 40 16 auf 7,5 und 9x16 Brock B1 Sommerfelgen in Mattschwarz mit rotem Ring und 185 60 14 auf 6x14 Borbet CW CE 70528 Rädern mit 2x20mm Spurverbreiterung an der HA die als Winterfelgen gefahren und auch dementsprechend in Mitleidenschaft gezogen wurden. AP-Cardesign Seitenschweller, RS Front und Heckansatz aus GFK. Edelstahl Doppelrohrendschalldämpfer, Grillspoiler, Jetta Grillleiste unten, Klarglas Frontscheinwerfer, Klarglasblinker, Schwarze Seitenblinker, Glasausstelldach, GL-Heckstoßstange, Heckspoiler, Schwarz Getönte Heckscheiben, FK-Kunstleder-Schalensitze mit Sitzheizung und Massagefunktion, Spannungs- und Drehzahlmesser an der A-Säule, Wichers Überrollbügel mit Kreuz und Domstreben an VA und HA, Überarbeiteter Zylinderkopf für mehr Kompression, V-Max offen, Pioneer CD/MP3 Radio mit 1,6kw Ton, keine Rückbank mehr, ausklappbares 7" Display im Armaturenbrett, Motorhaubenbra, als Highlight will ich noch die schwarz Gefluteten Frontscheiben erwähnen die natürlich auch eingetragen sind. Laufleistung liegt nun bei knapp 190000km, und kann gerne besichtigt und Probe gefahren werden Bei Fragen einfach melden. Mängel: Diverse kleine Rostpickel an den Türen und Heckklappe (Erstlack),

Kühlwasserumgehung am Motor sollte mal ersetzt werden, Bereifung vorn

Privatanbieter

01665 Seeligstadt
Deutschland
Tel. +49 (0)173 1830376

Volkswagen Golf CL 1. Hand TÜV Servo sehr gepflegt D3

EUR 1.990

Limousine, Gebrauchtfahrzeug (Unfallfrei)

Preis:

EUR 1.990

	Verhandlungsbasis
Kilometerstand:	96.500 km
Hubraum:	1595 cm³
Leistung:	51 kW (69 PS)
Kraftstoffart:	Benzin
Anzahl Sitzplätze:	5
Anzahl der Türen:	4/5 Türen
Getriebe:	Schaltgetriebe
Schadstoffklasse:	Euro2
Umweltplakette:	4 (Grün)
Erstzulassung:	12/1990
Anzahl der Fahrzeughalter:	1
HU:	11/2015
Farbe:	Rot
Innenausstattung:	Stoff
Farbe der Innenausstattung:	Schwarz



Ausstattung

Elektr. Wegfahrsperre, Nichtraucher-Fahrzeug, Scheckheftgepflegt, Schiebedach, Servolenkung, Tuner/Radio ,

Fahrzeugbeschreibung:

Verkaufe hier einen top gepflegten Golf 2 aus erster Hand. Die Erstzulassung war am 10.12.1990. Der Golf ist VAG Scheckheftgepflegt. Letzte Inspektion war im November. Sämtliche Rechnungen der letzten Jahre vorhanden. Sämtliche verschleissteile wie Stoßdämpfer, Auspuff usw. wurden in den letzten Jahren erneuert. Es sind Sommer- und Winterräder vorhanden. Es ist serienmäßig ein G-Kat verkauft, aber im Jahr 2004 wurde der Golf auf die Abgasnorm D3 umgerüstet. Daher wenig Steuer. Er fährt und schaltet einwandfrei und fährt sich durch die Servolenkung sehr einfach. Bei Fragen einfach anrufen. Der Golf kann jederzeit besichtigt werden, ist aber schon abgemeldet.

Privatanbieter

71384 Weinstadt
Deutschland
Tel. +49 (0)151 22223791

Volkswagen Golf Automatik CL *Automatik*AHK*Original-KM*

EUR 1.800

Limousine, Gebrauchtfahrzeug

Preis:

EUR 1.800

Kilometerstand:

99.899 km

Hubraum:

1576 cm³

Leistung:

51 kW (69 PS)

Kraftstoffart:

Benzin

Anzahl Sitzplätze:

5

Anzahl der Türen:

4/5 Türen

Getriebe:

Automatik

Schadstoffklasse:

Euro1

Umweltplakette:

4 (Grün)

Erstzulassung:

01/1990

HU:

10/2014

AU:

10/2014

Farbe:

Weiß



Ausstattung

Anhängerkupplung, Tuner/Radio ,

Fahrzeugbeschreibung:

Automatik-Getriebe, Benzin (grüne Feinstaubplakette), Kopfstützen vorne, Colorglas, Fensterheber manuell, Aussenspiegel mechanisch, Radio/ Cassette, Anhängerkupplung, TÜV / AU 10/2014. Alle Angaben ohne Gewähr, Zwischenverkauf vorbehalten. Wir kaufen Gebrauchtfahrzeuge aller Art an. Gerne nehmen wir Ihr Fahrzeug in Zahlung.

Händler

Autocenter Neumalsch

An der B 3

76316 Neumalsch

Deutschland

1. Tel.-Nr. +49 (0)7246 5007

Mobilfunk-Nummer +49 (0)172 7200834

Fax: +49 (0)7246 5008

Händler bei  seit 24.05.2002

Unser gesamtes Fahrzeugangebot finden Sie unter:

Händler-Homepage und Impressum

Fahrzeugnummer (für Anfragen): 2

04.12.2014

Gutachten Nr.:XXXX YYY ZZZZ

Gemäß der Entscheidung des BGH vom 13.10.2009 (AZ: VI ZR 318/08) sollen im Gutachten mindestens drei konkrete Restwertangebote des regionalen allgemeinen Marktes aufgeführt werden, aus denen der Restwert ermittelt wird. Die in diesem Gutachten aufgelisteten Gebote sind ausschließlich auf dem regionalen Markt ermittelt worden.

1. **ERNST RECYCLING GmbH** **120,00 €**
Gewerbegebiet Nord
Am Biotop 6
16515 Oranienburg

Ankauf von Unfallfahrzeugen bei Anlieferung 90,-€ / t
oder bei Anfahrt aus eigener Kraft 120,-€,
Abholung nur kostenlose Entsorgung;
Alle Fahrzeuge werden entgeltig außer Betrieb gesetzt
und fachgerecht zerlegt.

2. **Auto-Ferch GmbH** **0,00 €**
Lengeder Strasse 22, 13407 Berlin **kostenlose Entsorgung**

Ankauf und Handel mit Alt- und Unfallfahrzeugen und
Verwertung, Preise müssen ausgehandelt werden.
Anfragen telefonisch oder über Email. ggf. Übermittlung
von Fotos

3. **Karosseriebaumeister C. Klabunde** **50,00 €**
Karl-Marx-Str. 36-37
16540 Hohen Neuendorf

Unfallwageninstandsetzung,
Ankauf von Unfallfahrzeugen, Anfragen nur telefonisch mit
Übermittlung von Fotos

MERKBLATT

Unterschiede zwischen Serien- und Reparaturlackierung

Gründe für Farbtondifferenzen und die Notwendigkeit der Beilackierung

Von Dipl.-Ing. Hans-Peter Müller

Vorwort

Bei unfallbedingten Schadensereignissen ist sowohl im Haftpflicht-, als auch im Kaskoschaden die Wiederherstellung des Fahrzeugzustandes anzustreben, der unmittelbar vor Eintritt des Schadensereignisses bestand. Neben einer sach- und fachgerechten Karosseriereparatur wird dies auch von der Fahrzeuglackierung erwartet.

Bei einer fachgerechten Lackierung geht es immer wieder auch um die Frage, ob die so genannte Ein- oder Beilackierung zu den schadensbedingten Kosten gehört. Die Beilackierung kann sich dabei auf das reparierte Teil beschränken oder auch auf das Einlackieren in das angrenzende Teil erstrecken.

Hilfreich sind hierzu die von den Kfz-Branchenverbänden und Institutionen erstellten Merkblätter „Spotlackierung“ und „Ausbesserungen für Uni- und Effektlackierungen“. Dort wird die Beilackierung vom technischen Ablauf her beschrieben. Die in den Merkblättern enthaltenen Kernsätze lauten: „Der Lackierfachmann entscheidet, ob eine Reparatur nach Lackstufe 2, 3 oder durch eine Spotlackierung ausgeführt wird“ (Spotlackiermerkblatt) bzw. „die Entscheidung über eine Beilackierung von angrenzenden Teilen wird vom ausführenden Lackierfachmann anhand der von ihm hergestellten Farbmuster getroffen“ (Merkblatt Uni- und Effektlackierungen).

Die Beilackierung hat in den letzten Jahren angesichts der rund 40.000 auf dem Markt befindlichen Farbtöne deutlich an Bedeutung gewonnen. Farbtonunterschiede an Fahrzeugen kommen teilweise bereits in der Serie vor. Entscheidend ist allerdings, dass eine Reparaturlackierung völlig anders, mit anderen Lacken und anderen Techniken, durchgeführt wird als die Werkslackierung. Farbtonunterschiede sind nahezu unvermeidbar. Damit aber das menschliche Auge die noch vorhandenen Farbunterschiede nicht mehr als Unterschiede wahrnehmen kann, hat sich die Technik der Beilackierung seit vielen Jahren durchgesetzt, um eine möglichst hohe Kundenzufriedenheit zu erreichen.

Die Praxis läuft in vielen Fällen allerdings anders: Nach einem Schadensereignis muss der beauftragte Sachverständige bei Erstellung seines Gutachtens oft zu einem Zeitpunkt auch über die Notwendigkeit der Beilackierung entscheiden, bevor überhaupt ein Lackierfachmann das Fahrzeug gesehen hat. Das Gutachten regelt aber den Reparaturweg. Entscheidet dann zu einem späteren Zeitpunkt der Lackierfachmann über die Notwendigkeit der Beilackierung, obwohl diese nicht im Gutachten aufgeführt ist, dann kann über diese Reparaturausweitung eine Diskussion mit dem Sachverständigen oder dem Versicherer über die Erforderlichkeit der Beilackierung und die Übernahme der dadurch bedingten Zusatzkosten für eventuell anfallende Nebenarbeiten entstehen. Diese Diskussion sollte möglichst vermieden werden, zumal der Lackierprozess häufig bereits begonnen hat und keine Zeit für Diskussionen zur Verfügung steht.

Das Merkblatt „Beilackierung“, erstellt vom international anerkannten Lackexperten Diplomingenieur Hans-Peter Müller, erläutert die Unterschiede zwischen der Werks- und der Reparaturlackierung und legt dar, warum eine Farbangleichung durch Beilackierung in vielen Fällen unumgänglich ist, um ein optisch gutes Lackierergebnis zu erzielen. Das Merkblatt gibt allen am Reparatur- und Lackierprozess beteiligten Personengruppen, also dem Kunden, Versicherer, Sachverständigen und dem Lackierfachmann Hilfestellung für die Schadenskalkulation und die Reparaturdurchführung.

Der Inhalt dieses Merkblattes wurde von folgenden Institutionen geprüft und akzeptiert und hat somit Gültigkeit für alle am Schadensprozess beteiligte Personenkreise:

- Interessengemeinschaft für Fahrzeugtechnik und Lackierung e. V.
- KTI Kraftfahrzeugtechnisches Institut und Karosseriewerkstätte GmbH & Co. KG
- Zentralverband Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe e. V.
- Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik e. V.

Bad Vilbel, Juli 2013

Unterschiede zwischen Serien- und Reparaturlackierung

Gründe für Farbtondifferenzen und die Notwendigkeit der Beilackierung

Von Dipl.-Ing. Hans-Peter Müller

-Zusammenfassung-

Ein Fahrzeughalter erwartet, dass der Zustand seines Fahrzeuges nach einer unfallbedingten Reparatur sowohl im Haftpflicht- als auch im Kaskofall so wiederhergestellt wird, wie er unmittelbar vor Eintritt des Schadenereignisses bestand. Dies gilt gleichermaßen für die Karosseriereparatur wie für die Reparaturlackierung.

Zu einer fachgerechten Lackierung gehört nicht nur, dass der Korrosionsschutz wieder hergestellt wird, sondern auch, dass weder Farbton- noch Effektunterschiede zur Originallackierung für das menschliche Auge zu erkennen sind. Der Auftraggeber erwartet die „unsichtbare Reparatur“. Dies ist ohne die Beilackierung von angrenzenden Teilflächen, um einen Farbtonunterschied für den Betrachter unsichtbar zu machen, bei vielen Farbtönen fast unmöglich. Hierfür gibt es verschiedenste Gründe:

- Die Automobilindustrie ist nicht in der Lage, exakt denselben Farbton in unterschiedlichen Werken auf unterschiedlichen Modellen über einen längeren Zeitraum zu lackieren.
- Auf dem jeweiligen Fahrzeug weicht der Farbton auf liegenden Flächen (z. B. Kofferraumdeckel) vom Farbton der Senkrechten (z. B. Fahrtür) ab.
- Anbauteile werden lackiert an das Produktionsband geliefert – d.h. mit unterschiedlicher Lackqualität, appliziert mit unterschiedlichen Verfahren.

Daraus folgt, dass auf einem werkslackierten Fahrzeug bereits mehrere Farbnuancen vorhanden sind. Dieses Fahrzeug muss nun aber im Reparaturfall mit einer vollkommen anderen Lacktechnologie mit einem Lackierverfahren, bei dem weder Applikationsgerät, relative Luftfeuchte noch Temperatur bei der Applikation und der Trocknung mit der Werkslackierung übereinstimmen, lackiert werden.

Noch deutlicher wird diese Schwierigkeit oder fast Unmöglichkeit, wenn man weiß, wie stark sich die Pigmentierung eines Farbtones der Serienlackierung von der Reparaturlackierung unterscheidet. Während für die Rezeptierung des Serienlackes aus einer sehr großen Anzahl von Pigmenten, die ausgewählt werden, die zur Nachstellung des Urmusters aus qualitativen, wirtschaftlichen und produktionstechnischen Gründen am geeignetsten erscheinen, stehen dem Hersteller des Reparaturlackes für die Nachstellung dieses Farbtones nur die Pigmente zur Verfügung, die er in der Vergangenheit einmal für sein Mischfarbensystem ausgewählt hat. Durch das Kombinieren dieser limitierten Pigmentmenge (deutlich unter 100) müssen für die Reparaturlackierung über 40.000 Farbtöne dargestellt werden. Alle Hilfsmittel, die der Lackhersteller zur Verfügung stellt wie z. B. mehrere Varianten zu jedem Farbton, Farbtondokumentation und Farbtonmessgeräte unterstützen den Reparaturlackierer bei der Suche nach der bestmöglichen Farbnuance, aber auch nicht mehr. Die immer wieder verwendete Aussage, der Lackierfachmann müsse „auf Stoß“ lackieren können, entspricht nicht der Realität. Bei manchen Farbtönen mag das zutreffen, bei vielen anderen aber nicht.

Die Beilackierung ist in den meisten Fällen unumgänglich, um den Halter eines zu reparierenden Fahrzeuges zufrieden zu stellen. Der Lackierfachmann trägt zudem das Risiko für eine Zweitreparatur, wenn er sich gegen das Beilackieren entschieden hat und daraufhin die Farbtondifferenz beanstandet wird. Der eingebundene Kfz-Sachverständige kann häufig ebenfalls vor Beginn der Reparatur nicht beurteilen, ob eine Beilackierung notwendig wird. Also muss der Lackierfachmann, z. B. nach Erstellen des Musterbleches, darüber entscheiden. Technisch beherrscht der Lackierfachmann die Beilackierung, die hierfür erforderlichen Kosten hat der auftraggebende Kunde oder im Versicherungsfall der Versicherer zu übernehmen.

Unterschiede zwischen Serien- und Reparaturlackierung

Gründe für Farbtondifferenzen und die Notwendigkeit der Beilackierung

Von Dipl.-Ing. Hans-Peter Müller

Ein Fahrzeughalter erwartet, dass sein Fahrzeug nach der unfallbedingten Reparatur so wiederhergestellt wird, dass weder Farbton- noch Effektunterschiede der Reparaturlackierung zur Originallackierung für das menschliche Auge zu erkennen sind. Die Reparaturlackierung darf nicht schlechter, aber auch nicht besser in Bezug auf Glanz, Verlauf, Effekt und Farbton sein als die Originallackierung, auch Werks- oder Serienlackierung bezeichnet. Eine optimale Reparaturlackierung sollte die vollkommene Kopie der Werkslackierung sein, der Fahrzeughalter erwartet die „unsichtbare Reparatur“.

Aus verschiedensten Gründen ist dies nahezu unmöglich. Betrachtet man die Unterschiede zwischen einer Werkslackierung und einer Reparaturlackierung, so sieht man, dass praktisch keiner der Parameter übereinstimmt.

Unterschiede zwischen den Lackierverfahren

	Werkslackierung (Serienlackierung)	Reparaturlackierung
Applikation	Roboter, elektrostatisch	von Hand, pneumatisch
Schichtdicken	exakt gleichbleibend, $\pm 5\%$ der gewünschten Schichtdicke für jedes Karoseriesegment	Gefühlsmäßig, $\pm 50\%$ der gewünschten Schichtdicke
Relative Luftfeuchte	$< \pm 5\%$	zwischen 15-90%
Temperatur bei der Applikation gleichbleibend in der Regel	$20 \pm 1^\circ \text{C}$	zwischen 15-35° C
Trocknung Objekttemperatur	140° C	$< 60^\circ \text{C}$

Die Unterschiede zwischen Werkslackierung und Reparaturlackierung bei der Applikation sind so groß, dass sogar bei der Verwendung des Serienlackes als Reparaturlack nicht akzeptable Farbtonunterschiede auftreten würden.

Es gibt zwar von den Automobilherstellern festgelegte Farbtonstandards, aber:

- Von jedem Automobilhersteller werden in verschiedenen Werken und Ländern in unterschiedlichen Lackieranlagen, Fahrzeuge mit unterschiedlicher Geometrie mit Lacken von unterschiedlichen Lackherstellern und Technologien im theoretisch gleichen Farbton lackiert.
- Je länger ein Farbton eingesetzt wird, je mehr Werke des Automobilherstellers diesen Farbton verwenden und je mehr Zulieferer es für diesen Farbton gibt, desto mehr Farbtonvarianten innerhalb eines Farbtonstandards gibt es im Markt.
- Auf dem jeweiligen Fahrzeug kann der Farbton auf den liegenden Flächen (z. B. Kofferraumdeckel) vom Farbton auf den senkrechten Flächen (z. B. Fahrertür) abweichen.
- Anbauteile (z. B. Stoßfänger) werden lackiert an das Band geliefert - d.h. mit unterschiedlichem Lack, appliziert mit unterschiedlichen Verfahren; dadurch entsteht eine weitere Quelle für Farbtondifferenzen.

Daraus folgt:

Auf einem werkslackierten Fahrzeug sind bereits mehrere Farbtonnuancen vorhanden.

Unterschiede in der Pigmentierung der Farbtöne

	Werkslackierung (Serienlackierung)	Reparaturlackierung
Pigmentierung	pro Farbton freie Auswahl der günstigsten Pigmente	aus begrenzter Anzahl von Mischfarben (<100) werden durch Kombination mehr als 40.000 Farbtöne dargestellt
Farbtongenauigkeit	komfortable Toleranz zum Standard	sehr geringe Toleranz zur Originallackierung, Gefahr durch Metamerie

Pigmentierung: Für die Rezeptierung des Serienlackes werden aus einer großen Anzahl von Pigmenten die Pigmente ausgewählt, die zur Nachstellung des Urmusters aus qualitativen, wirtschaftlichen und produktionstechnischen Gründen am geeignetsten erscheinen. Dagegen stehen dem Hersteller des Reparaturlackes für die Nachstellung dieses Farbtons nur eine sehr begrenzte Anzahl von Mischfarben, die deutlich unter 100 – inklusive Effektpigmente – liegt, zur Verfügung. Durch das Kombinieren dieser limitierten Pigmentmenge müssen für die Reparaturlackierung über 40.000 Farbtöne dargestellt werden.

Farbtonstandards: Der Farbtonstandard des Automobilherstellers ist für den Reparaturlackhersteller, entgegen der landläufigen Meinung, nur ein erster Anhaltspunkt. Durch Messungen der ersten Fahrzeuge im Markt ermittelt er dann die Werte für den internen Standard einer ersten Variante. Sollte sich in der Folgezeit zeigen, dass sich der Farbton in der Produktion neuer Fahrzeuge signifikant in eine Richtung (heller, dunkler, bunter usw.) verändert hat, dann wird ein weiterer Standard für die zweite Variante erstellt. Solange ein Farbton am Band läuft, kann der Reparaturlackhersteller nicht darauf verzichten immer wieder Fahrzeuge messtechnisch zu kontrollieren, um weitere Varianten frühzeitig festzustellen.

Ergänzend muss in die Betrachtung einbezogen werden, dass bei älteren Fahrzeugen Farbtonveränderungen durch UV-Strahlung oder chemische Einflüsse auftreten können. Bei neueren Lackierungen – insbesondere bei Zweischichtlackierungen – stellt man dies praktisch nicht mehr fest.

Unterschiede im Lackaufbau (Untergrund Stahl)

	Werkslackierung (Serienlackierung)	Reparaturlackierung
Primer	CTL 20 ± 2 µm	Primer auf PVB-Basis 2-20 µm auf Epoxid- oder Acrylatbasis 20-60 µm
Füller	40 ± 5 µm	Schleiffüller 30-100 µm Dickschichtfüller 100-200 µm Nass-in-Nass-Füller 30-50 µm
Basislack	12-15 µm	15-30 µm
Klarlack	40 ± 5 µm	40-70 µm

Der Lackaufbau der Serienlackierung unterscheidet sich grundlegend von dem der Reparaturlackierung. Während die Technologie der in der Serie verwendeten Lacke sehr ähnlich ist, werden bei der Reparaturlackierung, speziell im Primer- und Füllerbereich, unterschiedliche Technologien mit unterschiedlichsten Schichtdicken eingesetzt. Das heißt aber auch, dass eine höhere Gesamtlackschichtstärke in der Reparaturlackierung unvermeidbar ist. Hinzu kommt, dass die Schwankungsbreite der Gesamtschichtstärke bei der Werkslackierung pro Lackieranlage noch geringer ist, als die Einzelwerte der Tabelle andeuten. Bei den Werten der Füller und Primer der Reparaturlackierung dagegen handelt es sich um Soll-Werte der unterschiedlichen Technologien, die aber keine Qualitätsunterschiede bedeuten.

Eine Reparaturlackierung muss somit zwangsläufig zu einem insgesamt höheren Lackauftrag führen. Qualitativ gibt es zwischen der Werks- und der Reparaturlackierung jedoch keine Unterschiede, sie sind gleichwertig.

Daraus folgt:

Betrachtet man alle diese technischen Gegebenheiten und Unterschiede, dann ist zu verstehen, dass der Farbton der Reparaturlackierung von dem der Werkslackierung abweicht, ohne dass es Qualitätsunterschiede gibt.

Hilfen zur richtigen Farbtonfindung

Damit der Reparaturlackierer sich bei dieser Problematik der Farbtonfindung zurechtfindet, bieten die Lackhersteller verschiedene Hilfen an:

Farbtondokumentation

Eine Farbtondokumentation enthält Nachstellungen der Standardfarbtöne und bis zu 5 oder 6 Varianten von denen Farbtonrezepturen ausgearbeitet wurden. Diese Paspeln oder Bleche werden unter standardisierten Bedingungen (Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Abstand zum Objekt, Durchflussmenge usw.) von einem Roboter lackiert. Anhand dieser Paspeln oder Farbtonbleche muss sich der Lackierer für eine Variante entscheiden. Da er aber nie unter den gleichen standardisierten Bedingungen wie der Ersteller der Farbtondokumentation arbeiten kann, kann er nur annähernd den gleichen Farbton erzielen. Ein oder zwei lackierte Vorabmuster mit dem Vorort angemischten Lack können ihm etwas mehr Sicherheit bringen.

Farbtonmessgeräte

Die heute im Markt befindlichen Messgeräte können sehr hilfreich sein, wenn man vor der Reparatur den Farbton in der Nähe der Reparaturstelle misst. Das Gerät vergleicht dann die Remissionskurve des gemessenen Farbtons mit den im Gerät abgespeicherten Remissionskurven und wählt dann die aus, die der gemessenen am nächsten kommt. Das heißt aber, dass Farbtonmessgeräte auch nur elektronische Farbtondokumentationen sind, allerdings mit viel mehr abgespeicherten Varianten, einem sehr genauen Auge und der Möglichkeit, Rezepturen selbst abzuändern. Die Größe und die Struktur von Effektpigmenten müssen vom Lackierer aber nach wie vor geschätzt werden. Das Farbtonmessgerät gibt keinen Hinweis auf eine Dreischichtlackierung, auf nicht ausreichend deckend lackierte Basislackierung oder auf bei der Serienlackierung eingefärbte Klarlacke.

Notwendigkeit der Beilackierung

Die VDI-Richtlinie 3456, die den Stand der Technik bei der Reparaturlackierung beschreibt, sagt zur Beurteilung von Farbtonmessgeräten folgendes aus: *...die Genauigkeit dieser Bestimmung vor Ort erlaubt noch nicht, dass man auf ein Mitlackieren von angrenzenden Teilen (Beilackieren) und Nachnuancieren verzichten kann....*

Dieses Verfahren des „Beilackierens“ definiert die gleiche Richtlinie wie folgt: *Mitlackieren der an die Reparaturstelle angrenzenden Teilflächen, um einen Farbtonunterschied für den Betrachter unsichtbar zu machen. Wird vorwiegend bei Metallic- und Effektfarbtönen angewendet (siehe AZT-Merkblatt für Ausbesserungen von Uni- und Effektlackierungen).*

Das häufig geäußerte Argument, der Lackierfachmann müsse in der Lage sein auf Stoß zu lackieren, wird aufgrund der schwierigen Farbtonfindung damit widerlegt. Die Beilackierung ist in den meisten Fällen unumgänglich, da in Deutschland mehr als 90 % der neu zugelassenen PKW in Metallic- oder Effektfarbtönen lackiert sind.

Es handelt sich beim „Beilackieren“ um ein allgemein anerkanntes Verfahren, das im Merkblatt für Ausbesserungen von Uni- und Effektlackierungen detailliert beschrieben wird. Der Lackierfachmann – und nur der Lackierfachmann – kann und muss letztlich die Entscheidung treffen, ob bei einer Reparaturlackierung dieses Verfahren angewendet wird. Soweit zumutbar ist dies natürlich mit dem Auftraggeber, dem Sachverständigen oder der Versicherung abzusprechen.

Technisch gesehen ist das Beilackieren heute kein Problem. Jeder Reparaturlackhersteller bietet hierfür detaillierte Merkblätter mit der Beschreibung des Arbeitsablaufes und der notwendigen Additive, Verdünner und Schleifpräparaten an. Der Lackierfachmann beherrscht diese Technik.

Schlussbemerkung

Angesichts der immer komplizierteren Farbtöne moderner Automobillacke ist es für den Lackierfachmann gerade bei aktuellen Farbtönen häufig unmöglich, den ausreichend genauen Farbton einer Reparaturlackierung zu treffen. Für die lackierende Werkstatt und den Lackierfachmann steht aber die Qualität der Arbeit, einher gehend mit hoher Kundenzufriedenheit, stets im Mittelpunkt. Der Kunde erwartet ein Ergebnis, das Farbtonunterschiede möglichst unsichtbar macht. Daran wird primär die Qualität der Reparaturarbeit gemessen. Technisch beherrscht der Lackierfachmann die Beilackierung, die hierfür erforderlichen Kosten hat der auftraggebende Kunde oder im Versicherungsfall der Versicherer zu übernehmen.

Aber auch der Kfz-Sachverständige muss bei der Begutachtung eines Schadens fachlich in der Lage sein zu beurteilen, ob im konkreten Fall eine Beilackierung erforderlich ist. Für die Beurteilung sollten die im vorliegenden Merkblatt aufgeführten Argumente eine Entscheidungsgrundlage darstellen.

Bad Vilbel, Juli 2013



Gesamtansichten Bild 1



Gesamtansichten Bild 2



Gesamtansichten Bild 3



Tachoblock mit ablesbarer Laufleistung

Bild 4



Mittelkonsole

Bild 5



Bild 6



Bild 7



Ausschnittvergrößerung von Bild 7



Bild 8



Bild 9



Bild 10



Bild 11