

⇒ Stuttgart → QH →
Ass Kutscher
Gachd

134 141



DEKRA-Nr.: 425/38500/701659/1820374221

Seite 1 von 8

DEKRA Automobil GmbH
Essener Bogen 10, 22419 Hamburg

Kriminalinspektion Bad Segeberg
Sachgebiet 1
Dorfstraße 16-18

D-23795 Bad Segeberg

DEKRA Automobil GmbH
Analytische Gutachten
Hamburg-Nord

Essener Bogen 10
22419 Hamburg

Telefon (040) 23 60 30

Telefax (040) 23 60 3-214

www.rekonstruktion.info

Kontakt M.Sc. Julian Jorde

Zeichen 1820374221/wi

Tel. direkt 040-23603-232

Fax direkt 040-23603-299

Mobil direkt 0151-40656653

E-Mail julian.jorde@dekra.com

Datum 25.07.2017

Gutachten

Nr.: 1820374221

Aktenzeichen

Vg/438733/2017

Sache

Verkehrsunfall vom 18.07.2017
gegen 16:20 Uhr, Heidmoorer Straße,
24576 Weddelbrook; km 0,75; Abschnitt 30

Auftrag ert. durch
am

Leitstelle der Polizei
18.07.2017 gegen 17:40 Uhr

Besichtigung
am

Unfallstelle
18.07.2017

Besichtigung
am

SG Abschlepp- & Bergungsdienst
18.07.2017 und 24.07.2017

Sachverständiger

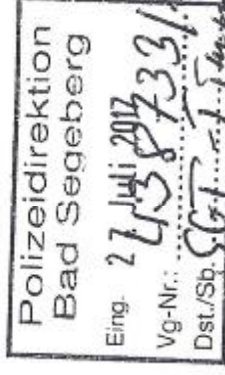
M.Sc. Julian Jorde

DEKRA Automobil GmbH
Handwerksstraße 15
D-70565 Stuttgart
Telefon (07 11) 78 61 0
Telefax (07 11) 78 61-22 40
www.dekra.com

Sitz Stuttgart, Amtsgericht Stuttgart
HRB-Nr. 21039
Bankverbindungen:
Commerzbank AG
IBAN DE84 6008 0000 0901 0051 00 / BIC DRESDEFF600
BWL-Bank
IBAN DE74 6005 0101 0002 0106 25 / BIC SOLADEST

Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Stefan Kolb

Geschäftsführer:
Dr. Gerd Neumann (Vorsitzender)
Guido Kulschera
Wolfgang Linsenmaier
Johannes Vossebrecher



Das Fahrzeugdach war auf den Fotos durch die Feuerwehr im Zuge von Rettungsmaßnahmen abgetrennt worden. Der vordere Abschnitt des Fahrzeuges befand sich im an die Fahrbahn angrenzenden Grünbereich. Die hintere Hälfte des Pkw Opel lag schräg auf der Fahrspur Richtung Süden.

Direkt an die Endlage des Pkw Opel angrenzend waren Wühlspuren im Grünbereich sichtbar. Vor den erkennbaren Wühlspuren waren drei Brems- bzw. Driftspuren auf der Fahrspur Richtung Lohnkamp sichtbar. Diese drei Spuren wiesen dabei eine, bezogen auf die Fahrbahn, bogenförmige bzw. schräge Ausrichtung auf. Gemittelt rund 26 m von der durch den Unterzeichner an der Örtlichkeit dokumentierten Position des Pkw Opel auf der Fahrbahn war eine vierte, geringfügig schräg verlaufende Reifenabriebspur erkennbar. Diese zeigte eine von den drei zuvor genannten Reifenspuren abweichende Ausrichtung auf.

Die Spuren und Endlagen wurden eingemessen und in eine Skizze im Maßstab 1:100 übertragen, die diesem Gutachten in der **Anlage I** beiliegt. Ferner wurde die auf den Lichtbildern der Polizei dokumentierte Endstellung des unfallbeteiligten Pkw Opel eingezeichnet.

Die Lichtbilder 1 bis 15 in der **Anlage** dieses Gutachtens dokumentieren die Unfallstelle sowie die oben genannten Detailfeststellungen.

3.2 Unfallbeteiligter Pkw Opel Agila

Bei dem beteiligten Fahrzeug handelt es sich um einen Opel, Typ Agila, mit dem amtlichen Kennzeichen HH-L 3474. Die nach § 29 StVZO amtliche Prüfplakette war gültig bis 08/2018. Die FIN lautet W0L0HAF687G110302. Das Fahrzeug war zum Unfallzeitpunkt mit Reifen des Herstellers Hankook, Typ Optimo 4S, in der Dimension 165/60R14 ausgestattet. Die Restprofiltiefe war nicht zu beanstanden.

Das nachfolgende Foto zeigt den Pkw Opel mit den eingetretenen Beschädigungen.

1 Vorwort

Entsprechend der fermündlichen Beauftragung durch die Leitstelle der Polizei sollte die Unfallstelle besichtigt und eine Rekonstruktion zum Unfallablauf durchgeführt werden. Von den aufnehmenden Beamten wurde der bisherige Ermittlungsstand an der Unfallörtlichkeit mitgeteilt.

2 Vorgang

Laut Polizeiangaben kam es auf der K 48 (Heidmoorer Straße) in 24576 Weddelbrook zu einem Allein-Unfall des unfallbeteiligten Pkw Opel.

3 Sachverständige Ausführungen

3.1 Unfallstelle

Die Unfallstelle lag außerhalb eines geschlossenen Ortsbereiches auf der Heidmoorer Straße. Die Geschwindigkeitsbegrenzung im Unfallstellenbereich beträgt 100 km/h. Die Fahrbahn weist im Unfallstellenbereich einen geraden Verlauf auf. Je Fahrtrichtung besitzt die Heidmoorer Straße eine Fahrspur mit einer Breite von rund 2,8 m. Beidseitig der Fahrbahn schließen sich Grünbereiche an.

Beim Eintreffen des Unterzeichners am Unfallort war die Fahrbahnoberfläche trocken. Es herrschte Tageslicht.

Im Rahmen der Unfallaufnahme wurde dem Unterzeichner seitens der aufnehmenden Beamten mitgeteilt, dass es sich bei der vorgefundenen Position des Pkw Opel nicht um die unfallbedingt erreichte Endlage handelt. Es wurden Lichtbilder von der Polizei zur Verfügung gestellt, die die Endlage des Fahrzeuges dokumentieren. Das Fahrzeug lag quer zur Fahrbahn auf der rechten Fahrzeugseite.

137 146



Unfallbedingt war es zu Beschädigungen an der rechten Fahrzeugseite gekommen. Die Haupt-Deformationsbereiche lagen im vorderen rechten Bereich des Fahrzeuges, an der hinteren rechten Fahrzeugtür sowie dem Seitenteil. Die Heckklappe des Fahrzeuges war unfallbedingt verschoben. Durch die Feuerwehr wurde das Fahrzeugdach im Zuge der Rettungsmaßnahmen abgetrennt. Der rechte Außenspiegel fehlte.

Insbesondere das rechte Hinterrad wies an der Felge sowie der Seitenflanke des Reifens Schürfspuren auf. An den beiden Vorderrädern waren Gras- und Erdanhaftungen sichtbar.

Beim Eintreffen des Unterzeichners am Unfallort waren die diverse Gegenstände in das Fahrzeug verbracht worden. Auf den vorliegenden Lichtbildern der Polizei waren die Gegenstände, insbesondere an dem an die Fahrbahn angrenzenden Grünbereich, sichtbar. In der Fotoanlage dieses Gutachtens ist der Innenraum des Pkw Opel mit den Gegenständen gezeigt.

Die vorliegenden Lichtbilder der Polizei, auf denen das Fahrzeug auf der rechten Fahrzeugseite liegt, dokumentieren einen Lenkeinschlag von gemittelt rund 125° bezogen auf eine gerade Lenkradposition.

Der Fahrzeugschlüssel befand sich nicht bei dem Pkw Opel. Das Lenkrad war eingerastet. Durch die Beamten vor Ort wurde festgestellt, dass das Lenkradschloss nicht eingerastet gewesen war. Mittels weiterführender Ermittlungen wurde der Fahrzeugschlüssel durch die Polizei sichergestellt und dem Unterzeichner für Untersuchungen des Pkw Opel zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurde das Fahrzeug auf dem Betriebsgelände des SG Abschlepp- und Bergungsdienstes in 24576 Hagen technisch untersucht. Besonders im Bereich des Fahrwerks, der Lenkung, als auch der Bremsanlage konnten keine unfallursächlichen Mängel erkannt werden.

Die Bremsflüssigkeit des Fahrzeuges war klar und ohne Trübungen. Es konnten an der Flüssigkeit keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Der Kühlfüllungsbehälter war ausreichend gefüllt. Die Bremsanlage des rechten Vorderrades war an der Verschleißgrenze. Die Fahrzeugbatterie war provisorisch mit einem Spanngummi arretiert.

Untersuchungen der Lenkanlage ergaben, dass das Fahrzeug hinsichtlich der Lenkdarretierung nur über eine Rastposition verfügt. Diese Rastposition befindet sich bei einem Lenkeinschlag des Fahrzeuges von rund 0°. Sofern der Lenkeinschlag hinter dem Rastpunkt liegt, kann bei abgezogenem Schlüssel das Lenkrad bis zu der Arretierungsposition gedreht werden.

Die Lichtbilder 16 bis 30 dieses Gutachtens zeigen das Fahrzeug mit den eingetretenen Schäden und Spuren.

3.3 Unfallrekonstruktion

Basierend auf das Beschädigungsbild des Pkw Opel sowie den Reifenspuren auf der Fahrbahn und der dokumentierten Endlage des Fahrzeuges auf den von der Polizei zur Verfügung gestellten Lichtbildern, kann ein Unfallablauf rekonstruiert werden.

In Folge einer massiven Lenkbewegung nach links gelangte das Fahrzeug in eine Driftbewegung. Die beiden Vorderräder rutschten in Richtung des Grünbereiches, wodurch die sichtbaren Aufwühlspuren erzeugt wurden. Im Zuge des Bewegungsverlaufes des Pkw Opel kam es zu einem Kippvorgang auf die rechte Fahrzeugseite.

Es sind nur die drei bogenförmigen bzw. deutlich schräg zur Fahrbahn verlaufenden Reifenspuren auf der Fahrbahn dem Pkw Opel zuzuordnen. Die vierte sichtbare Reifenspur weist einen zu den anderen drei Spuren deutlich abweichenden Verlauf auf. Diese kann aufgrund der Charakteristik und Ausrichtung nicht dem Unfallgeschehen zugeordnet werden. Augenscheinlich der Reifenspurausprägung handelt es sich hierbei um eine von einem Krad erzeugte Bremsspur.

Unter Berücksichtigung der zuordenbaren Reifenspuren auf der Fahrbahn sowie dem unfallbedingten Kippvorgang des Fahrzeuges im Zuge der Auslaufbewegung wurde eine Simulationsberechnung mit dem Computer-Programm PC-Crash durchgeführt. Mittels einer kinematischen Spurverfolgung rückwärts, bei der die einzelnen Spuren auf der Fahrbahn den einzelnen Rädern des Pkw Opel zugeordnet werden, erfolgte eine Geschwindigkeitsrekonstruktion. Hierbei wurden die verschiedenen Reibwerte für den Grünbereich und die Fahrbahn einbezogen.

Die nachfolgende Darstellung zeigt den Unfallablauf in einer dreidimensionalen Darstellung. In der **Anlage II** dieses Gutachtens ist eine Draufsicht der Simulationsberechnungen gezeigt.



Insgesamt sind Ausgangsgeschwindigkeiten des Pkw Opel von mindestens 75 km/h notwendig, damit die auf der Fahrbahn sichtbaren Driftspuren erzeugt werden können und das gegen Ende des Bewegungsverlaufes ein Kippvorgang auf die rechte Fahrzeugseite erfolgt. Als Obergrenze sind Ausgangsgeschwindigkeiten unterhalb von 100 km/h zuzuordnen.

Die vor der oben gezeigten Darstellung durchgeführten Fahrmanöver des Pkw Opel können nur durch weiterführende Zeugenaussagen eingegrenzt werden.

Der vorliegenden Zeugenvernehmung der Beifahrerin im Pkw Opel kann entnommen werden, dass der Fahrzeugschlüssel während der Fahrt durch die Zeugin zunächst aus dem Schloss gezogen und anschließend durch den Fahrzeugenker wieder in das Schloss gesteckt wurde. Anschließend habe der Fahrzeugenker eine starke Lenkbewegung nach links durchgeführt, wodurch es zu dem Unfallgeschehen gekommen sein soll.

Sofern sich während des Abziehens des Zündschlüssels die Lenkradposition nicht auf Höhe in der Rastposition befindet, sind auch ohne Fahrzeugschlüssel Lenkbewegungen des Pkw umsetzbar. Alternativ besteht aus technischer Sicht ebenfalls eine Möglichkeit, dass nach dem Entfernen des Schlüssels bei gerader Fahrstrecke zwar das Lenkradschloss einrastet, anschließend durch den Fahrzeugenker durch das erneute Einstecken des Fahrzeugschlüssels in das Zündschloss die Arretierung wieder gelöst wird.

Aufgrund der Tatsache, dass das Lenkrad nur bei der Null-Position einrastet wäre es prinzipiell auch denkbar, dass der Schlüssel während eines starken Lenkvorganges, beispielsweise nach links, abgezogen wird. Dabei wäre die zu dem Zeitpunkt vorhandene Lenkradposition ausreichend vom Rastpunkt entfernt, sodass weitere Lenkbewegungen des Pkws durchgeführt werden könnten.

Insgesamt ist das Unfallgeschehen vollumfänglich auf das Fahrverhalten des beteiligten Fahrzeuglenkers zurückzuführen.

4 Zusammenfassung

Anhand der Spurenmerkmale rekonstruiert sich ein Unfallablauf, bei dem der Fahrzeuglenker im Pkw Opel die Heidmoorer Straße mit einer Geschwindigkeit von mindestens 75 km/h befahren hatte. Durch einen starken Lenkeinschlag nach links gelangte das Fahrzeug in eine Driftbewegung. Hierdurch wurden die Reifenabriebspuren auf der Fahrbahn erzeugt. Das Fahrzeug wurde um die Hochachse gedreht und gelangte mit der Vorderachse in den an die Fahrbahn angrenzenden Grünbereich. Hierdurch kam es zu einem Kippvorgang des Pkw Opel auf die rechte Fahrzeugseite.

Das Unfallgeschehen kann vollumfänglich auf das Fahrverhalten des Fahrzeuglenkers im Pkw Opel zurückgeführt werden.

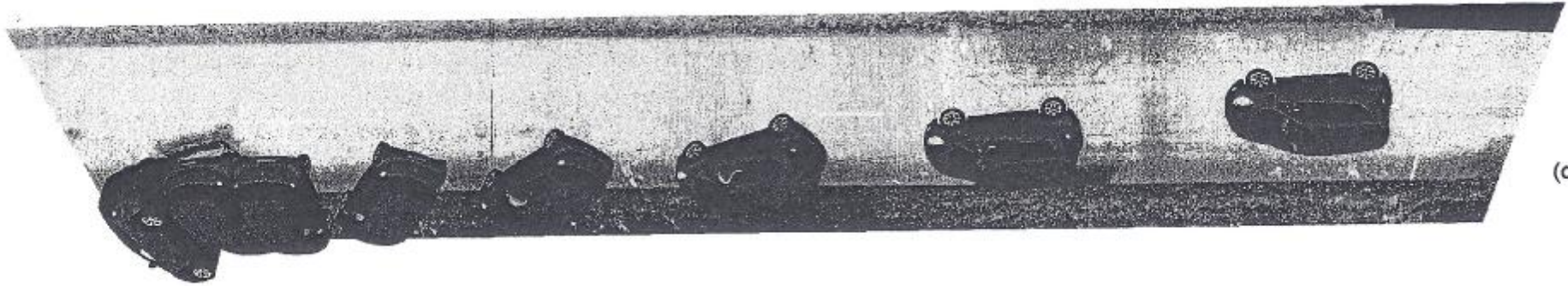
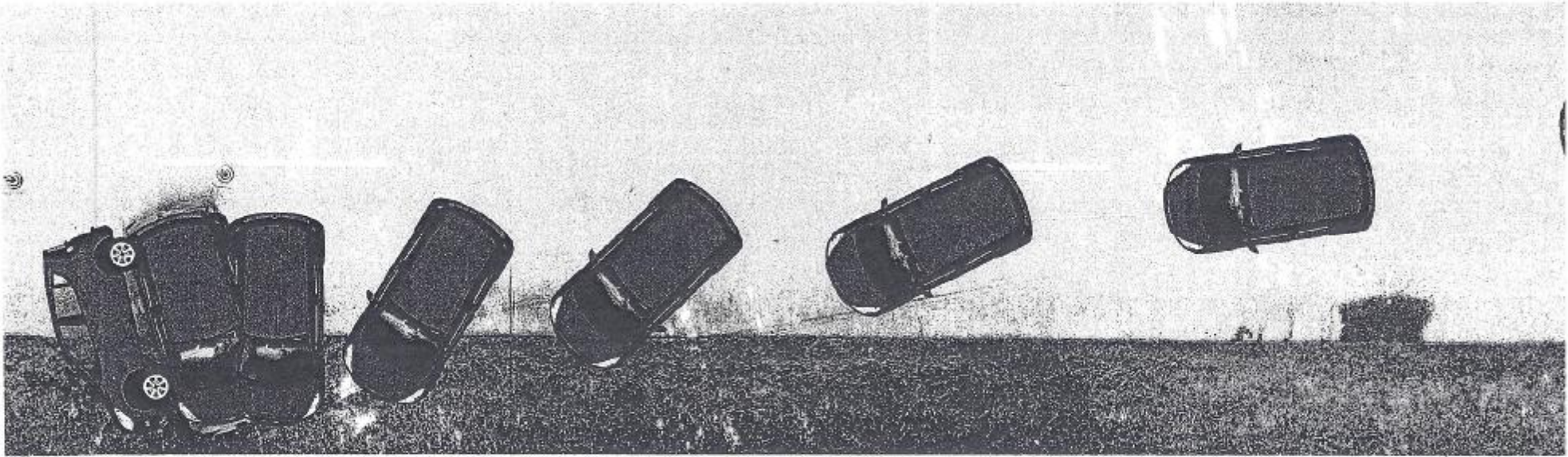
5 Schlusswort

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

Hamburg, den 25.07.2017

Der Sachverständige
M.Sc. Julian Jorde

147



(Ilsstab)

Simulationsberechnung

Anlage II



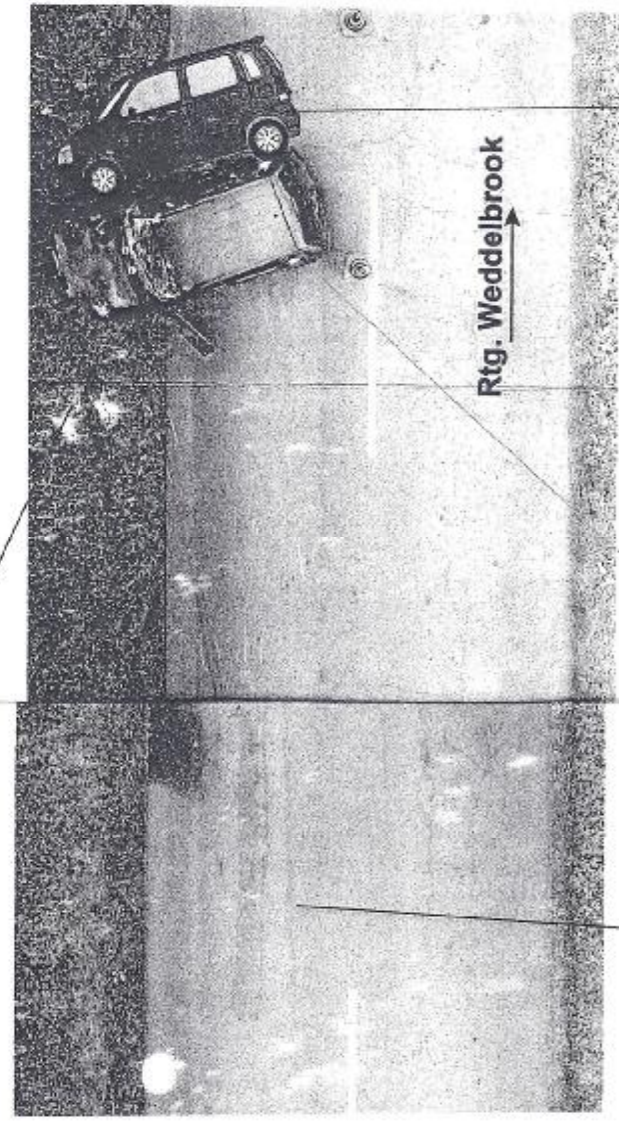
151

143 152
Anlage I

Heidmoorschnitt 30

Referenzmaßstab: 3m

im Grünbereich



Rtg. Weddelbrook

Ort: zuordenbare Reifenspur

Pkw Opel
Kennz.: HH-L 3474
Infallendsteilung

Pkw Opel
Amtl. Kennz.: HH-L 3474
Endlage nach Lichtbildern der Polizei

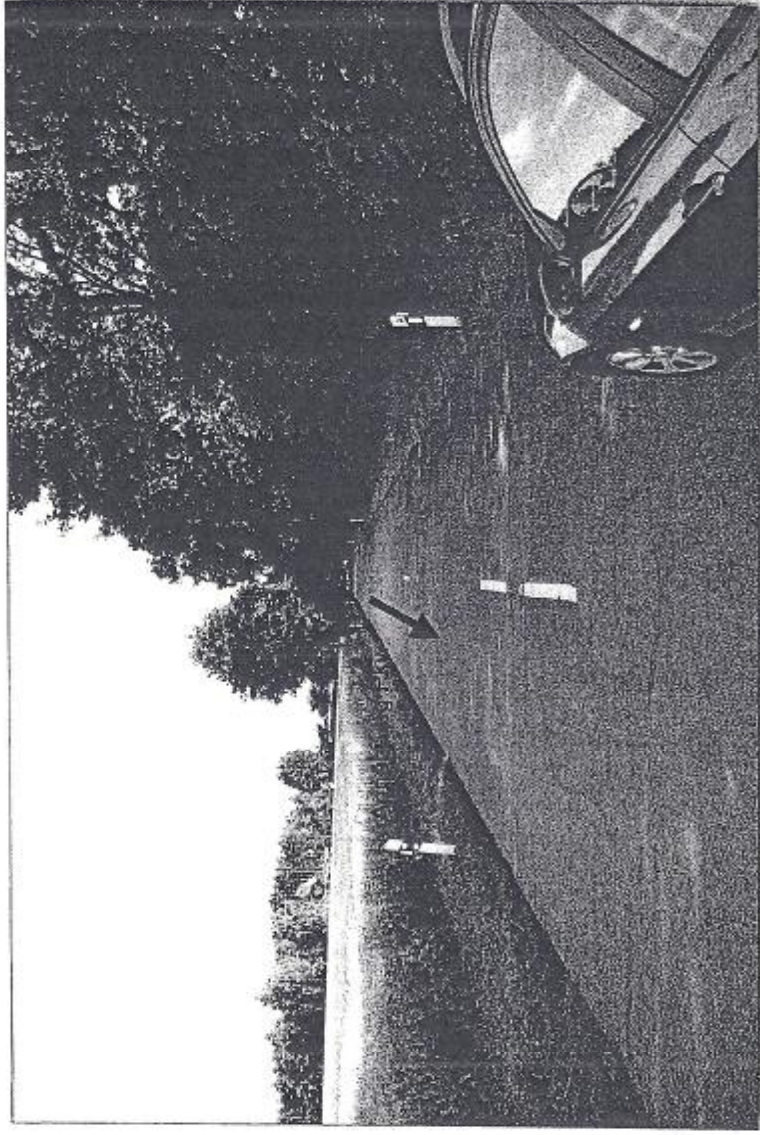
Ort:

Unfallstelle

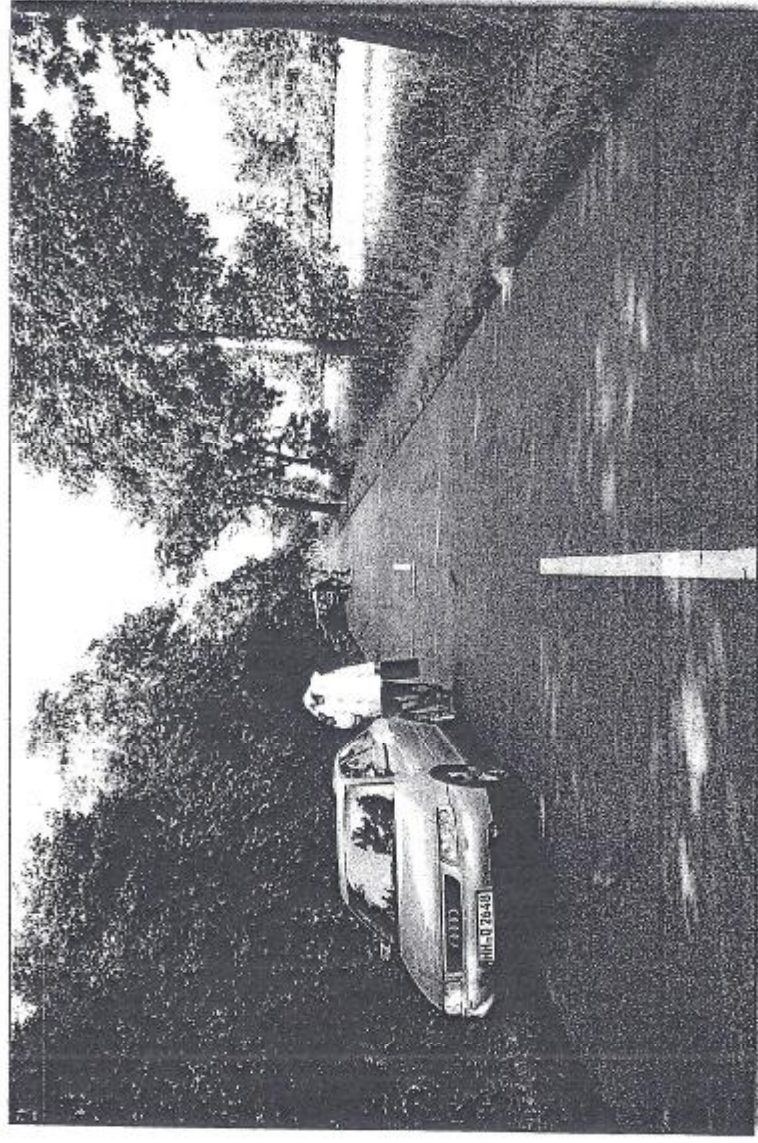
Verkehrsunfallanalyse		DEKRA
DEKRA Hamburg		
Gutachten-Nummer:	425/38500 17-1820374221	
Sache / Beauftragter:	Verkehrsunfall	
Altzeichen:	Vg/438733/2017	
Maßstab:	1:100	Gefertigt: M.Sc. Julian Jorda



Fotoanlage zum Gutachten

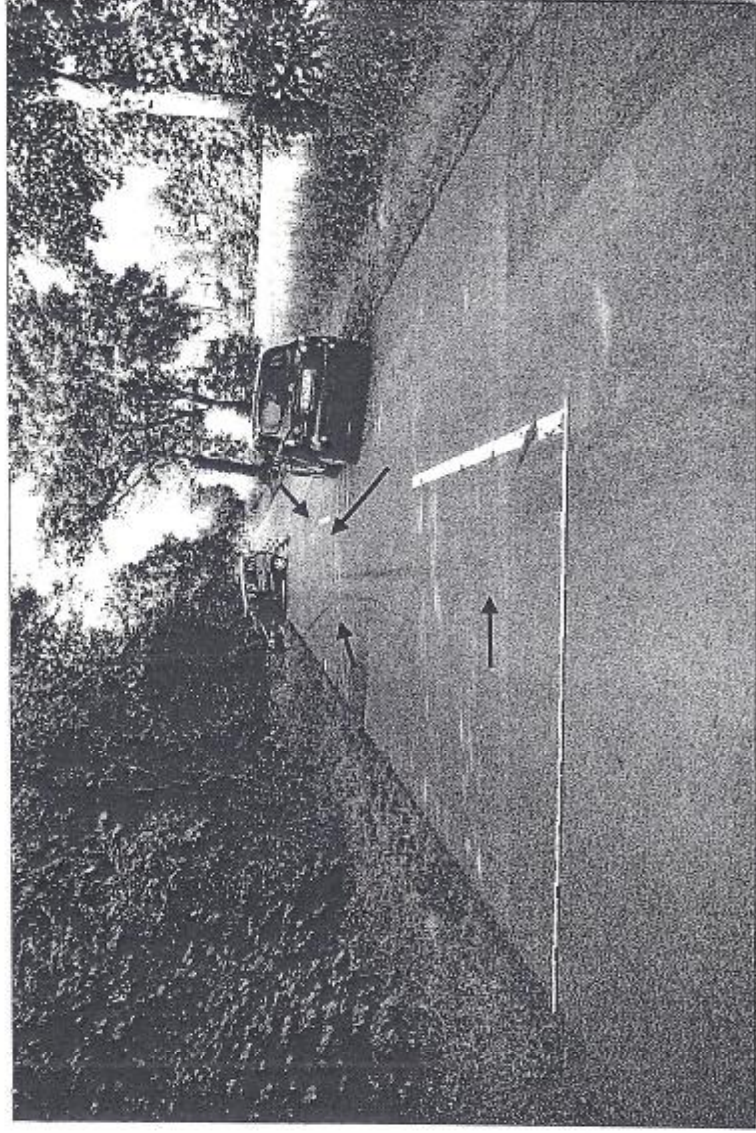


01 Annäherung Pkw

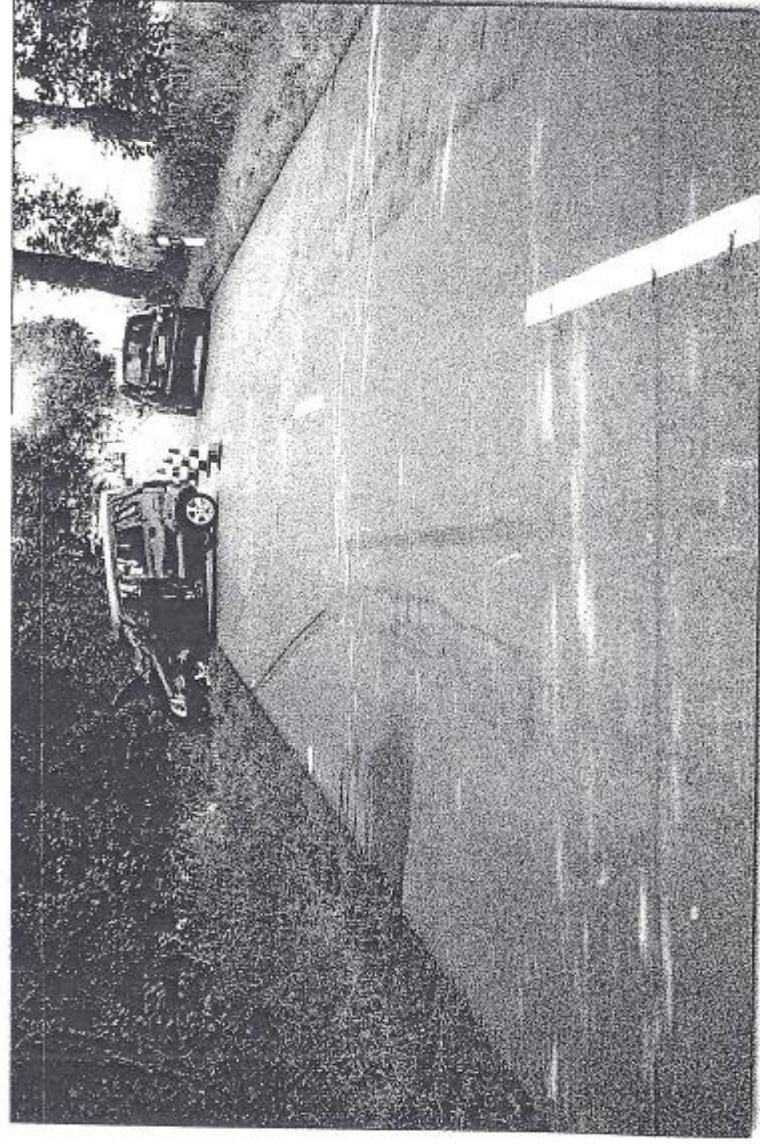


02 Übersichtsaufnahme

Fotoanlage zum Gutachten



03 Reifenspuren auf der Fahrbahn

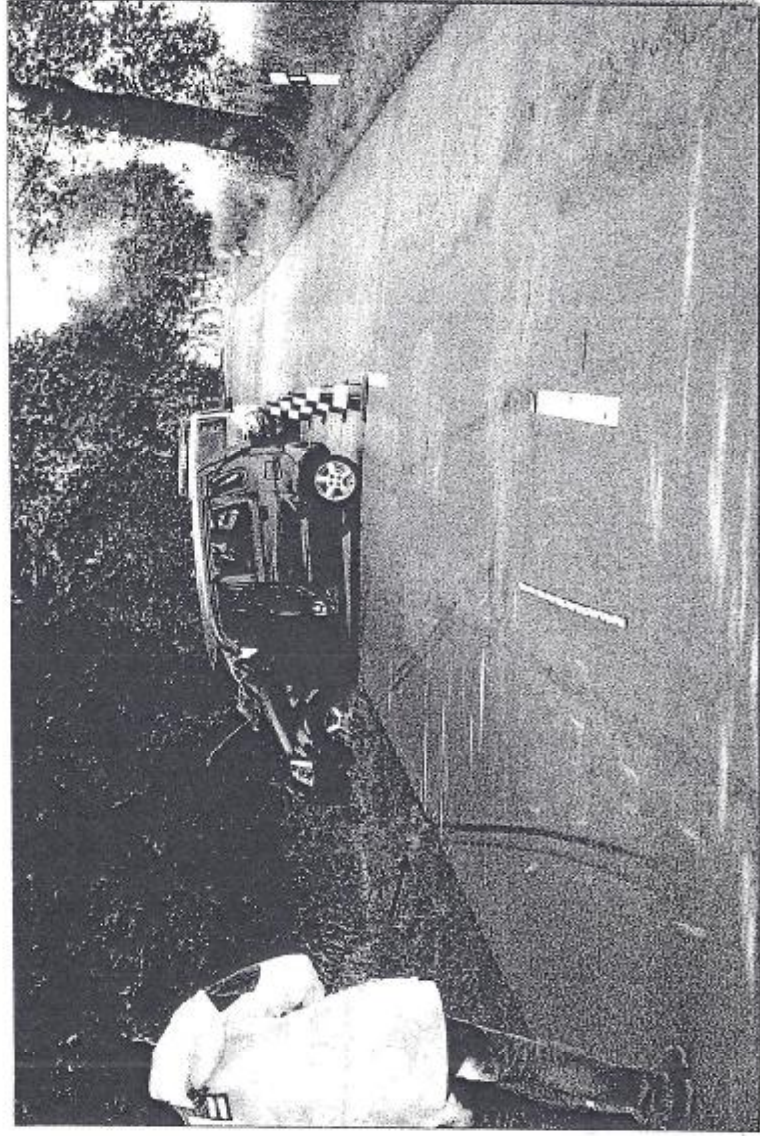


04

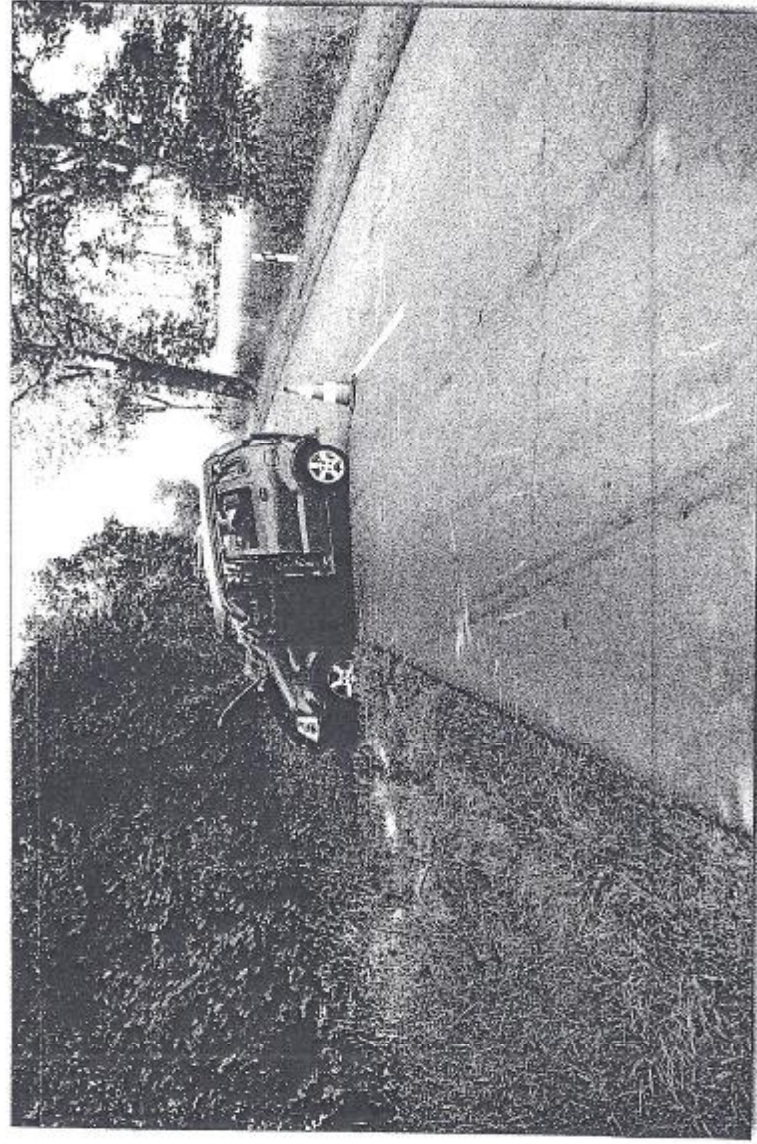
146 155



Fotoanlage zum Gutachten



05

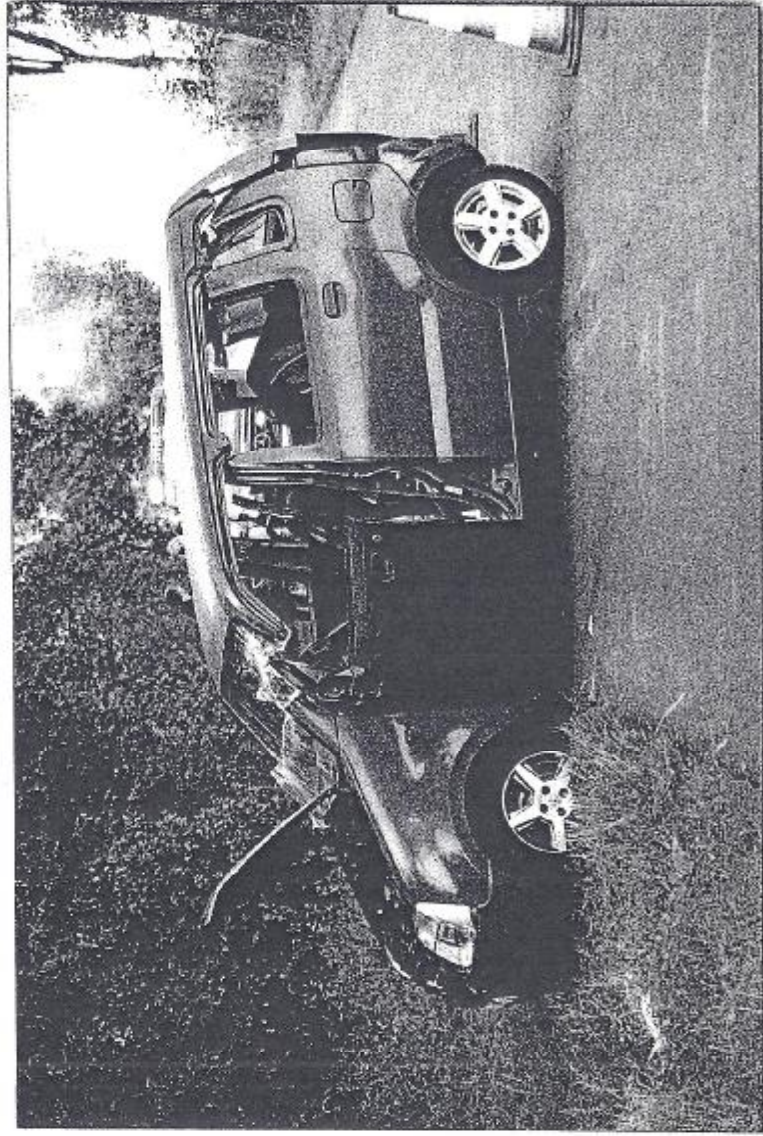


06

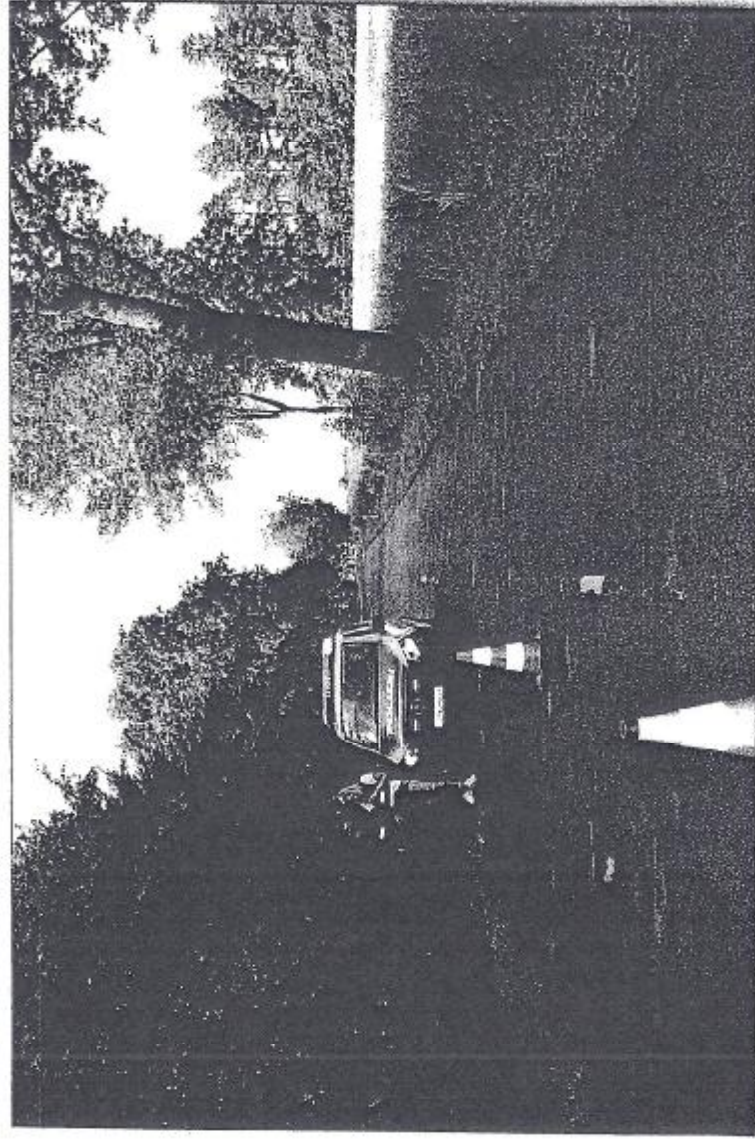
147 156



Fotoanlage zum Gutachten



07 Pkw

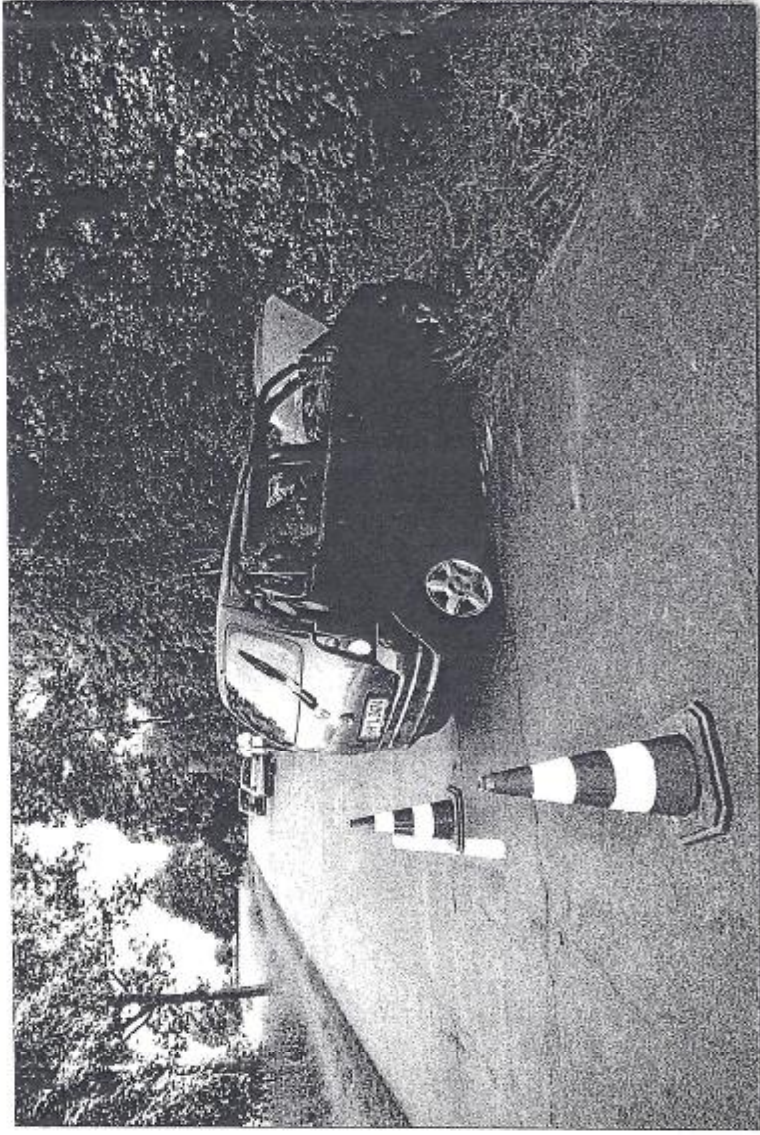


08 Weiterer Fahrbahnverlauf

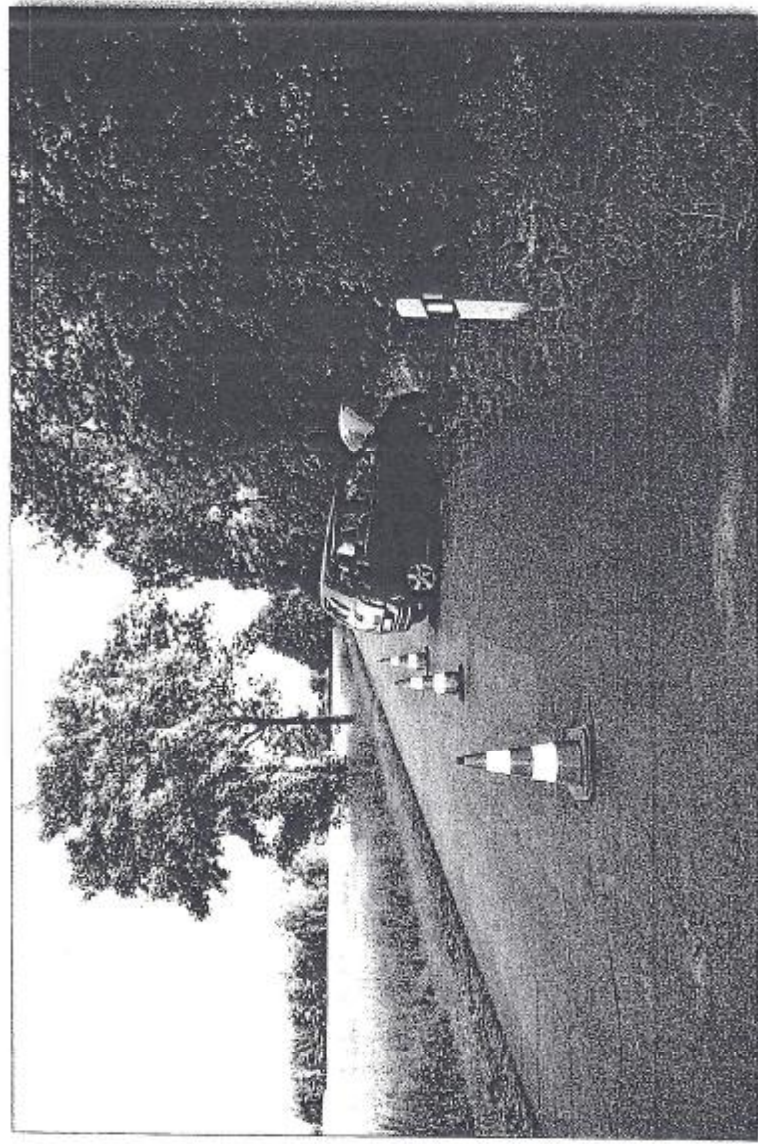
148 157



Fotoanlage zum Gutachten



09

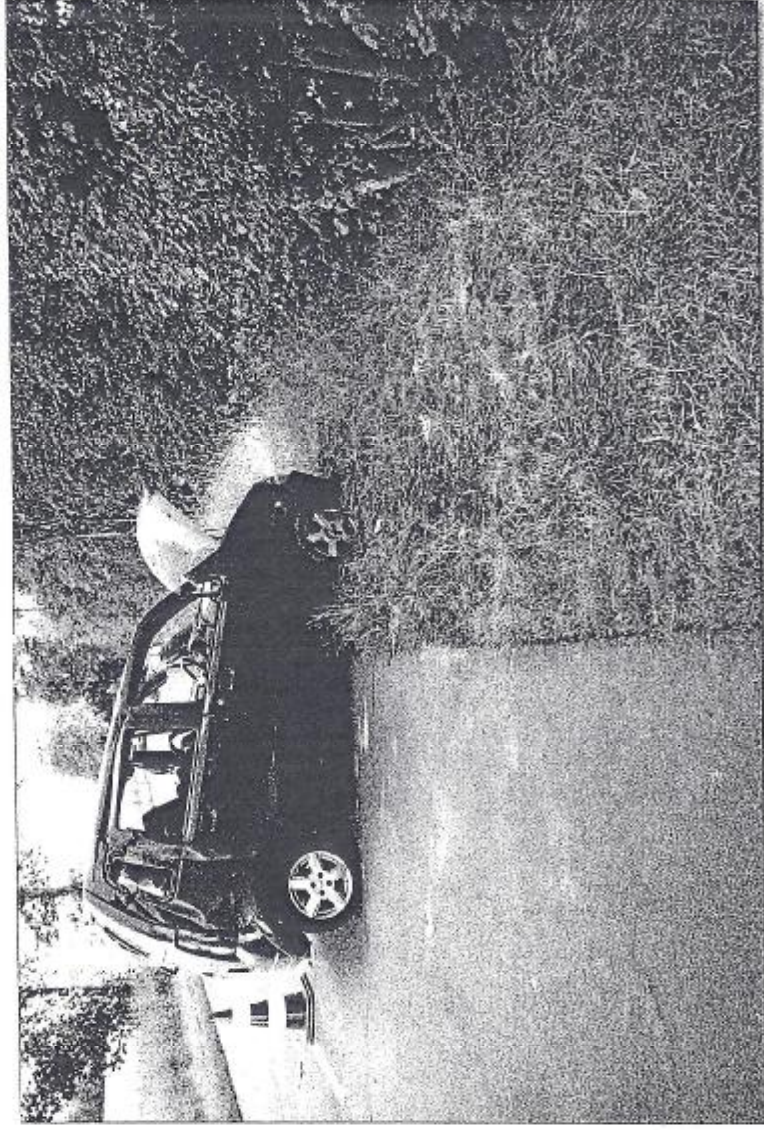


10

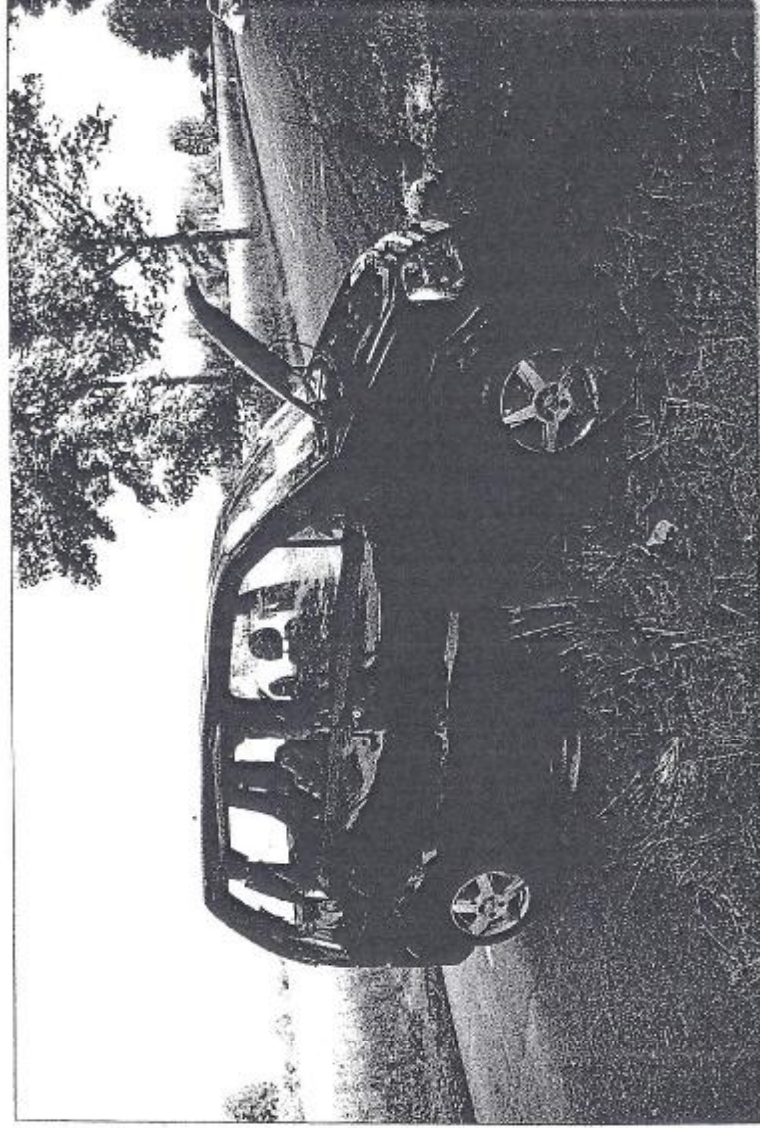
149 158



Fotoanlage zum Gutachten



11

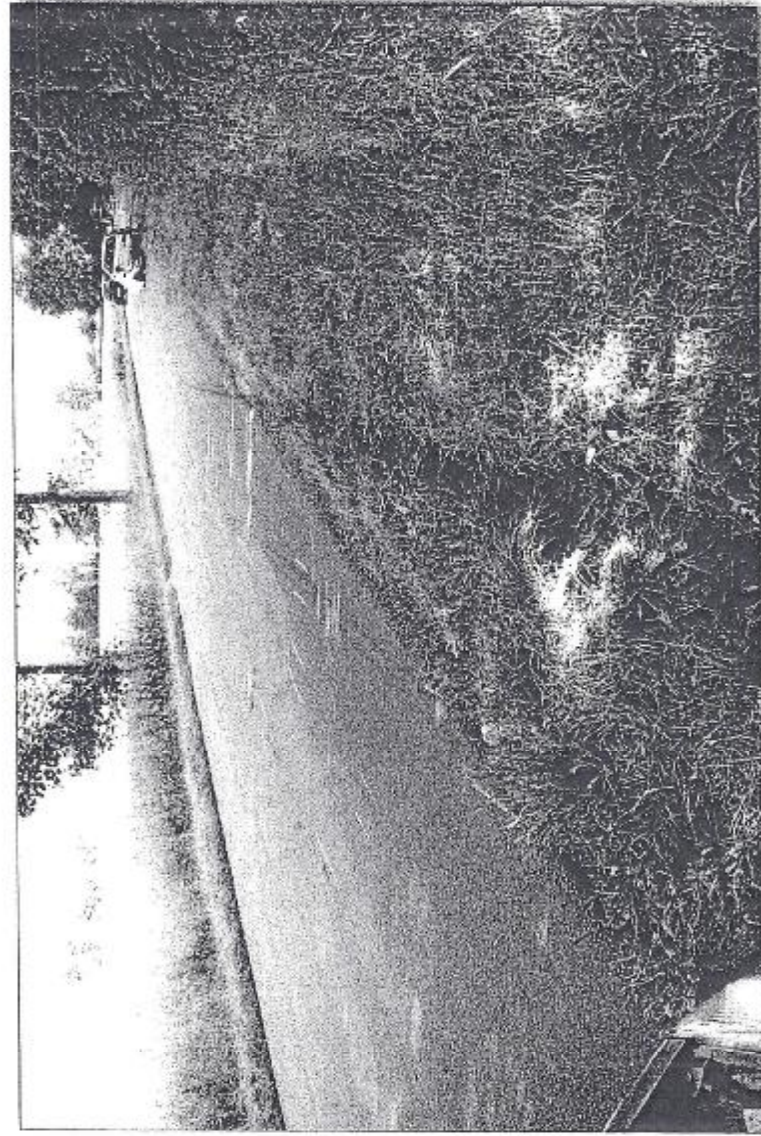


12

Fotoanlage zum Gutachten



13

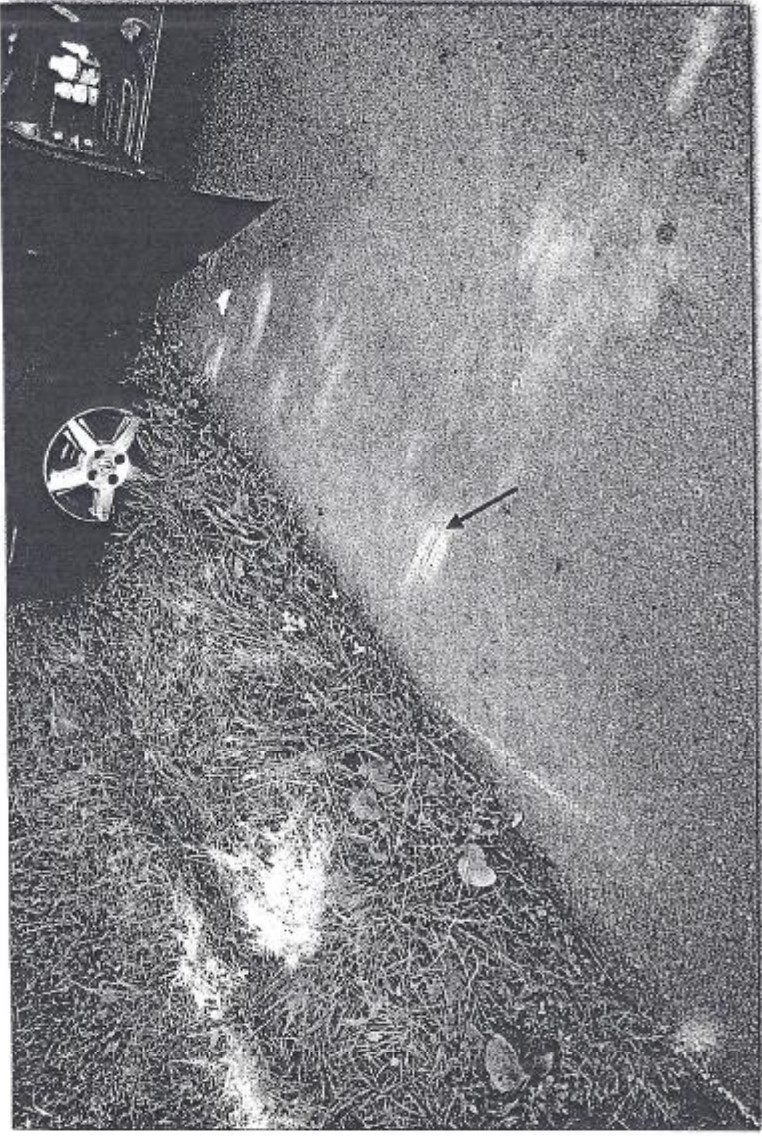


14 Wühlspuren

ASA 160



Fotoanlage zum Gutachten



15



16 Fahrzeuginnenraum

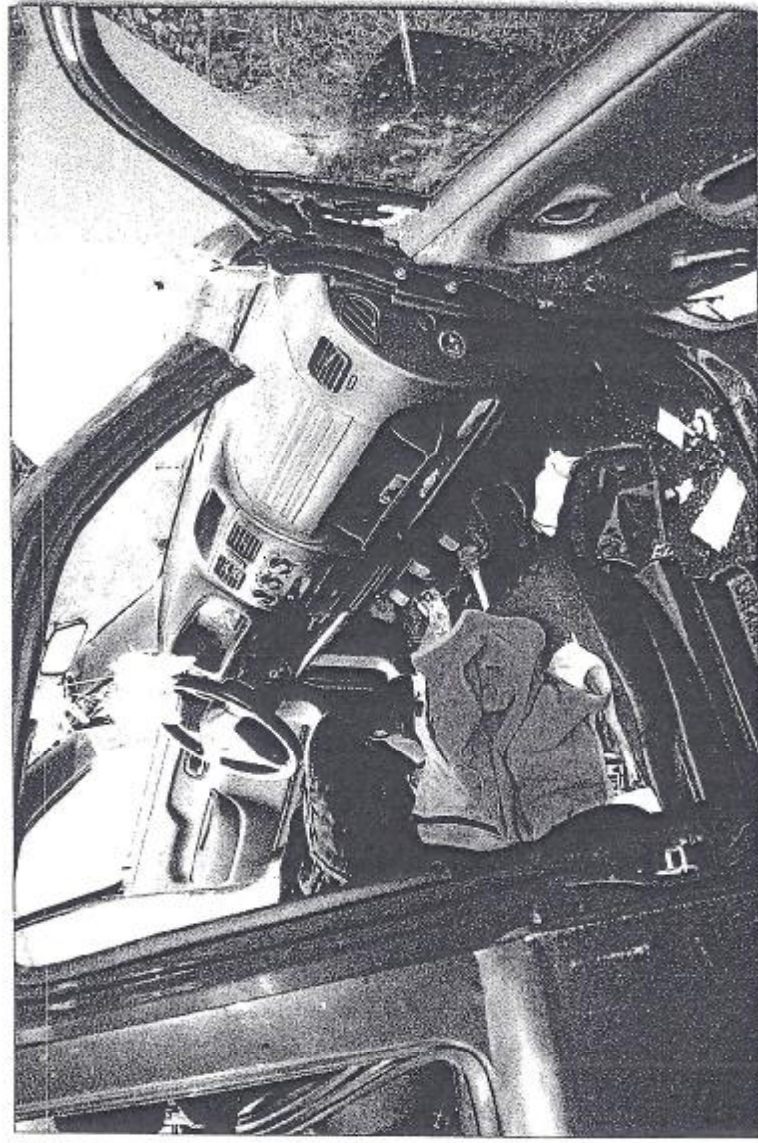
152 A6A



Fotoanlage zum Gutachten



17

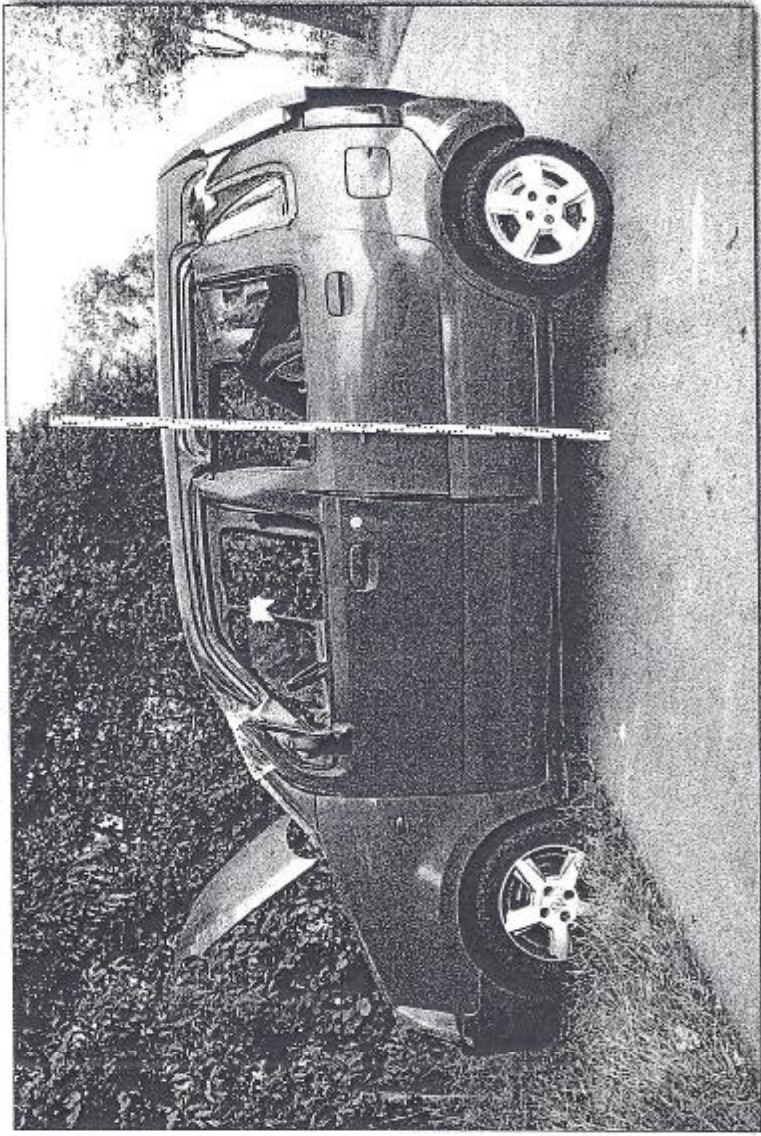


18 Fahrzeugschlüssel fehlt

13/62



Fotoanlage zum Gutachten



19

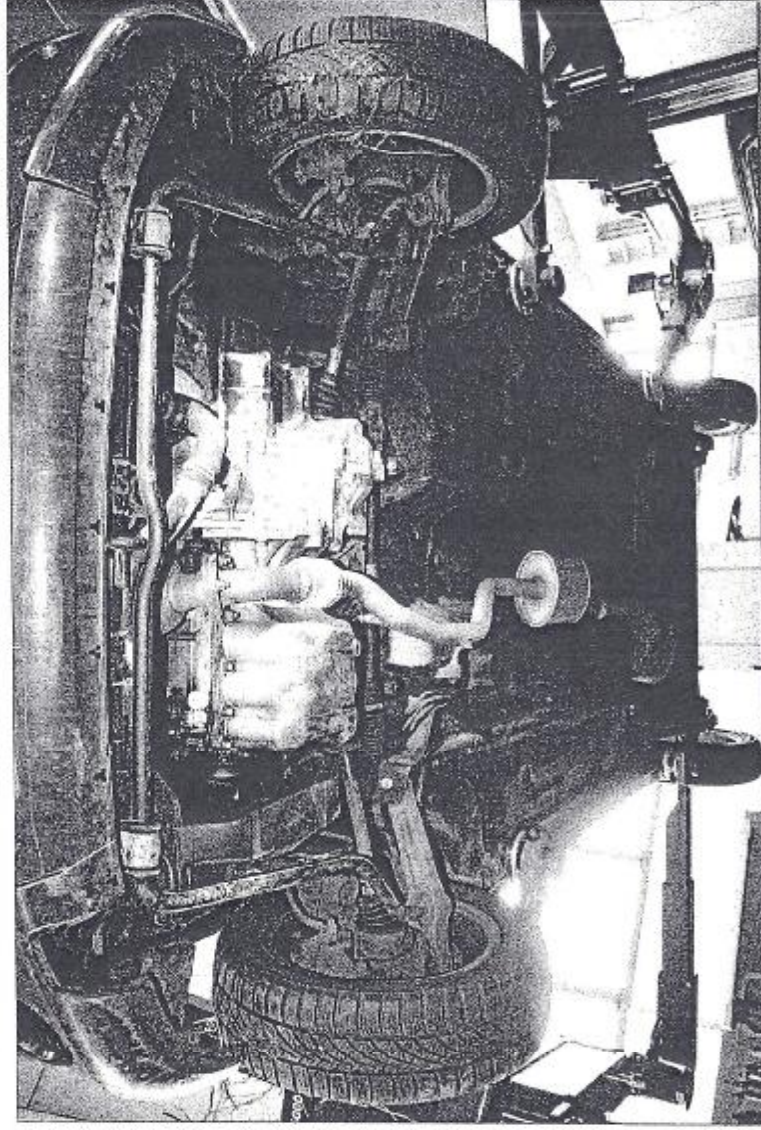


20 Spurenmerkmale unter dem Fahrzeug

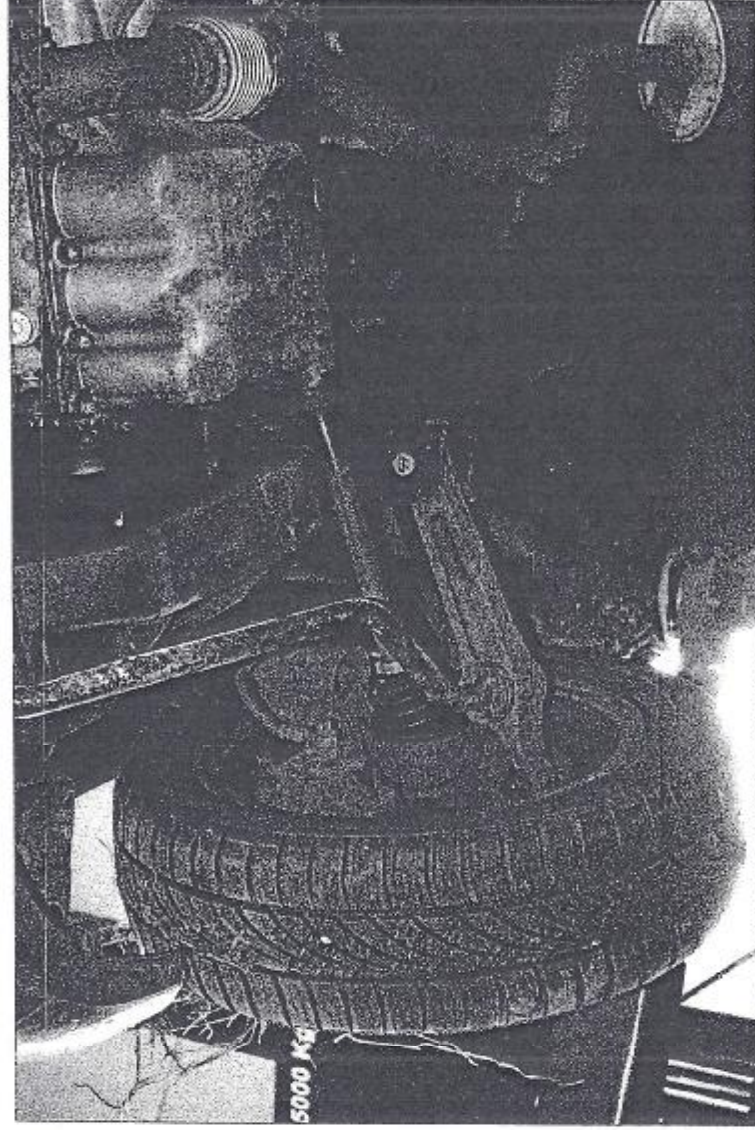
154 163



Fotoanlage zum Gutachten



21 Pkw auf Hebebühne

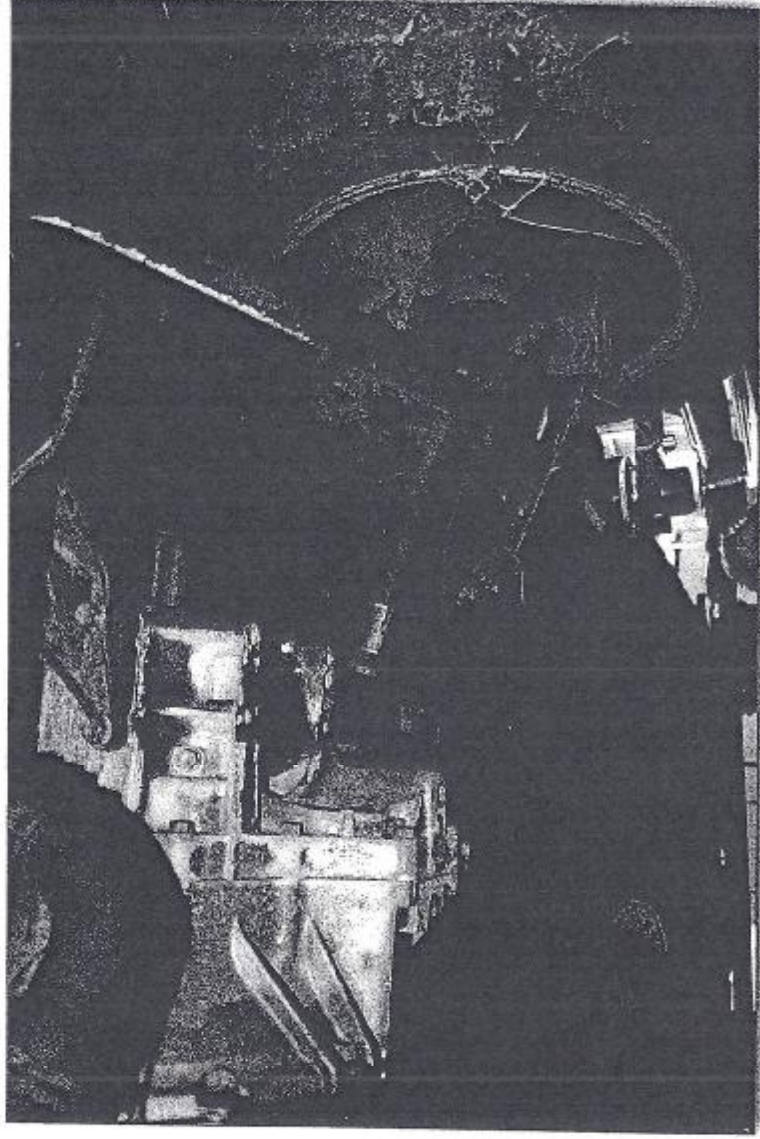


22 Vorne rechts

155 164



Fotoanlage zum Gutachten



23 Vorne links

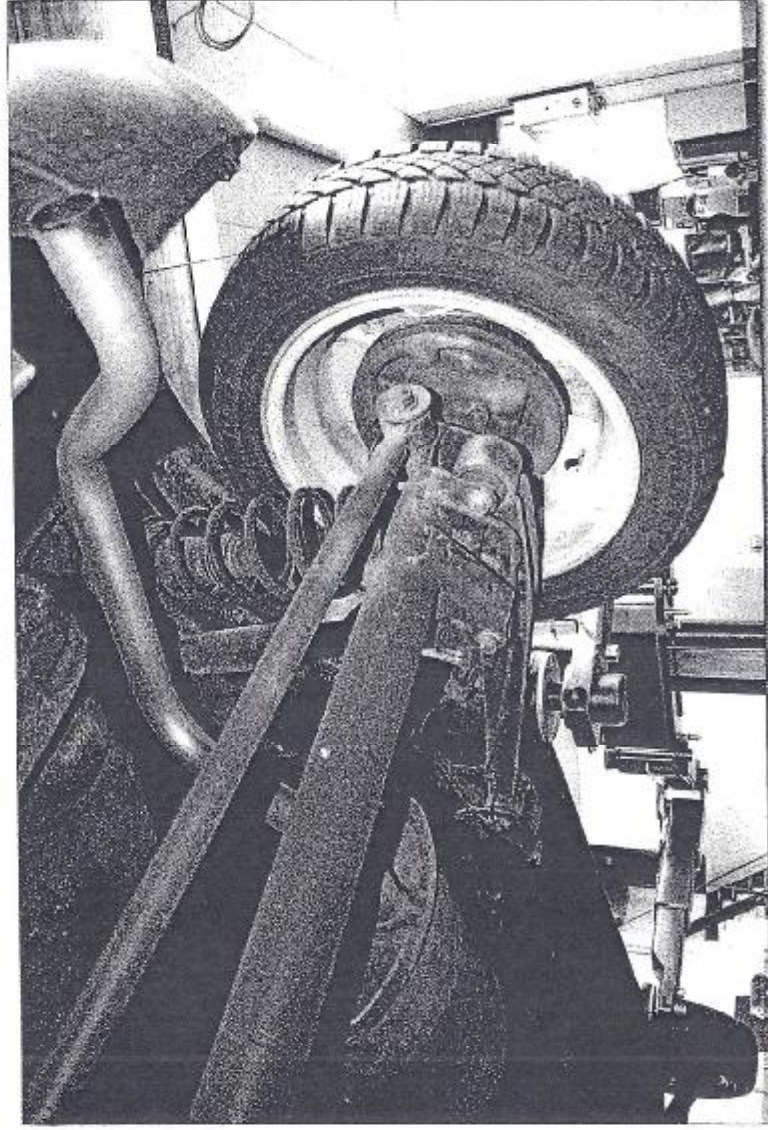


24 Rechtes Hinterrad

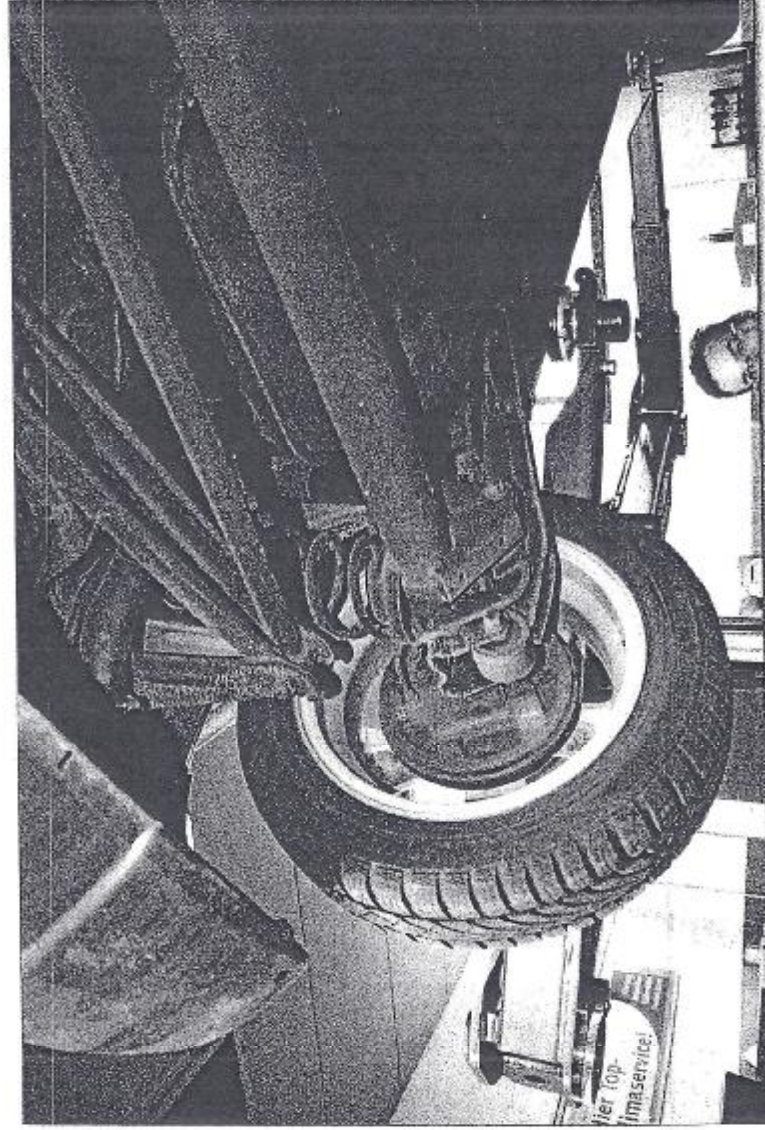
156 465



Fotoanlage zum Gutachten



25 Hinten rechts

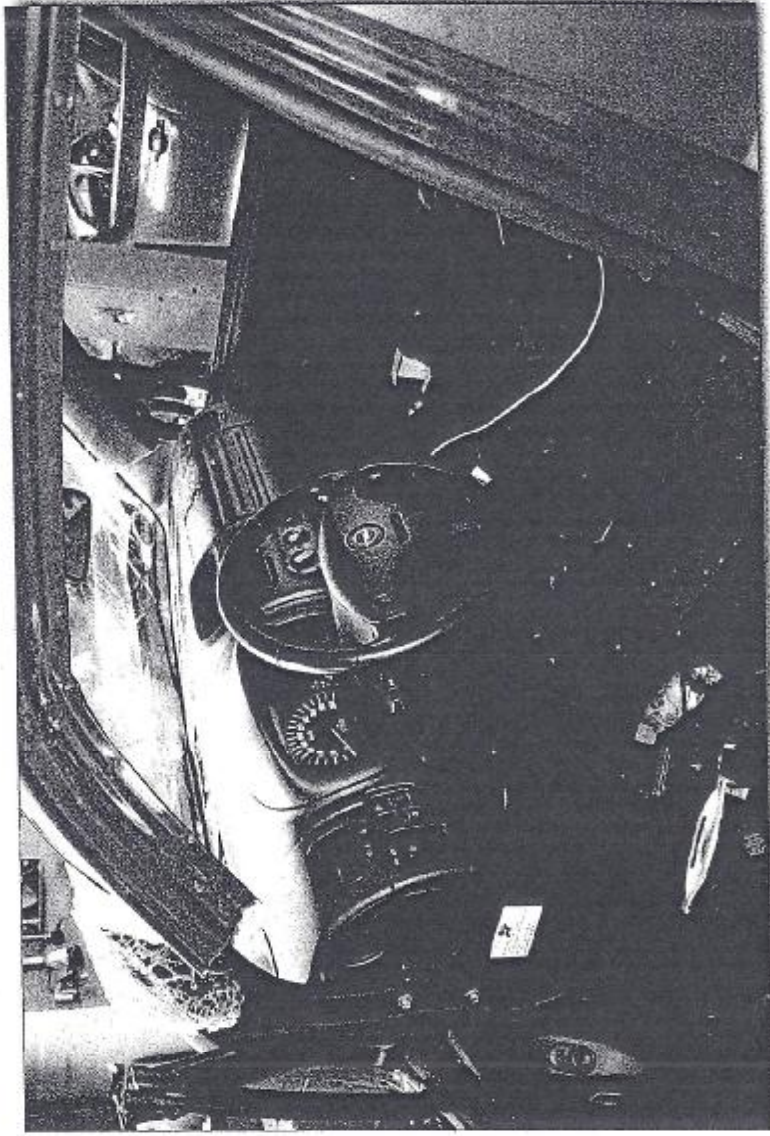


26 Hinten links

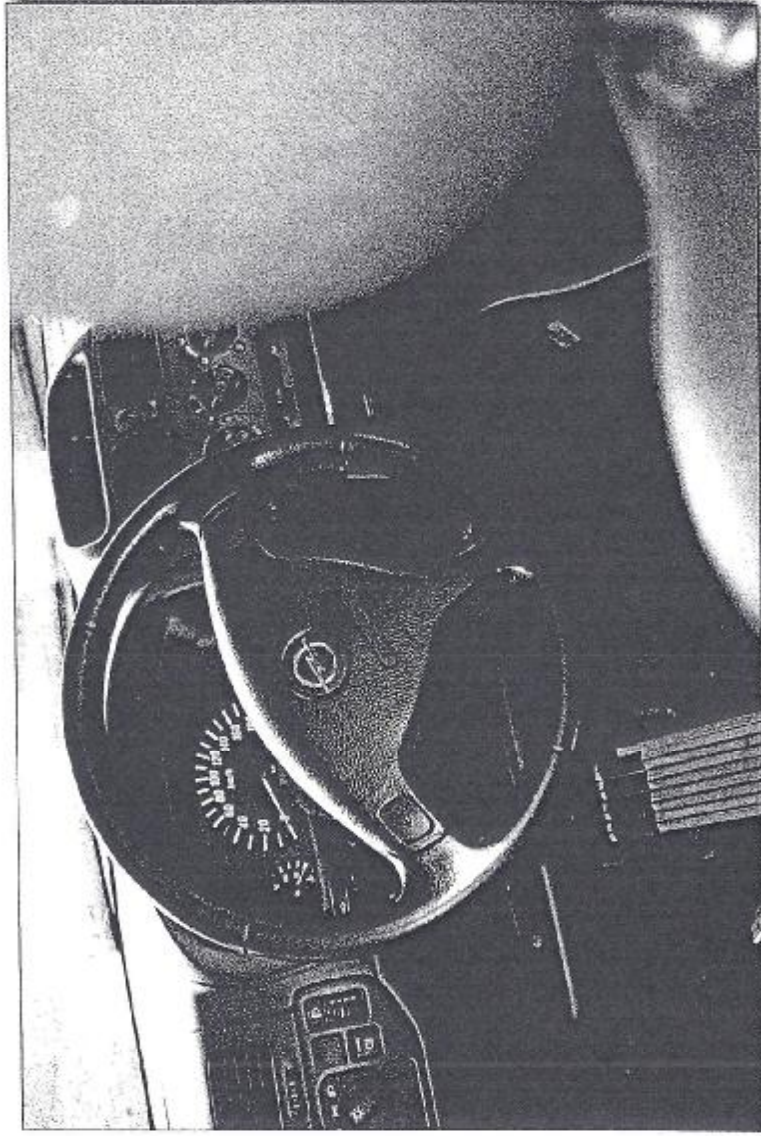
157 1166



Fotoanlage zum Gutachten



27 0°-Position des Lenkrades



28 Geringer Lenkeinschlag nach links

158

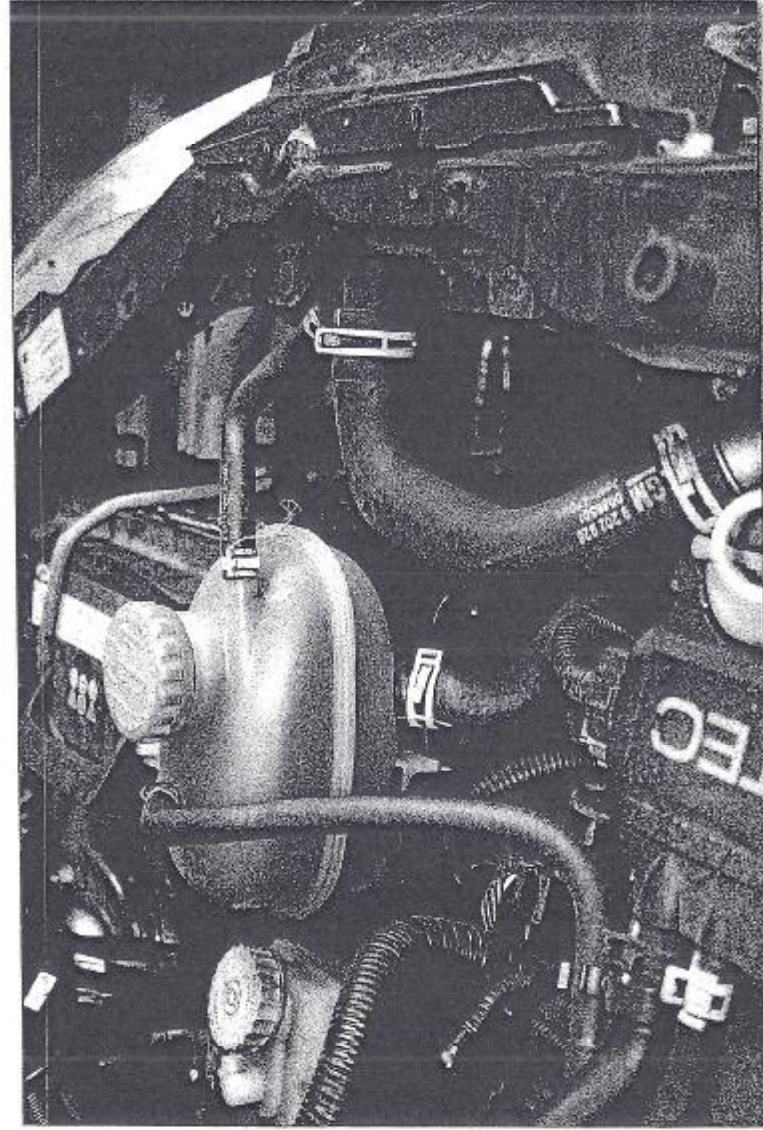
167



Fotoanlage zum Gutachten



29 Lenkradbewegung ohne Schlüssel nach der Lenkradposition in Bild 28



30 Spanngurt

159 168



Duplikat

DEKRA Nr.: 0425/038500/701659/1820374221

DEKRA Automobil GmbH
Niederlassung Hamburg
Essener Bogen 10
22419 Hamburg
Tel.: 040-23603-0
Fax: 040-23603-235

DEKRA Automobil GmbH, Essener Bogen 10, 22419 Hamburg

Kriminalpolizeistelle
Bad Segeberg
Sachgebiet 1
Dorfstr. 16-18
D-23795 Bad Segeberg

Polizeidirektion
Bad Segeberg

Eing. 27. Juli 2017

Vg-Nr.:
Dst./Sb.

Rechnung

Ihr Zeichen: Vg/438733/2017 Beteiligte/Sache: VU vom 18.07.2017, Weddelbrook
Auftrag vom: 18.07.2017
Rechnungs-Nr.: 1433805331 Rechnungsdatum: 25.07.2017
Kunden Nr.: 401146 Leistungsdatum/-ort: 25.07.2017 / D-22419 Hamburg

AKZ 1: HH L3474

Bezeichnung	Anzahl/Std:Min	Einzelpreis	Gesamtpreis
Unfallrekonstruktion			
An-Abfahrtszeit	01:50		
An-Abfahrtszeit	00:15		
An-Abfahrtszeit	01:50		
Besichtigung	01:05		
Besichtigung	01:00		
Besichtigung	01:00		
Geschwindigkeitsberechnungen	01:40		
Simulationsberechnungen	02:20		
Grafische Darstellungen	01:00		
Auswertung von Beweisfotos	00:30		
Erstellen von Gutachtenanlagen	00:20		
Ausarbeitung	02:10		
Diktat Gutachten	01:00		
Ges.-Aufwand Sachverständiger (gerundet) entsprechend Honorargruppe 12	16:00	120,00 EUR	1.920,00 EUR
Kilometer	90	0,30 EUR	27,00 EUR
Kilometer	8	0,30 EUR	2,40 EUR
Kilometer	92	0,30 EUR	27,60 EUR
Foto	30	2,00 EUR	60,00 EUR
Porto/Telefon	1	3,00 EUR	3,00 EUR
begonnene 1000 Anschläge nach JVEG	11	0,90 EUR	9,90 EUR

Seite 1 von 3

DEKRA Automobil GmbH
Hardtwackerstraße 15
D-70565 Stuttgart
Telefon (07 11) 78 61-0
Telefax (07 11) 78 61-22 40
www.dekra.com

Sitz Stuttgart, Amtsgericht Stuttgart, HRB-Nr. 21039
USt-IdNr. DE811297970 Steuer-Nr. 99015/01322
Commerzbank AG BIC: COMDEFF333
IBAN: DE84 6008 0000 0901 0051 00
BNV-Bank BIC: SOLADE33
IBAN: DE74 6005 0101 0002 0195 25

Vorsitzender des Aufsichtsrates:
Stefan Kötter
Geschäftsführer:
Dr. Gerd Neumann (vorsitzend)
Guido Kirscher
Wolfgang Linsenmayer
Johannes Vossbrecher

IFK: ZA_FAKT_PUG_14N

160 169



DEKRA Nr.: 0425/038500/701659/1820374221

Duplikat

Nettobetrag				2.049,90	EUR
Mehrwertsteuer	19,00	%	von	2.049,90	EUR
Gesamtbetrag				2.439,38	EUR

Der Gesamt-/Restbetrag ist sofort fällig und ohne Abzug zahlbar.
Bitte geben Sie bei Zahlung unsere **Rechnungs-Nr.: 1433805331** an.

161 170



DEKRA Nr.: 0425/038500/701659/1820374221

Duplikat

ANLAGE

BESICHTIGUNGEN

Am: 18.07.2017	Besichtigung in Fahrzeit	: 24576 Weddelbrook / Unfallstelle
	Besichtigungszeit	: 1:50 Std
	Fahrstrecke	: 1:05 Std
		: 90 KM
Am: 18.07.2017	Besichtigung in Fahrzeit	: 24576 Hagen
	Besichtigungszeit	: 0:15 Std
	Fahrstrecke	: 1:00 Std
		: 8 KM
Am: 24.07.2017	Besichtigung in Fahrzeit	: 24576 Hagen
	Besichtigungszeit	: 1:50 Std
	Fahrstrecke	: 1:00 Std
		: 92 KM
	Zeitlicher Aufwand gesamt	: 7:00 Std
	Fahrstrecke gesamt	: 190 KM