



# MARINECHECK

Geprüfter und anerkannter Sachverständiger vom Verband freier Sachverständiger e.V.  
Kooperationspartner des Germanischen Lloyd  
Kraftfahrzeug Technikermeister Tilo Neumann

Sachverständigenbüro Marinecheck, Gellertstrasse 24, D-12489 Bln.

Herrn  
Max Muster  
D – 12527 Berlin

Sachbearbeiter: Neumann  
Telefon 030 /65798710  
0163/7962575  
E-Mail: info@marinecheck.de

Berlin, den 11. Juni 2013

**H100611**

Bei Rückfragen bitte angeben!

## G U T A C H T E N

HAFTPFLICHTSCHADEN - MOTORENSCHADEN

Schaden – Nr. / VS Nr.: 4711 – 0815 – SSM1B - 44

**Auftraggeber / Anspruchsteller:**

Max Muster  
Musterweg 37  
D – 12527 Berlin

**Auftragnehmer:**

Sachverständigenbüro MARINECHECK  
KFZ Technikermeister Tilo Neumann

**AUFTRAG**

Schadenfeststellung / Beweissicherung

Gemäß Auftrag vom 04.06.2011 durch den Eigner, wurde das in den Daten näher bezeichnete Sportboot und deren beschädigter Motor zur Beweissicherung und Feststellung der Schadenhöhe auf einem Freigelände im Beisein des Eigners besichtigt und darüber ein Gutachten erstellt.

Der Sachverständige  
Kraftfahrzeugtechniker Meister  
Tilo Neumann

# Sportboot-Sachverständigen-Büro

## MARINECHECK

Gutachten Nr.: H100611

Datum: 11. Juni 2013

### ZUSAMMENFASSUNG DES GUTACHTENS:

Schadenart / -tag : Haftpflichtschaden / unbekannt  
Bootseigner : Daniel Daniel  
Besichtigungsort : Firmengelände / Bootshaus Musterhorst  
Besichtigungszeitpunkt : 08. Juni 2011 um 18.15 Uhr  
Anwesende : Eigner , SV  
Sachverständiger : Tilo Neumann  
Amtliches Kennzeichen : keines bekannt  
voraussichtliche Reparaturfirmen : unbekannt  
Versicherungsnehmer : Max Muster  
Anschrift : Hohlegasse 5 / 15379 Spatzendorf  
Versicherung ( VN ) : Victoria / ERGO Versicherung AG  
Versicherungs - Nr. : 4711 - 0815 - SSM1B - 44  
Schadenummer : 4711 - 0815 - SSM1B - 44  
Polizeiliches Akz. : ---  
Verhältnis Rep.-kosten zu WBW : ~ 32,00 %  
**BEURTEILUNG : REPARATURSCHADEN**

Die Durchführung der Reparatur ist aus sachverständigen Sicht technisch und wirtschaftlich gerechtfertigt. Die Reparatur kann freigegeben werden.

Reparaturkosten ohne MwSt.	EUR	9.500,19
Mehrwertsteuer 19 %	EUR	1.805,03

---

<b>Reparaturkosten mit MwSt.</b>	<b>EUR</b>	<b>11.305,23</b>
----------------------------------	------------	------------------

---

Wiederbeschaffungswert des Bootes / überschlägig	EUR	35.000,00
Wertverbesserung / Abzug NFA inkl. MwSt.	EUR	0,00
Restwert inkl. MwSt.		keine Angabe
Instandsetzungsdauer	TAGE	CA. 4

Diese Kalkulation hat eine begrenzte Gültigkeit auf Grund stätiger Materialpreisänderungen bis zum 30. September 2011 .

# Sportboot-Sachverständigen-Büro

## MARINECHECK

Gutachten Nr.: H100611

Datum: 11. Juni 2013

---

Werft	: Baja
Typ / Untertyp	: 322
Baujahr	: 1990
Baunummer	: AGCA8593224856
HIN	: AGCA8593224856
Länge	: ca. 9,98 m / ca. 32,0 fuss
Breite	: ca. 2,50 m / ca. 8,0 fuss
Tiefgang	: ca. 0,80m / 2,6 fuss
Anzahl Motoren	: 2
Motorart / Zylinder	: Mercruiser (GM) / 8 Zyl.
Motorentyp	: Einbaumotor / 4 Takt / V8 Big Block
Leistung / Motor	: ca. 330 PS
Wasserverdrängung	: < 10m <sup>3</sup>
EG Richtlinie 94/25/EG / ( CE )	: ---
Oberflächenbeschichtung Hull	: Gelcoat /Schwarz & weiß
Farbe	: Schwarz & weiß
Allgemeinzustand	: Das Fahrzeug befand sich in einem Durchschnittlichen Zustand.
Besichtigungszustand	: unzerlegt

### FAHRFÄHIGKEIT

Da das Boot über 2 Antriebsmaschinen verfügt, war das Boot nach dem Schadenereignis noch fahrfähig. Jedoch nur noch bedingt nutzungsfähig.

### BESICHTIGUNGSZUSTAND

Zum Zeitpunkt der Besichtigung wurde das Boot im unzerlegten Zustand angetroffen. Vor Ort wurde mit dem unterzeichnenden Sachverständigen die beschädigte Antriebsmaschine zum Teil zerlegt, um den Schadenbereich und Schadenhergang ermitteln zu können.

Ein Bootsschein lag bei der Besichtigung nicht vor. Die technischen Daten wurden nach Angabe des Eigners bzw. aus den Herstellerangaben entnommen und soweit wie möglich am Boot überprüft.

## **SCHADENHERGANG**

Nach den uns gemachten Angaben und unseren Erkenntnissen, ist es beim zurücksetzen des Bootes vom Steg, zu einem so genannten Wasserschlag gekommen. Was ein Wasserschlag genauer ist und welche Schäden er nach sich zieht erläutern wie umseitig.

Nach der Aussage des Eigners, lag das Boot, nicht fest gemacht und die Antriebsmaschinen laufend, am Steg. Aus undefinierbarem Grund wurden starke Wellen an den Steg geschlagen. Um Schäden am Rumpf bzw. an der Bordwand zu verhindern blieb den derzeitigen Schiffsführer Herrn Max Muster nur noch die Möglichkeit beide Antrieben in den Rückwärtsgang zu versetzen um das Boot vom Steg zu entfernen. ( Manöver des letzten Augenblickes)  
Im Rückwärtsgang schlugen nun die Wellen gegen den Heckspiegel, auf das Badebord und in die Auspuffrohre was den kapitalen Motorschaden durch Wasserschlag verursachte.

Weitere Einzelheiten über den Ablauf des Unfallereignisses sind uns nicht bekannt. Diesbezüglich wird, sofern möglich, auf die Schadenunterlagen bzw. auf die Angaben der Beteiligten verwiesen.

## **SCHADENUMFANG**

Der in Fahrtrichtung linke Motor ist irreparabel beschädigt worden. Anbauteile wie Abgaskrümmen, Lichtmaschinen, Hydraulikpumpen usw. können wieder verwendet werden. Zum Schadenumfang wird neben der Schadenbeschreibung auf die beigefügten Lichtbilder verwiesen. Eine Aufstellung des Schadenumfanges wird aus der Kalkulation und Schadenbeschreibung ersichtlich.

## **SICHTBARE SCHÄDEN:**

Der Motor bzw. die Kurbelwelle lassen sich weder von Hand noch mittels des Anlassers drehen. Der Kurbeltrieb ist blockiert.

### DER WASSERSCHLAG

Als Wasserschlag werden verschiedene physikalische Erscheinungen bezeichnet, bei denen durch Wasser ein starker mechanischer Stoß verursacht wird.

Als Wasserschlag wird ein (recht seltenes) Versagen bei Verbrennungsmotoren bezeichnet, wenn Wasser in den Kompressionsraum läuft (der für die Verdichtung von Gasen ausgelegt ist) und dann im Verdichtungsstakt den Kolben abrupt stoppt - mit der Gefahr eines verbogenen Pleuels, des Kolbenbruchs, Ventilabrisses und letztlich eines Motorschadens. Wasserschläge können bei Verbrennungsmotoren in Sportbooten auftreten, wenn Wasser über die Abgasanlage in die Kompressionsräume gelangt.

Gase sind kompressibel, Flüssigkeiten sind dies praktisch nicht. Der Wasserschlag ist daher immer dann eine Gefahr, wenn in diskontinuierlichen Verdichtungsprozessen (bei Kolbenmaschinen) Flüssigkeiten statt Gase in abgeschlossene Kompressionsräume gelangen können. Ist in einem Hub zu viel Flüssigkeit für den kleinsten Verdichtungsraum enthalten, so folgt aus der Massendynamik (den Schwungmassen und -kräften) eine starke Überbeanspruchung der Bauteile des Verdichtungsraums (Kolben, Zylinderdeckel, Ventile oder Zylinderkopfkopf) sowie auch der Antriebsteile (Kolbenstange, Pleuel) und in der Regel ein Schaden aus dem abrupten Stopp, mangels Kompressibilität der Flüssigkeit.

**Bild 1** zeigt die im hiesigen Boot verwendeten Abgaskrümmer mit den Abgasrohren. Die schwarzen Kümmer werden direkt am den Zylinderköpfen montiert. Das Ende der glänzenden Edelstahlrohre stellt den Abgas Austritt und hier den Schadenbringenden Wasser Eintritt dar.

**Bild 2** zeigt den Querschnitt eines Abgaskrümmers. Der rot gezeichnete Bereich ist der Abgaskanal der mit dem Seewasser geflutet wurde. Von dort aus gelangte das Wasser problemlos in den Zylinderkopf und somit in den Verdichtungsprozess.

Bild 1



Bild 2



### **REPARATURWEGBESCHREIBUNG**

( kurze Zusammenfassung )

1. Defekte Antriebsmaschine ausbauen
2. weiterverwendbare Anbauteile an den neuen Motorblock schrauben
3. komplettierte Antriebsmaschine einbauen

### **INSTANDSETZUNGSKOSTENERMITTLUNG**

Die angegebenen Ersatzteilpreise entsprechen den Herstellerrichtpreisen.

Eine Preisbindung besteht nicht, so dass gegebenenfalls Preisabweichungen bei den einzelnen Positionen möglich sind.

Der vorgegebene Reparaturweg gewährleistet Instandsetzung unter technisch vertretbaren Gesichtspunkten und Voraussetzungen.

Die ausgewiesenen AW (Arbeitswerte) einschließlich zugehöriger Verbund-AW für die zu ersetzenden und instanzzusetzenden Konstruktionsteile entsprechen dem Durchschnittlichen AW's in der Region.

#### HINWEIS:

Bei der Besichtigung und Überprüfung des Sportbootes waren ohne Demontage und Vermessungen sowie Prüfung außer den aufgeführten Beschädigungen weitere Schäden nicht erkennbar. Sollten nach der Demontage und / oder Vermessung sowie Prüfung weitere Schäden festgestellt werden, so ist unbedingt der Sachverständige zwecks eventueller Nachbesichtigung zu informieren. Hierbei wären die evtl. ausgewechselten Ersatzteile bis zur Nachbesichtigung und Überprüfung durch den Sachverständigen aufzubewahren.

# Sportboot-Sachverständigen-Büro

## MARINECHECK

Gutachten Nr.: H100611

Datum: 11. Juni 2013

### REPARATURKOSTENKALKULATION

(gerundete Werte, überschlägig)

#### Lohnkosten:

Lohnkosten Motorenschlosser	70,90 EUR/h	28,00 Stunden	1.985,20 EUR
<b>Lohnkosten netto gesamt</b>		<b>28,00 Stunden</b>	<b>1.985,20 EUR</b>
<b>Lohnkosten Brutto gesamt</b>			<b>2.362,38 EUR</b>

#### Materialkosten/ Ersatzteile:

GM MARINE MOTOR 454/7.4L LONGBLOCKMOTOR	1 X	6.230,00 EUR
DICHTUNGSSÄTZE	1 X	250,00 EUR
MOTORENÖL 25W 30	5 Liter	75,00 EUR
Verbrauchsmaterialien	pauschal	300,00 EUR
	<b>Zwischensumme:</b>	<b>6.855,00 EUR</b>

<b>Materialkosten netto gesamt</b>	<b>6.855,00 EUR</b>
<b>Materialkosten Brutto</b>	<b>8.157,45 EUR</b>

#### Nebenkosten:

An / Abfahrt Bootsmechaniker	pauschal	100,00 EUR
Kranen	2 mal	200,00 EUR
Importkosten		360,00 EUR

<b>Nebenkosten netto gesamt</b>	<b>660,00 EUR</b>
<b>Nebenkosten Brutto</b>	<b>785,40 EUR</b>

#### Summen:

Summe aller Kosten netto	9.500,19 EUR
MwSt. 19 %	1.805,03 EUR
<b>Summen Brutto</b>	<b>11.305,23 EUR</b>

# Sportboot-Sachverständigen-Büro

## MARINECHECK

Gutachten Nr.: H100611

Datum: 11. Juni 2013

---

### STELLUNGNAHME ZU DEN ABZÜGEN ( NFA )

**INKL. MWST. 0,00 EUR**

Abzüge für Wertsteigerungsausgleich konnte nicht gegeben werden.

### REPARATURDAUER

**ca. 3 - 4 Arbeitstage**

Bei der Beurteilung der Reparaturdauer wird von einer zügigen Instandsetzung des Motors ausgegangen. Stand- und Wartezeiten wegen nicht vorhandener Ersatzteile oder fehlender Personalkapazität wurden nicht berücksichtigt. Die Reparaturdauer beinhaltet keine Arbeit an Samstagen, Sonn- und Feiertagen.

Wartezeiten infolge von Ersatzteilbeschaffung ( Maschine ist mit großer Wahrscheinlichkeit aus den USA zu importieren), Überführung des Bootes zur Durchführung von Fremdleistungen oder hohe Auslastung der Werftkapazität wurden nicht berücksichtigt.

Ein verbindlicher Reparaturauftrag eines Instandsetzungsbetriebes lag zum Zeitpunkt der Besichtigung nicht vor.

### WIEDERBESCHAFFUNGSWERT / überschlägig

**30.000,00 EUR**

Der überschlägig ermittelte Wiederbeschaffungswert wurde unter besonderen Maßstäben bei Sportbooten ermittelt. Berücksichtigt wurden das Alter, die Betriebsstunden, die Besitzverhältnisse, den festgestellten Zustand, Alt- und Vorschäden, Sonderausstattungen und insbesondere Zubehör sowie Sonderumbauten. Alle übrigen im Wesentlichen den Wert des Sportbootes beeinflussenden Faktoren einschließlich der regionalen und saisonalen Marktlage sind in die Wertermittlung eingeflossen.

### RESTWERT

**keine Angabe**

Das Verhältnis Rep.-kosten zu Wiederbeschaffungswert liegt unter 70%. Dementsprechend handelt es sich um geringfügige Reparaturkosten welche ein verwertbares Restwertangebot für das Sportboot nicht erforderlich machen.

## **VERZEICHNISSE**

- Kostenvoranschlag Mustermann Bootsmotorenservice
- mündliche Preisanfrage Musterfrau Boots Service Berlin
- Reinke, Lütjen, Muhe „Yachtbau“ 3. Auflage, Delius Klanning Verlag 1991
- Preislisten Mercruiser Motoren 2011
- Diverse Lichtbilder
- Marktrecherche

## **SCHLUSSWORT**

Entsprechend dem Datenschutzgesetz weist der Unterzeichner darauf hin, dass zur Auftragsbearbeitung Namen und/oder Firmenbezeichnungen, vollständige Anschriften, auftragsbezogene persönliche Daten, sowie Bootsdaten auf unbestimmte Zeit in einer automatisierten Datenverarbeitungsanlage gespeichert wurden. Auftraggeber und Unterzeichner des vorliegenden Gutachtens untersagen hiermit Daten und Lichtbilder, die Schadenart und Schadenumfang des gegenständlichen Sportbootes dokumentieren, per Internet national und/oder international zu veröffentlichen bzw. an unbeteiligte Dritte weiterzugeben. Sämtliche Gutachtenausfertigungen bleiben bis zur vollständigen Bezahlung Eigentum des Verfassers.

Veröffentlichungen, Vervielfältigungen oder Nachdrucke jeglicher Art, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Verfassers gestattet, wobei insbesondere Lichtbilder auch nach vollständiger Bezahlung noch dem gesetzlichen Urheberrechtsschutz unterliegen.

Vorliegendes Gutachten/Bericht wurde unter Beachtung von § 410 ZPO resp. § 79 StPO unparteiisch und nach derzeitigem Informationsstand sowie unter dem Gesichtspunkt erstellt. Die Objektprüfung und Vorgangsbearbeitung erfolgte durch den unabhängigen Sachverständigen, Herrn Neumann, eigenhändig. Zum Gutachten/Bericht wurden weitere Bilder elektronisch archiviert.

Die Bootspapiere wurden nicht eingesehen.

Dieses Gutachten besteht aus 9 Seiten und Anhang.

Dem Gutachten sind 10 Lichtbilder beigelegt.

Zum Gutachten wurden weitere Bilder elektronisch archiviert.

## **DER SACHVERSTÄNDIGE**

anerkannter und unabhängiger Sachverständiger

**TILO NEUMANN**