



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Untersuchungsbericht 326/11

Schwerer Seeunfall

**Kollision der MY SEEWIND
mit einem Surfer
am 7. August 2011 auf der
Ostsee vor Pelzerhaken**

7. Mai 2013

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit dem Gesetz zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen (Seesicherheits-Untersuchungs-Gesetz-SUG) vom 16. Juni 2002 in der bis zum 30. November 2011 geltenden Fassung durchgeführt.

Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen.

Der vorliegende Bericht soll nicht in Gerichtsverfahren oder Verfahren der seeamtlichen Untersuchung verwendet werden. Auf § 19 Absatz 4 SUG in der o. g. Fassung wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

Herausgeber:
Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Bernhard-Nocht-Str. 78
20359 Hamburg

Direktor: Volker Schellhammer
Tel.: +49 40 31908300
posteingang-bsu@bsh.de

Fax.: +49 40 31908340
www.bsu-bund.de

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG	5
2	FAKTEN	6
2.1	Foto	6
2.2	Schiffsdaten.....	6
2.3	Surfbrett.....	7
2.4	Reisedaten	7
2.5	Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr	8
2.6	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	9
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	10
3.1	Unfallhergang	10
3.2	Schäden an Surfbrett und Motoryacht.....	11
3.3	Untersuchung	13
3.4	Wettergutachten	15
3.5	Aussagen der Unfallbeteiligten.....	15
3.6	Ausrüstung und Zulassung.....	16
3.7	Vorschriften für Sichtfeld vom Steuerstand	17
3.8	Überprüfung der Sichtbedingungen an Bord	18
4	AUSWERTUNG	32
4.1	Ausweichregelungen	32
4.2	Aufprallwinkel	32
4.3	Sichtfeld.....	33
4.4	Zulassung des Fahrzeuges	34
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN	35
5.1	Ausweichregeln	35
5.2	Sichtfeld.....	35
6	SICHERHEITSEMPFEHLUNG(EN).....	39
6.1	Herstellerwerft Sunseeker	39
6.2	Klassifikationsgesellschaft RINA	39
7	QUELLENANGABEN.....	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schiffsfoto	6
Abbildung 2: Reste Surfbrett.....	7
Abbildung 3: Seekarte	8
Abbildung 4: Beschädigtes Surfbrett	11
Abbildung 5: Farbe am Surfbrett.....	11
Abbildung 6: Beschädigung Backbord vorne	12
Abbildung 7: Propeller und Welle Steuerbord.....	12
Abbildung 8: Fahrtverlauf nach AIS Daten	14
Abbildung 9: Motoryacht Wasserlinie während Vermessung.....	19
Abbildung 10: Laser Wasserwaage mit Stativ	19
Abbildung 11: Rohrstativ auf dem Fußboden	20
Abbildung 12: Bezeichnung der Holme	21
Abbildung 13: Seitliches Sichtfeld.....	36

1 Zusammenfassung

Am 7. August 2011 gegen 16:03 Uhr kam es vor Pelzerhaken auf der Ostsee zu einem Zusammenstoß zwischen der Motoryacht SEEWIND und einem Surfer. Der Surfer wurde dabei erheblich am Kopf und an den beiden Beinen verletzt.

2 FAKTEN

2.1 Foto



Abbildung 1: Schiffsfoto

2.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	SEEWIND
Schiffstyp:	Motoryacht Typ PREDATOR 74
Nationalität/Flagge:	Deutsch
Heimathafen:	Neustadt / Travemünde
MMSI-Nummer:	211522260
Unterscheidungssignal:	DMMU
Reederei:	Privat genutzt
Baujahr:	2010, Baunummer 2511174
Bauwerft/Baunummer:	Sunseeker International Ltd., Poole/UK
Klassifikationsgesellschaft:	Keine, CE Kennzeichnung
Länge ü.a.:	22,26 m
Breite ü.a.:	5,40 m
Verdrängung:	47,1 Tonnen
Tiefgang maximal:	1,80 m
Maschinenleistung:	2 x 1800 PS / gesamt 2648 kW
Hauptmaschine:	2 x MAN V12 Motor
Geschwindigkeit:	41 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	GFK

2.3 Surfbrett



Abbildung 2: Reste Surfbrett

Surfbrett	Fanatic
Typ:	„Bee 274“
Segel:	Neil Pryde
Länge:	2,74 m
Breite:	0,57 m
Volumen:	103 Liter
Gewicht:	7,5 kg
Segelgröße:	6- 7 qm
Baujahr:	unbekannt

2.4 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Kühlungsborn
Anlaufhafen:	Neustadt
Art der Fahrt:	Sportboot , Nationale Fahrt
Besatzung:	5
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	1,65 m
Lotse an Bord:	Nein
Kanalsteurer:	Nein

2.5 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr

Art des Seeunfalls/Vorkommnis im Seeverkehr:	SU - Schwerverletzung
Datum/Uhrzeit:	07.08.2011 gegen 16:03 Uhr ¹
Ort:	Höhe Pelzerhaken / Ostsee
Breite/Länge:	φ 54° 04.90'N λ 010°53,3'E
Fahrtabschnitt:	Hohe See
Platz an Bord:	Rumpf
Menschlicher Faktor:	Ja
Folgen (für Mensch, Schiff, Ladung ..)	Schwer verletzte Person, Totalschaden des Surfbrettes und leichte Beschädigung der MY

Ausschnitt aus BSH Seekarte Nr. 37, Dameshöved bis Wismar

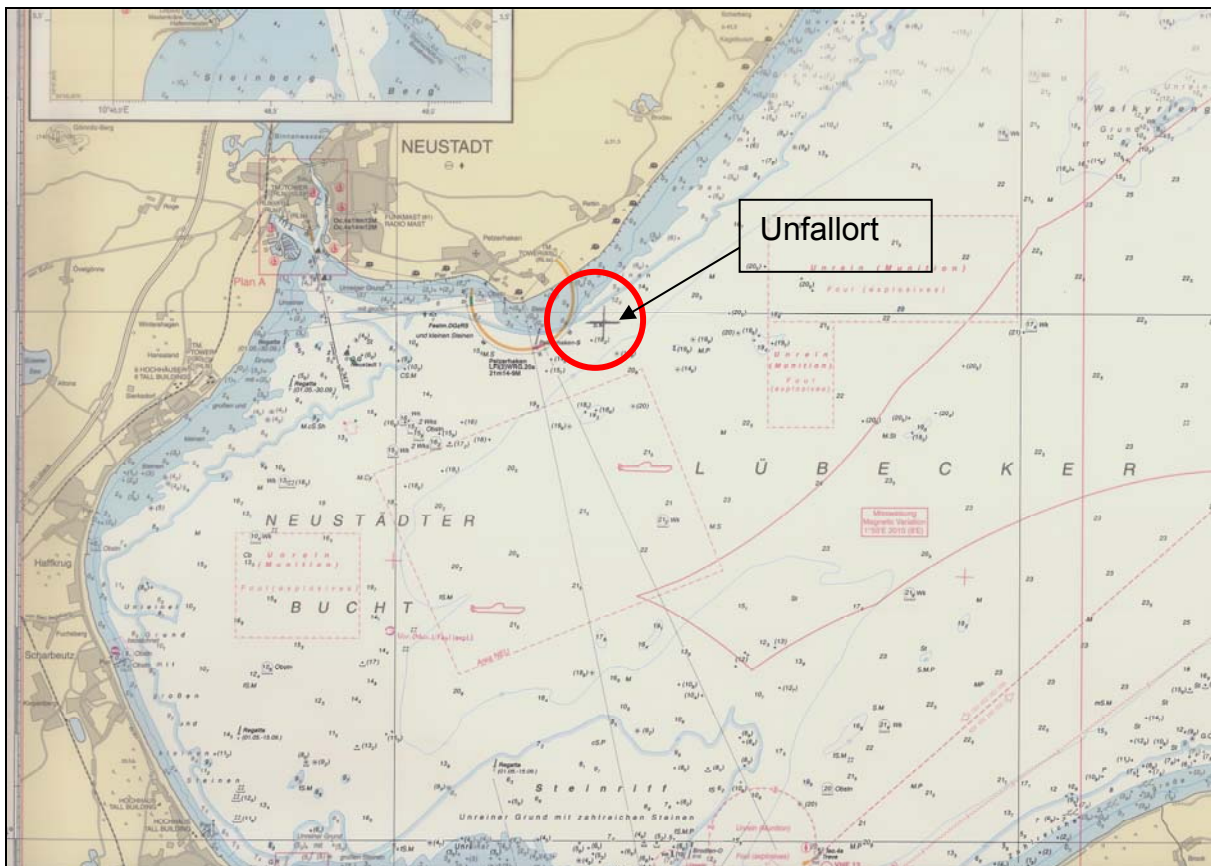


Abbildung 3: Seekarte

¹ Alle Zeiten im Bericht in Mitteleuropäischer Sommerzeit = UTC + 2 Std.

2.6 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	WSP, DGzRS, Rettungswagen
Eingesetzte Mittel:	Wasserfahrzeuge, RTW
Ergriffene Maßnahmen:	Bergung des Verunglückten und Erstversorgung
Ergebnisse:	Person konnte gerettet werden

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

Der Surfer war mit einem Surfbrett der Firma FANATIC, Typ BEE, mit einer Länge von 2,74 m und einer Breite von 0,57 m unterwegs. Als Segel benutzte er ein tief geschnittenes Segel der Firma NEIL PRYDE, das mit einem durch Netzgewebe verstärkten und bedingt durchsichtigen Sichtfenster ausgestattet war.

Zum Unfallzeitpunkt um 16 Uhr war es sonnig mit leichter Bewölkung. Der Wind kam aus Südwest mit einer Stärke von 3- 4 Bft.

Der Windsurfer fuhr mit nordwestlich bis nördlichem Kurs in einer Gruppe mit zwei anderen Surfern in Richtung Pelzerhaken. Die Surfer dürften bei diesen Windverhältnissen mit einer Geschwindigkeit, die in etwa der Windgeschwindigkeit entspricht, unterwegs gewesen sein. Die beiden anderen Surfer entfernten sich nach der Kollision.

Die MY SEEWIND nahm mit weiteren sieben Yachten an einer von der Firma Sunseeker organisierten Veranstaltung in Kühlungsborn teil. Die Rückfahrt von Kühlungsborn wurde mit zwei anderen Motoryachten durchgeführt und die MY SEEWIND fuhr dabei als zweites Schiff. Die MY SEEWIND war mit fünf Personen besetzt und fuhr eben vor der Kollision fast parallel zur Küste mit einem südwestlichen Kurs in Richtung Neustadt. In den letzten 4 Minuten vor der Kollision wurde die Geschwindigkeit von vorher 17,3 kn auf über 38 kn erhöht und die Motoryacht fuhr nahezu in voller Fahrt auf den Surfer. Nach der Kollision stoppten die MY SEEWIND und auch die letzte der drei Motoryachten. Der verletzte Surfer wurde in einem fast 10 Minuten dauernden Manöver von der MY SEEWIND unter Schwierigkeiten geborgen und um ca. 16:58 Uhr in Neustadt an Land verbracht, wo die weitere Versorgung durch einen Notarzt durchgeführt wurde.

Die Kollision fand nach den AIS Aufzeichnungen gegen 16:03 Uhr statt.

Nach den Beschädigungen am Surfbrett, an der Motoryacht und den Verletzungen des Surfers zu urteilen, wurde das Surfbrett auf der Steuerbordseite von der Backbordseite der MY SEEWIND getroffen und der Surfer sowie das Surfbrett unter die Motoryacht gezogen. Bei der Kollision mit der MY SEEWIND wurde der Surfer durch die Schiffsschrauben und den Schiffsrumpf erheblich am Kopf und an den beiden Beinen verletzt. Die Verletzungen am linken Bein waren so stark, dass das Bein oberhalb des Knies amputiert werden musste.

3.2 Schäden an Surfbrett und Motoryacht



Abbildung 4: Beschädigtes Surfbrett

Von dem Surfbrett wurde nur die vordere Hälfte und der beschädigte Mast, Baum und Segel sichergestellt. Das hintere, abgetrennte Teil des Surfbrettes wurde nicht mehr aufgefunden.

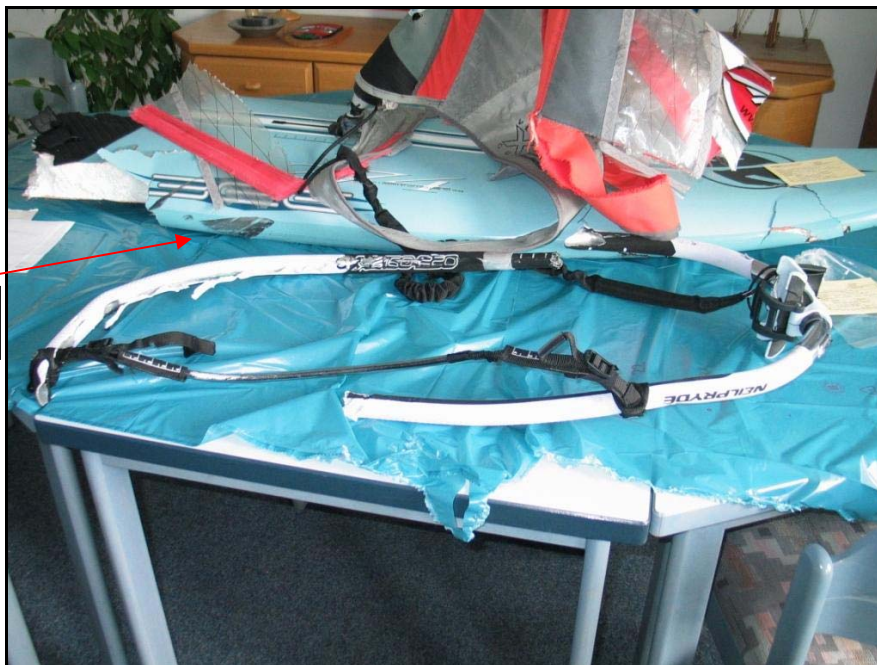


Abbildung 5: Farbe am Surfbrett

An den Resten des Surfbretts wurde lediglich an Stb.-Seite neben dem Fußbeschlag vom Gabelbaum ein schwarzer Farbstreifen entdeckt, der offensichtlich von der Unterwasser Antifoulingfarbe der MY SEEWIND stammt.

An der MY SEEWIND wurden diverse Beschädigungen an der Backbordseite und an der Unterkante des Schiffsrumpfes sowie an der Steuerbordwelle und dem Steuerbord-Wellenbock gefunden.



Abbildung 6: Beschädigung Backbord vorne

Die erste Beschädigung ist vorne ca. 5,4 m vom Steven entfernt an der Spritzleiste, oberhalb der Wasserlinie befinden sich Kratzspuren.



Abbildung 7: Propeller und Welle Steuerbord

Die Steuerbord - Propellerwelle hatte hellblaue Farbmarkierungen, und im Lagerbock wurden Reste des Surfbrettes gefunden.

3.3 Untersuchung

Für die Untersuchungen der BSU standen die ca. alle 30 Sekunden aufgezeichneten AIS - Daten der Revierzentrale Travemünde vom 07.08.2011 zu Verfügung.

SEEWIND Daten vom Unfall

Uhrzeit		COG	SOG	Breite° min		Länge° min	
UTC	Ortszeit	Grad	kn				
13:54:56	15:54:56	251,1	17,1	54	6,36	10	58,721
13:55:26	15:55:26	250,8	17,3	54	6,31	10	58,489
13:55:56	15:55:56	252,4	17,3	54	6,27	10	58,263
13:56:28	15:56:28	252,3	17,3	54	6,22	10	58,008
13:56:56	15:56:56	249,9	22,5	54	6,17	10	57,753
13:57:25	15:57:25	253,4	22,5	54	6,11	10	57,449
13:57:56	15:57:56	249,6	22,6	54	6,05	10	57,147
13:58:26	15:58:26	249,2	22,5	54	5,99	10	56,847
13:58:56	15:58:56	249,2	22,5	54	5,92	10	56,559
13:59:26	15:59:26	257,5	22,6	54	5,86	10	56,249
14:00:26	16:00:26	248,4	24,5	54	5,73	10	55,637
14:00:57	16:00:57	248,7	26,5	54	5,65	10	55,286
14:01:26	16:01:26	247,5	26,6	54	5,58	10	54,955
14:01:56	16:01:56	235,6	33,7	54	5,45	10	54,563
14:02:26	16:02:26	227,7	37	54	5,26	10	54,195
14:02:57	16:02:57	233,5	38	54	5,05	10	53,758
14:03:27	16:03:27	244,1	22,7	54	4,89	10	53,335
14:03:57	16:03:57	84,3	5,4	54	4,86	10	53,289
14:04:26	16:04:26	54,1	1,9	54	4,86	10	53,328
14:05:26	16:05:26	146,4	0,9	54	4,88	10	53,352
14:06:56	16:06:56	97,9	1,2	54	4,9	10	53,421
14:07:57	16:07:57	47,6	1,5	54	4,94	10	53,414
14:08:31	16:08:31	129,9	0,8	54	4,92	10	53,411
14:09:27	16:09:27	322,1	0,6	54	4,91	10	53,423
14:10:27	16:10:27	31,1	1	54	4,93	10	53,430
14:11:26	16:11:26	38,7	1	54	4,94	10	53,449
14:12:26	16:12:26	44,8	1,6	54	4,95	10	53,469
14:13:08	16:13:08	133,6	3,3	54	4,93	10	53,519
14:14:07	16:14:07	190,3	3,2	54	4,88	10	53,608
14:15:07	16:15:07	263	6,9	54	4,84	10	53,443
14:15:38	16:15:38	256,4	6,8	54	4,83	10	53,350
14:16:36	16:16:36	245,1	6,8	54	4,79	10	53,169
14:17:36	16:17:36	243	6,8	54	4,75	10	52,988
14:18:37	16:18:37	248	6,8	54	4,7	10	52,817
14:19:38	16:19:38	260	6,7	54	4,66	10	52,641
.....					
14:43:33	16:43:33	294,8	5,9	54	5,1	10	49,713

Nach den AIS - Aufzeichnungen beträgt die Geschwindigkeit der MY SEEWIND bis 15:56:28 Uhr ca. 17,3 kn und bis 15:59:26 Uhr 22,6 kn und dann wird in Höhe Pelzerhaken bis ca. 16:02:57 Uhr auf 38 kn beschleunigt. Um 16:03:27 Uhr wird eine Geschwindigkeit von 22,7 kn und um 16:03:57 Uhr von 5,4 kn gesendet. Zwischen 16:03:57 Uhr und 16:12:26 Uhr geschieht die Bergung des verletzten Surfers und danach wird mit einer Geschwindigkeit von 6,8 kn nach Neustadt weitergefahren.

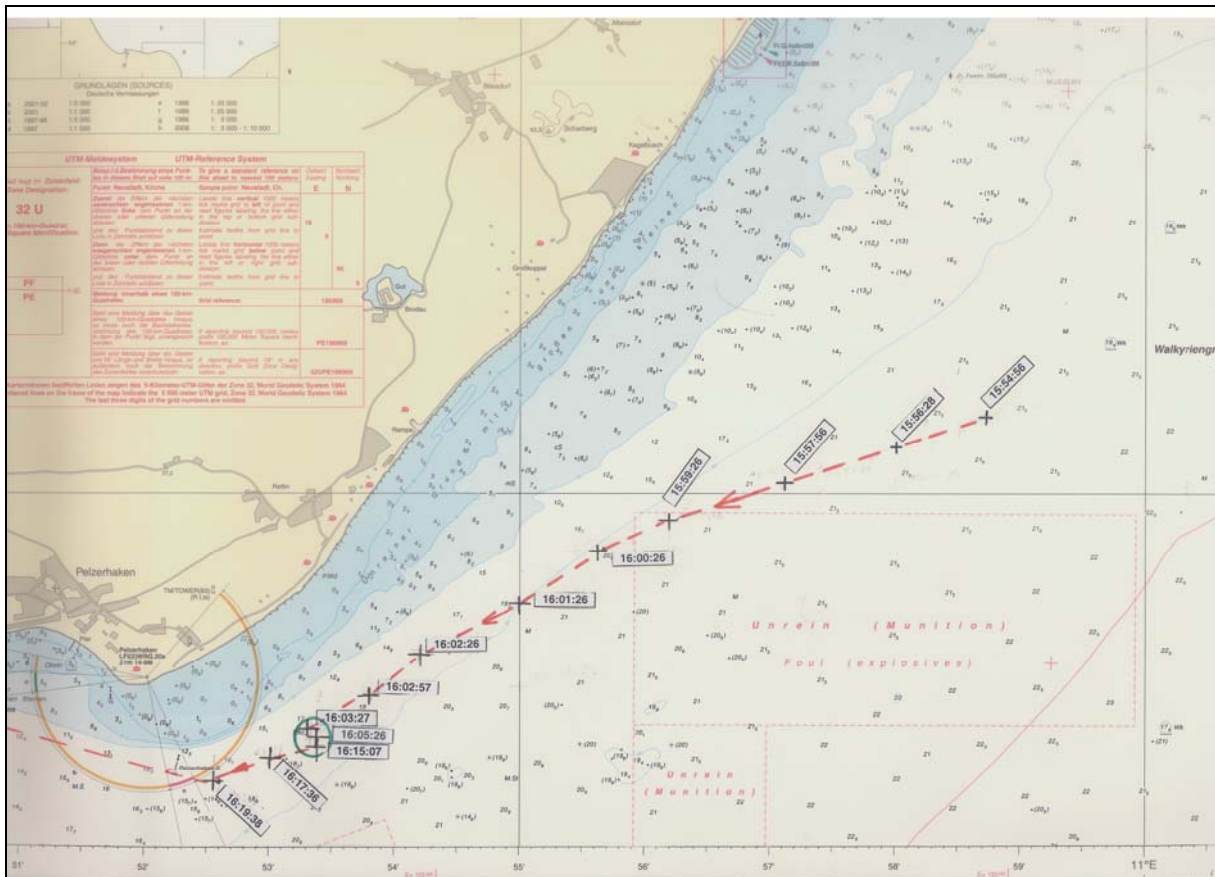


Abbildung 8: Fahrtverlauf nach AIS Daten

Die Geschwindigkeit, die über AIS gesendet wird, ist eine vom GPS ermittelte Geschwindigkeit zum Sendezeitpunkt. Nach den gesendeten geographischen Positionsdaten fuhr die MY SEEWIND zwischen 16:02:26 Uhr und 16:02:57 Uhr eine durchschnittliche Geschwindigkeit rechnerisch von 39,5 kn und zwischen 16:02:57 Uhr und 16:03:27 waren es 36,0 kn.

Aufgrund des kurzen Stoppweges der MY SEEWIND aus der Gleitfahrt in die Verdrängungsfahrt und entsprechender Reaktionszeit des Schiffsführers auf das Vorkommnis hat mit großer Sicherheit die Kollision um 16:03 Uhr, bei einer Geschwindigkeit von etwa 36 kn, stattgefunden.

3.4 Wettergutachten

Das bei der Abteilung Seeschifffahrt des Deutschen Wetterdienstes (DWD) in Auftrag gegebene amtliche Wettergutachten für die Wind- und Seegangsverhältnisse im Seegebiet Travemünder Bucht vor Pelzerhaken für den Zeitraum 15 bis 17 Uhr enthält nachstehende Zusammenfassung:

Wetterlage:

Das wetterbestimmende Tief mit 989 hPa vor der Ostküste von Schottland zog am 07. August 2011 nord- bis nordostwärts in das Seegebiet südöstlich der Shetlands. Die zugehörige Kaltfront lag am Morgen dicht östlich der Travemünder Bucht und schwenkte im Tagesverlauf weiter ostwärts zum Baltikum und nach Ostpolen. Auf der Rückseite der Front floss mit einer zeitweise auflebenden westlichen Strömung vorübergehend trockenere und etwas kühlere Luft in das betrachtete Gebiet, dabei wurde die Luftschichtung jedoch nur in den unteren Schichten etwas labilisiert. Später rückte ein weiterer Ausläufer des Tiefs von Irland nach Südengland vor, in dessen Vorfeld - und damit im betrachteten Seegebiet - der Wind weiter rückdrehte.

Wetterverhältnisse:

Der anfängliche Südwestwind (aus Richtungen um 240°) der Stärke 5 Bft (um 18 Knoten) nahm auf Stärke 4 Bft (um 13 Knoten) ab. Böen der Stärke 6 Bft oder stärker traten nicht auf.

Bei der vorherrschenden Windrichtung konnte sich auf Grund der fehlenden Wirkstrecke kein der Windstärke entsprechender ausgereifter Seegang aufbauen. Die signifikanten Wellen der Windsee erreichten maximal 0,5 Meter, signifikante Dünung trat nicht auf.

Zunächst war es heiter, bis zum Ende des betrachteten Zeitraums (ca. 17 Uhr) zogen dann dichtere geschichtete Wolken auf (maximal 7/8 Bedeckung). Niederschlag gab es nicht und die durchweg guten Sichtweiten schwankten um 30 km.

Das Wasser war 18° C warm, in der darüberliegenden Luft wurden 19° C erreicht, in Küstennähe wurden 20 – 21 ° C gemessen.

3.5 Aussagen der Unfallbeteiligten

Motoryacht SEEWIND

An Bord der MY SEEWIND waren fünf Personen. Geführt wurde das Schiff von dem 71 - jährigen Schiffseigner, der im Besitz eines Sportseeschifferscheins, ausgestellt 1975, und eines Sportbootführerscheins, ausgestellt 2009 als Ersatz für die Erstaufbereitung von 1977, ist. Der Eigner hatte das Schiff im Dezember 2010 erworben, nachdem er über 30 Jahre lang vornehmlich in der Ostsee Segelyachten besessen und gesegelt hat. Bei der ersten Besichtigung der Motoryacht durch die BSU am 8. August 2011 wiesen die Motorlaufzeiten 95 Betriebsstunden auf.

Während der Fahrt befand sich der Schiffseigner am Ruder und seine Tochter, die langjährige Segel- und Motorbooterfahrung hat sowie einen Motorbootführerschein besitzt, war als Ausguck eingeteilt. Für den Ausguck standen zwei leistungsstarke Steiner-Commander XP Ferngläser mit eingebautem Kompass zur Verfügung. Die übrigen Personen waren nicht zum Ausguck eingeteilt und befanden sich im Salonbereich auf dem Hauptdeck. Eben vor dem Unfallzeitpunkt begab die Tochter sich kurz in den hinteren Salonteil, um dort etwas zu überprüfen, so dass bei der Kollision nur der Schiffsführer vorne am Ruder stand.

Es gab plötzlich an Backbord einen lauten Knall, und das Geräusch konnte nicht zugeordnet werden. Bei der Suche nach der Ursache fiel der Blick achteraus, wo viele Teile im Wasser und auch eine Person entdeckt wurden. Nach einer langsamen Drehkreisfahrt über Backbord befand man sich bei der treibenden Person im Wasser, die Ihnen zurief, dass ihre beiden Beine gebrochen seien. Unter Schwierigkeiten wurde an den Verletzten heran manövriert und der Tochter gelang es, den an beiden Beinen schwer blutenden Surfer auf die Badeplattform zu ziehen. Die anderen drei Personen an Bord waren durch die Ereignisse schwer belastet und wurden vom Schiffsführer vom weiteren Rettungsgeschehen ferngehalten.

Mit langsamer Fahrt ging es weiter Richtung Neustadt und über UKW „Rescue Bremen“ wurde Unterstützung angefordert, während der Verletzte auf der Badeplattform weiterhin durch die Tochter versorgt wurde. Während der Fahrt stiegen dann noch zwei Rettungsmänner von dem Boot CREMPE über und unterstützten den Schiffsführer.

Surfer

Der 61 - jährige Surfer ist seit 1965 im Besitz des Sportbootführerscheins „See“ und seit 1975 regelmäßiger Windsurfer. Er hat wenig genaue Erinnerung an den Unfall und kann keine Aussagen zu dem Unfallhergang machen.

3.6 Ausrüstung und Zulassung

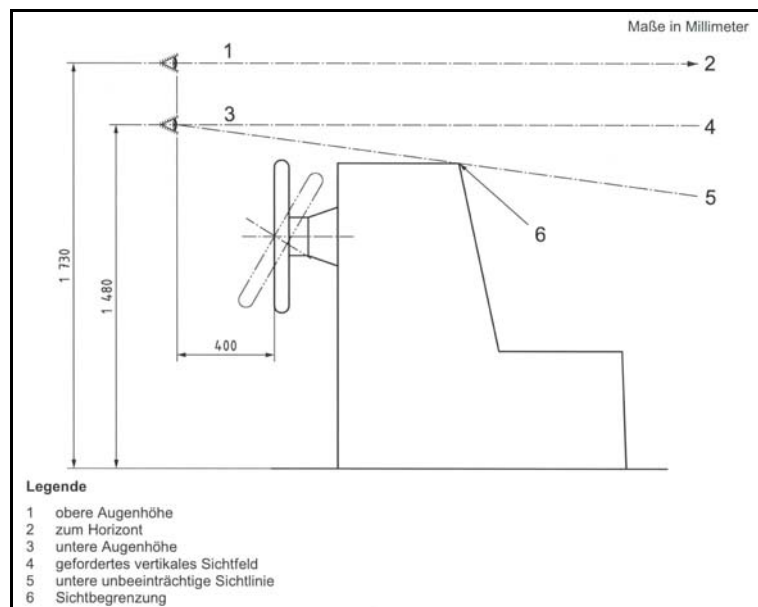
Die MY SEEWIND hat einen Innensteuerstand und ist mit einem vernetzten Navigationssystem ausgestattet. Dazu gehört ein Radar FURUNO NavNet 3D, elektronische Seekarte FURUNO / MAXSea, Echolot, GPS FURUNO, AIS B und ein Autopilot der Firma FURUNO.

Im hinteren Cockpitbereich auf dem freien Außendeck sind an Bb.- und an Stb. - Seite jeweils ein Manövriersteuerstand vorhanden, weitere Steuerstände sind nicht vorhanden.

Sportboote mit einer Länge von 2,5 m bis 24 m, die erstmals nach dem 15. Juni 1998 auf den EG-Markt gelangten, dürfen in Deutschland nur in Betrieb genommen werden, wenn sie mit der europäischen CE - Kennzeichnung versehen sind. Grundlage dafür ist die Richtlinie 94/25/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Juni 1994 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Sportboote (nachfolgend Sportbootrichtlinie genannt). Die vom Hersteller anzubringende Kennzeichnung bestätigt die Konformität des Sportbootes und seiner Bauteile mit allen in den gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften festgelegten grundlegenden Anforderungen und Bewertungsverfahren. Diese Zertifizierung wurde für die MY SEEWIND durch die Italienische Klassifikationsgesellschaft RINA unter der CE Nr. DIP044108XU am 20.03.2009 erteilt. Bei dieser Zertifizierung wurde ein Prototyp der Motoryacht auf Einhaltung der Sportbootrichtlinie, insbesondere auch der EN ISO 11591:2001 (Sichtfeld vom Steuerstand), geprüft. Die Motoryacht vom Typ PREDATOR 74 wird auch mit einem extra Steuerstand auf dem Oberdeck angeboten. Auf Nachfrage bei RINA wurde bestätigt, dass für die Zertifizierung der Motoryacht mit Bericht No. 08XU01441 vom 04.02.2009 die Rundumsicht vom innen liegenden Hauptsteuerstand unter normalen Bedingungen geprüft wurde.

3.7 Vorschriften für das Sichtfeld vom Steuerstand

Die Europäische Norm EN ISO 11591 legt die Anforderungen an das Sichtfeld vom Steuerstand aus nach vorn und hinten in motorbetriebenen kleinen Wasserfahrzeugen mit einer Rumpflänge bis 24 m fest. Steuerstände, die so gestaltet sind, dass sie sowohl stehend als auch sitzend benutzt werden können, müssen die Anforderungen nach dieser internationalen Norm für wenigstens eine dieser Positionen erfüllen. Für den Bootsführer in stehender Position werden die folgenden Vorgaben gemacht: obere Augenhöhe 1730 mm, untere Augenhöhe 1480 mm, jeweils 400 mm von der Mitte des Steuerradumfanges.



Das erforderliche horizontale Sichtfeld nach vorne ist unter Punkt 4 der Norm DIN EN ISO 11591:2000 definiert :

4. Sichtfeld nach vorne

4.1 Horizontal

4.1.1 *In den Augenhöhen muss ein Sichtfeld am Steuerstand über einen horizontalen Bereich, ausgehend von Mitte Schiff von 112,5° nach Steuerbord bis 90° nach Backbord des Wasserfahrzeuges, sichergestellt sein. Für Backbord, Steuerbord oder Mittellinien-Position des Steuerstandes werden gleiche Sichtwinkel nach Backbord und Steuerbord gefordert.*

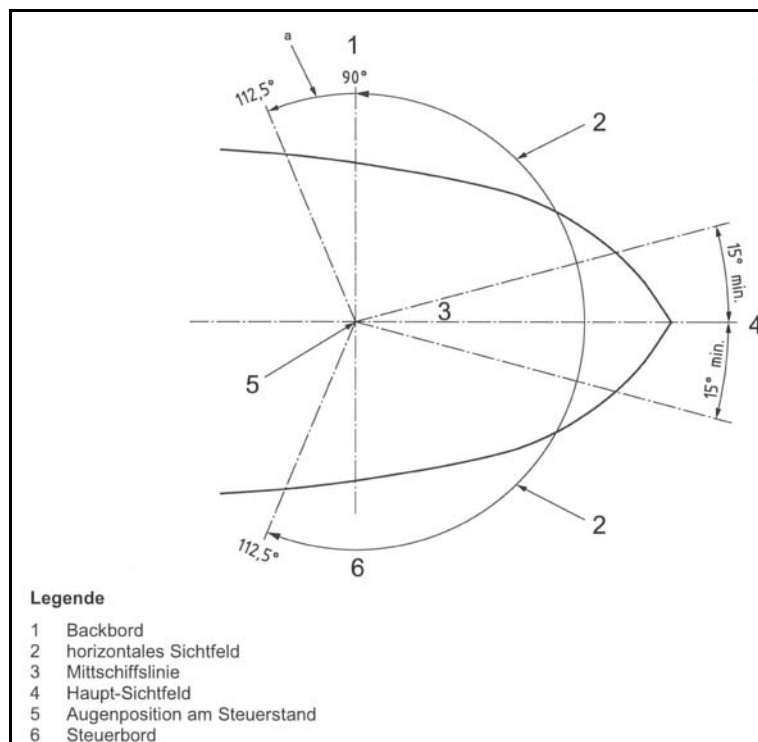
4.1.2 *Die Sicht von 90° bis 112,5° nach Backbord muss sichergestellt sein, ohne dass der Bootsführer den Steuerstand oder die Bedienungselemente verlässt, d.h. die Abweichung nach vorn darf nicht mehr als 0,5 m von der Augenposition betragen.*

4.1.3 *Unmittelbar vor der Augenposition des Bootsführers muss ein Haupt-Sichtfeld vorhanden sein, das für das vertikale Sichtfeld und den nicht einsehbaren Bereich mit den zulässigen Sichtbedingungen nach 4.1.5 gilt. Dieses Sichtfeld muss sich, ausgehend von einer Linie von der Augenposition nach vorn, mindestens von 15° Backbord bis 15° Steuerbord erstrecken. Fest angebaute Gegenstände innerhalb*

dieses Bereichs, wie Instrumente, Decksrüstung, Hupen, Lichter und Geländerstützen, die die Sicht behindern, müssen so angeordnet sein, dass eine freie Sicht durch eine Kopfbewegung, die in keiner Richtung horizontal mehr als 35 mm von der Normalposition betragen darf, sichergestellt ist. Der von der Augenposition gemessene Gesamtwinkel, den solche Gegenstände verdecken, darf 8° nicht überschreiten. Die Gegenstände dürfen sich - von der Augenposition her gesehen - nicht überlagern.

4.1.4 Für Bereiche außerhalb des Haupt-Sichtfeldes, wie in 4.1.3 gefordert, jedoch innerhalb des Sichtfeldes nach 4.1.1 müssen fest angebrachte Gegenstände, die die Sicht behindern, so angeordnet sein, dass die Sicht von der Augenposition her gesehen mit einer Bewegung des Kopfes von nicht mehr als 100 mm in jede horizontale Richtung aufrechterhalten werden kann. Der von der Augenposition gemessene Gesamtwinkel, den solche Gegenstände verdecken, darf nicht größer als 30° sein. Die Gegenstände dürfen sich - von der Augenposition her gesehen - nicht überlagern.

4.1.5 Der nicht einsehbare Bereich bis zur Wasseroberfläche darf von der Bugspitze oder dem Punkt der Sichtbehinderung auf dem Fahrzeug, bezogen auf die Bezugswasserlinie, die 4 - fache Rumpflänge L_h nicht überschreiten, jedoch in keinem Fall größer sein als 50 m.



3.8 Überprüfung der Sichtbedingungen an Bord

Zur Überprüfung der Sichtbedingungen an Bord der MY SEEWIND nach den unter 3.7 genannten Vorschriften wurde das Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Jan Hatecke

beauftragt. Am 02.05.2012 und 22.08.2012 fanden die Messungen an Bord der MY im Ancora-Marine Hafen in Neustadt statt. Unterstützt wurde der Sachverständige durch die BSU-Untersucher, anwesend war der Sohn vom Yachteigner sowie beim zweiten Termin zwei Mitarbeiter der SUNSEEKER Servicestation. Zu den Untersuchungen lag das Schiff ohne Vertrimmung auf nahezu ebenen Kiel. Der Einfluss von Wellengang und Wind war bei allen Messungen nicht vorhanden.



Abbildung 9: Motoryacht Wasserlinie während Vermessung

Die Messungen wurden mit einer Laser Wasserwaage Typ LASER LEVEL EPT-97A, CE No: S001002.80 mit einer Genauigkeit $0,029^\circ = 0,5\text{mm/m}$ und einem 360° Winkelaufsatz durchgeführt. Die Gradskala des Winkelaufsatzes wurde vorher mit einer Peilscheibe des BSH überprüft / kalibriert. Die ersten Messungen am 22.05.2012 wurden mit einem Dreibein (siehe Abb.10) durchgeführt.



Abbildung 10: Laser Wasserwaage mit Stativ

Um den nach Norm geforderten horizontalen Abstand der Augenposition vom Steuerrad von 400 mm genau darzustellen, wurde für die weitere Vermessung extra ein Rohrstativ angefertigt, das kipp- und verwackelungssicher aufgestellt wurde:

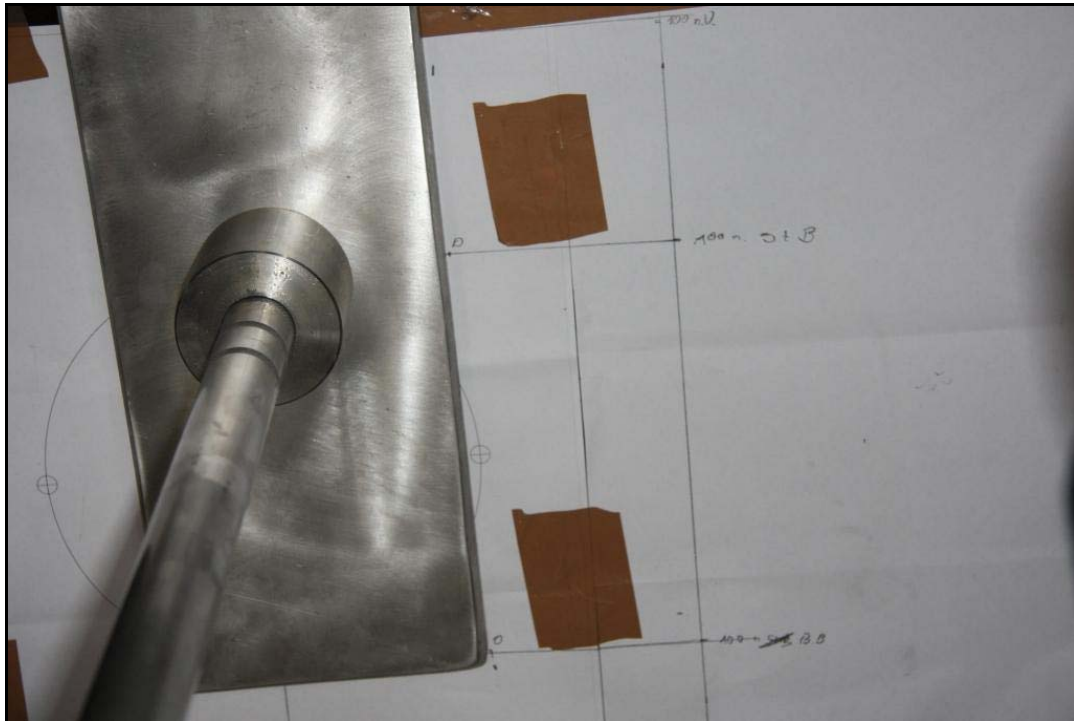


Abbildung 11: Rohrstativ auf dem Fußboden

Mit Hilfe der Laser - Wasserwaage wurden die verdeckten horizontalen Sichtfeld-Winkelbereiche im Gesamtwinkelbereich von 112,5° Steuerbord bis 112,5° Backbord für einen stehenden Bootsführer ermittelt. Das Messinstrument ist dazu in dem Sitzplatzbereich zwischen Steuerrad und dem Sitz positioniert worden. Dieser Steuerstand befindet sich auf einer 1350 mm entfernten Parallele zur Mittschiffslinie auf Steuerbord - Seite.

Es wurden jeweils für die Messhöhen 1480 mm (untere Augenhöhe) und 1730 mm (obere Augenhöhe) fünf Messebenen durchgemessen:

- 1.) 0-Ebene (Mitte Steuerstand, 400 mm hinter Mitte Steuerrad)
- 2.) 100 mm nach vorne versetzt zur 0- Ebene
- 3.) 100 mm nach hinten versetzt zur 0- Ebene
- 4.) 100 mm nach Backbord versetzt zur 0- Ebene
- 5.) 100 mm nach Steuerbord versetzt zur 0- Ebene

Die abgedeckten Aufbauholme, Türholme und Aufbaubereiche werden in der Messauswertung wie folgt bezeichnet²:

² Die Abkürzungen B.Bd. steht für Backbord (Bb.) und S.Bd. steht für Steuerbord (Stb.)

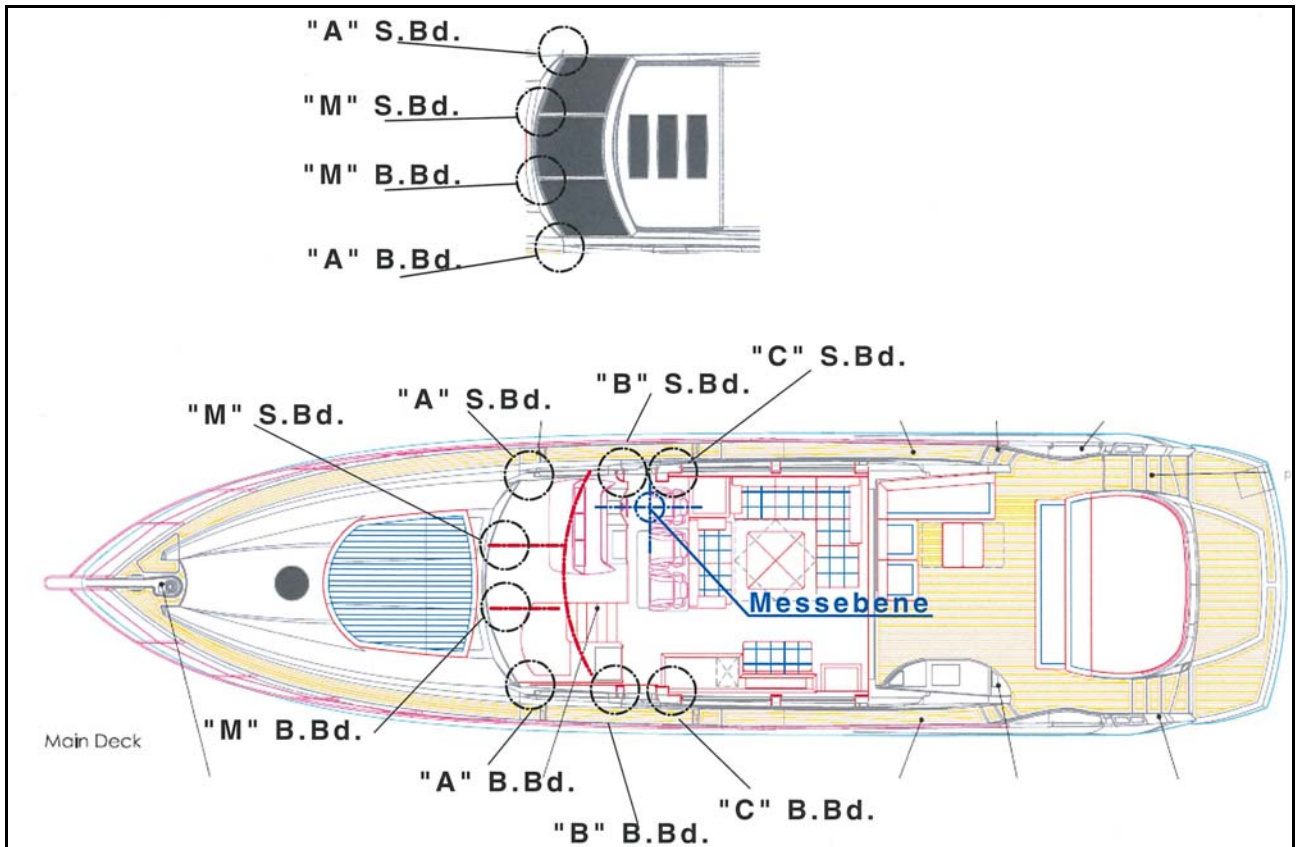
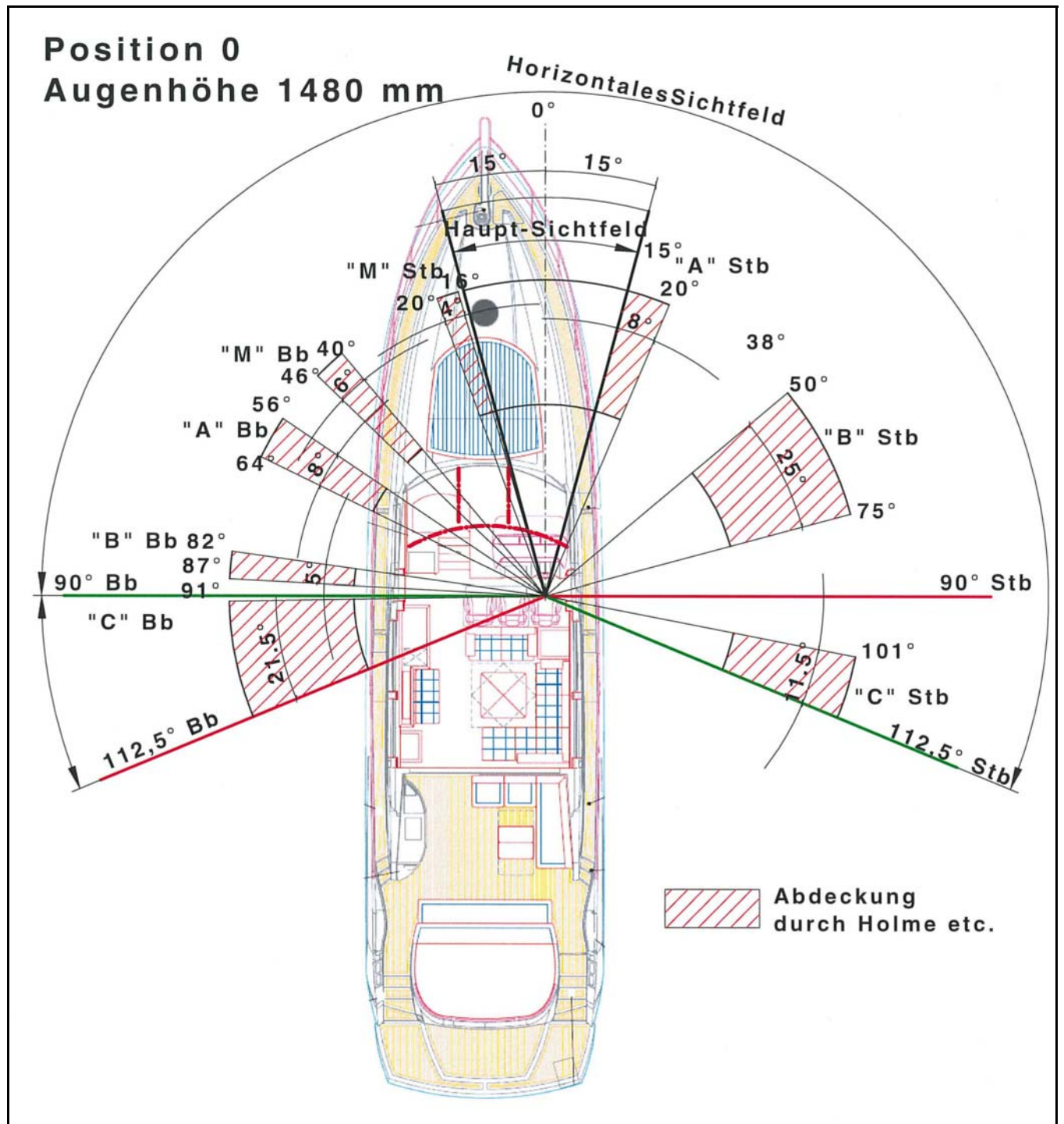
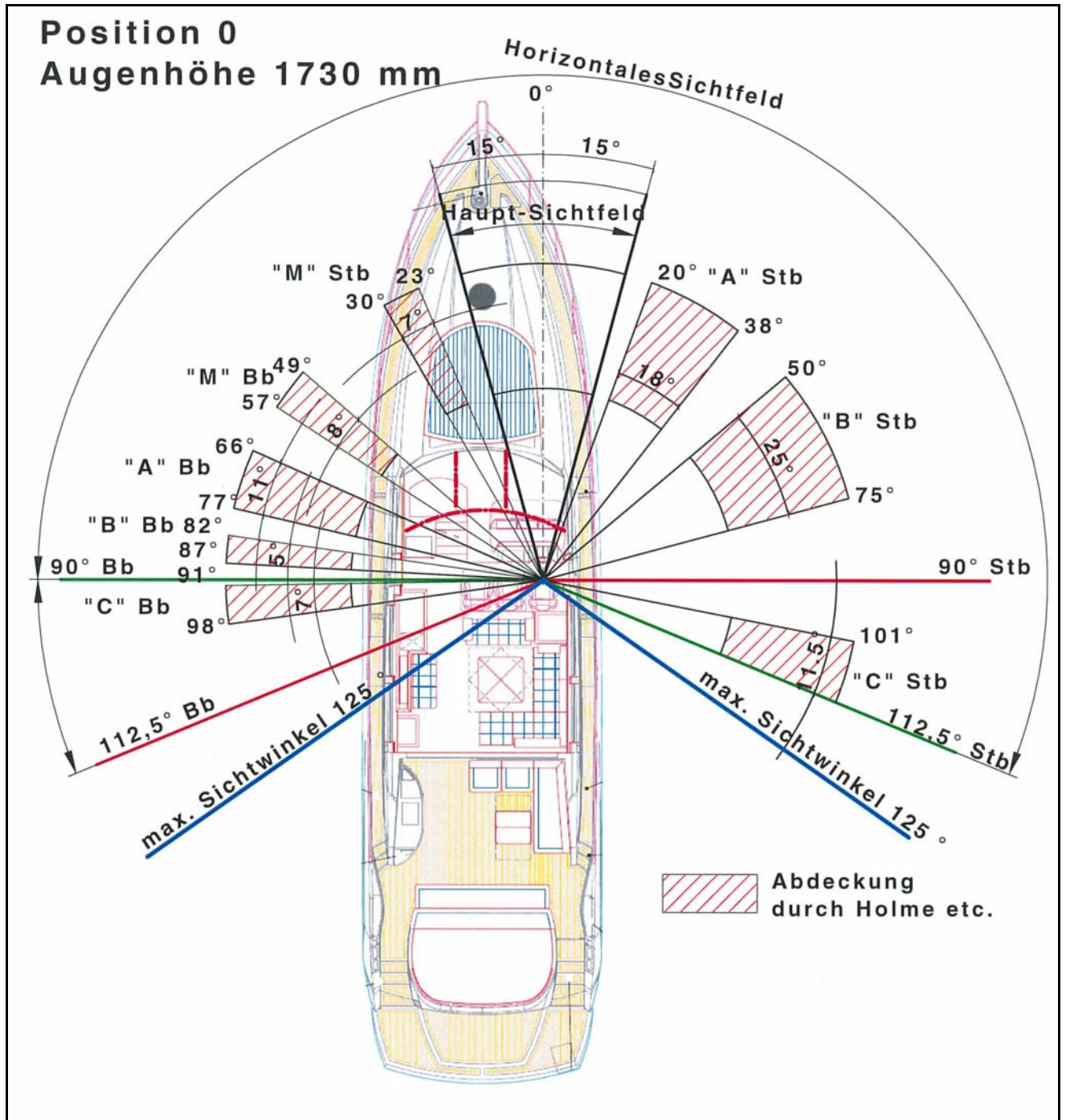


Abbildung 12: Bezeichnung der Holme

Die Messungen sind in Übereinstimmung mit den Forderungen der DIN EN ISO 11591:2000 durchgeführt worden und es ergeben sich die nachfolgenden Abdeckungen an den Holmen:





Im Hautsichtfeld nach vorne ($2 \times 15^\circ$) befinden sich keine die Sicht beeinträchtigenden Holme oder Einbauten.

Die Holme einzeln betrachtet ergeben z.B. in der Position 0-Ebene (Mitte Steuerstand, 400 mm hinter Mitte Steuerrad) für die untere Augenhöhe 1480 mm und die obere Augenhöhe 1730 mm die folgende Sichtbehinderung :

Holm „C“ Bb:

<u>Augenhöhe</u>	<u>Sichtbehinderung</u>
1480 mm	21,5°
1730 mm	7,0°



Holm „B“ Bb:

<u>Augenhöhe</u>	<u>Sichtbehinderung</u>
1480 mm	5,0°
1730 mm	5,0°



Az.: 326/11

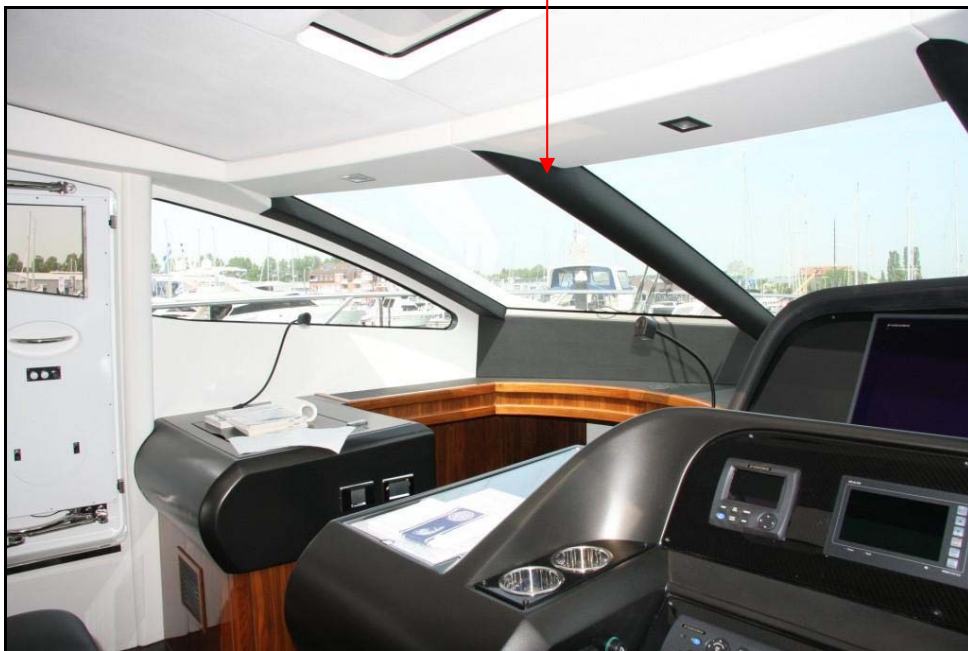
Holm „A“ Bb:

<u>Augenhöhe</u>	<u>Sichtbehinderung</u>
1480 mm	8,0 °
1730 mm	11,0°



Holm „M“ Bb:

<u>Augenhöhe</u>	<u>Sichtbehinderung</u>
1480 mm	6,0 °
1730 mm	8,0°



Az.: 326/11

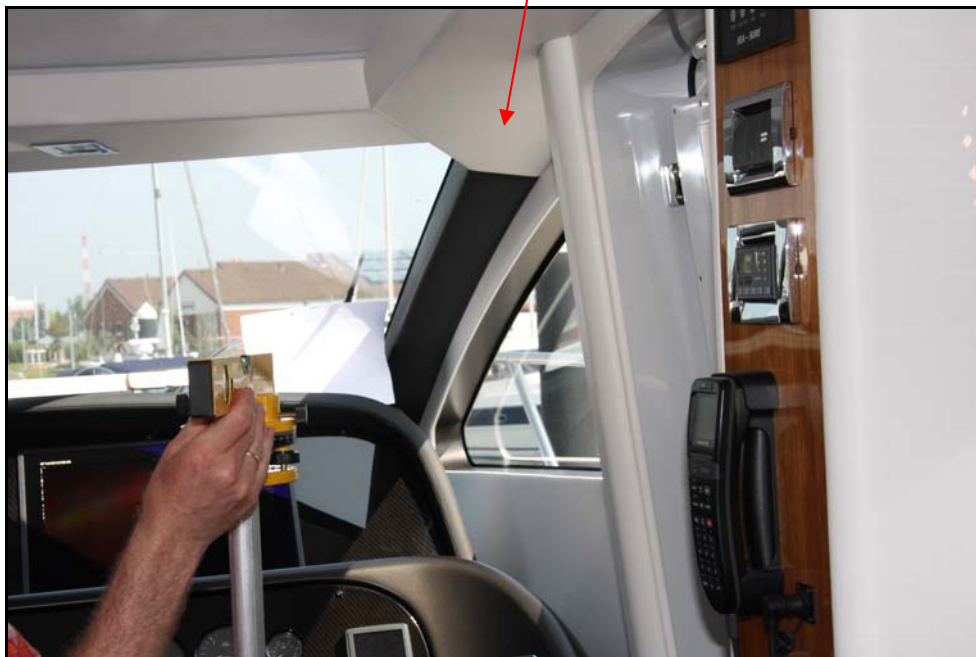
Holm „M“ Stb:

<u>Augenhöhe</u>	<u>Sichtbehinderung</u>
1480 mm	4,0 °
1730 mm	7,0°



Holm „A“ Stb:

<u>Augenhöhe</u>	<u>Sichtbehinderung</u>
1480 mm	8,0 °
1730 mm	18,0°



Az.: 326/11

Holm „B“ Stb:

<u>Augenhöhe</u>	<u>Sichtbehinderung</u>
1480 mm	25,0 °
1730 mm	25,0°



Holm „C“ Stb:

<u>Augenhöhe</u>	<u>Sichtbehinderung</u>
1480 mm	11,5° ³
1730 mm	11,5° ⁴



³ Nur bis Bereich 112,5° Steuerbord betrachtet.

⁴ Nur bis Bereich 112,5° Steuerbord betrachtet.

Die nachfolgenden Tabellen und Zusammenfassungen sind aus dem Gutachten des Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Jan Hatecke:

Ergebnisse der Untersuchung für die untere Augenhöhe von 1480 mm

Nr.	Winkelbereich (°)	Position Messinstrument (mm)	Durch Gegenstände verdeckter Gesamtwinkel (°)	Erf. Min. (°)	Norm erfüllt?
1	90° B.Bd. → 112,5° B.Bd. Datum: 22.08.2012	0	<u>C(B.Bd.): 91° → 112,5° = 21,5°</u> Verd. Winkelsumme = 21° Max. gemessener Sichtwinkel: Unterhalb der Fensterebene	0	Nein
2	90° B.Bd. → 112,5° B.Bd. Datum: 22.08.2012	100 nach vorne	<u>C(B.Bd.): 91° → 112,5 21,5°</u> Verd. Winkelsumme = 21° Max. gemessener Sichtwinkel: Unterhalb der Fensterebene	0	Nein
3	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd. Datum: 22.05.2012	0	B(B.Bd.): 87° → 82° = 5° A(B.Bd.): 64° → 56° = 8° M(B.Bd.): 46° → 40° = 6° M(S.Bd.): 20° → 16° = 4° A(S.Bd.): 14°(15°) → 23° = 8° B(S.Bd.): 50° → 75° = 25° <u>C(S.Bd.): 101° → 112,5° = 11°</u> Verd. Winkelsumme = 67°	30	Nein
4	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd. Datum: 22.08.2012	100 nach vorne	B(B.Bd.): 85° → 81° = 4° A(B.Bd.): 68° → 60° = 8° M(B.Bd.): 49° → 43° = 6° M(S.Bd.): 22° → 17° = 5° A(S.Bd.): 14°(15°) → 23° = 8° B(S.Bd.): 54° → 80° = 26° <u>C(S.Bd.): 106° → 112,5° = 6°</u> Verd. Winkelsumme = 63°	30	Nein
5	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd. Datum: 22.08.2012	100 nach hinten	B(B.Bd.): 85° → 81° = 4° A(B.Bd.): 65° → 57° = 8° M(B.Bd.): 46° → 40° = 6° M(S.Bd.): 19° → 14°(15°) = 4° A(S.Bd.): 13°(15°) → 20° = 5° B(S.Bd.): 42° → 67° = 25° <u>C(S.Bd.): 92° → 112,5° = 20°</u> Verd. Winkelsumme = 72°	30	Nein
6	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd. Datum: 22.08.2012	100 nach B.Bd.	B(B.Bd.): 86° → 82° = 4° A(B.Bd.): 65° → 57° = 8° M(B.Bd.): 45° → 39° = 6° M(S.Bd.): 18° → 13°(15°) = 3° A(S.Bd.): 17° → 26° = 9° B(S.Bd.): 54° → 76° = 22° <u>C(S.Bd.): 99° → 112,5° = 13°</u> Verd. Winkelsumme = 65°	30	Nein

Az.: 326/11

7	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd. Datum: 22.08.2012	100 nach S.Bd.	B(B.Bd.): 87°→83°= 4° A(B.Bd.): 67°→58°= 9° M(B.Bd.): 48°→43°= 5° M(S.Bd): 24°→18°= 6° A(S.Bd.): 11°(15°)→19°= 4° B(S.Bd.): 31°→71°=40° C(S.Bd.): 99°→112,5°=13° Verd. Winkelsumme = 81°	30	Nein
8	15° B.Bd. → 15° S.Bd. Datum: 22.05.2012	0	16° B.Bd → 14° S.Bd= 1° Verd. Winkelsumme = 1°	8	Ja

Auswertung der jeweils kleinsten Summen der Winkelwerte an Abdeckungen aus Nr. 5.4.1 (3) bis Nr. 5.4.1 (7) für Augenhöhe 1480 mm: (DIN EN ISO 11591: 2000, 4.1.4)

	Winkelbereich (°)	Position Messinstrument (mm)	Durch Gegenstände verdeckter Gesamtwinkel (°)	Erf. Min. (°)	Norm erfüllt?
	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd.	Jeweils kleinste Werte an den Abdeckungen für 0 100 nach vorne 100 nach hinten 100 nach S.Bd. 100 nach B.Bd.	B(B.Bd.): 4° A(B.Bd.): 8° M(B.Bd.): 5° M(S.Bd): 3° A(S.Bd.): 4° B(S.Bd.): 22° C(S.Bd.): 6° Verd. Winkelsumme = 52°	30	Nein

Gemäß 4.1.4 der Norm EN ISO 11591:2000 darf das horizontale Sichtfeld durch fest angebrachte Gegenstände mit einem maximalen Gesamtwinkel von **30°** behindert sein.

Für die Augenhöhe 1480 mm wurden die einzelne Sichtbehinderung addiert und es ergibt sich eine Mindestabdeckung mit einem Winkel von **52°** für den horizontalen Sichtfeldbereich von 90° B.Bd.-Seite bis 15° B.Bd.-Seite und dem Bereich 15° S.Bd.-Seite bis 112,5° S.Bd.-Seite. Bei dieser Messung wurde eine Kopfbewegung von jeweils 100 mm in jede horizontale Richtung berücksichtigt. Der maximale Messwert an S.Bd.-Seite lag jeweils außerhalb des Winkelbereiches von 112,5°.

Ergebnisse für obere Augenhöhe = 1730 mm bei horizontalem Sichtfeld nach vorne

Nr.	Winkelbereich (°)	Position Messinstrument (mm)	Durch Gegenstände verdeckter Gesamtwinkel (°)	Erf. Min. (°)	Norm erfüllt ?
1.	90° B.Bd. → 112,5° B.Bd. Datum: 22.08.2012	0	<u>C(B.Bd.): 91° → 98° = 7°</u> Verd. Winkelsumme = 7° Max. gemessener Sichtwinkel: 125° nach B.Bd.	0	Nein
2.	90° B.Bd. → 112,5° B.Bd. Datum: 22.08.2012	100 nach vorne	<u>C(B.Bd.): 91° → 98° = 7°</u> Verd. Winkelsumme = 7° Max. gemessener Sichtwinkel: 125° nach B.Bd.	0	Nein
3.	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd. Datum: 22.05.2012	0	B(B.Bd.): 87° → 82° = 5° A(B.Bd.): 77° → 66° = 11° M(B.Bd.): 57° → 49° = 8° M(S.Bd.): 30° → 23° = 7° A(S.Bd.): 20° → 38° = 18° B(S.Bd.): 50° → 75° = 25° <u>C(S.Bd.): 101° → 112,5° = 11°</u> Verd. Winkelsumme = 85°	30	Nein
4.	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd. Datum: 22.08.2012	100 nach vorne	B(B.Bd.): 88° → 85° = 3° A(B.Bd.): 82° → 70° = 12° M(B.Bd.): 61° → 53° = 8° M(S.Bd.): 32° → 22° = 10° A(S.Bd.): 22° → 45° = 13° B(S.Bd.): 56° → 82° = 26° <u>C(S.Bd.): 109° → 145(112,5°) = 3°</u> Verd. Winkelsumme = 75°	30	Nein
5.	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd. Datum: 22.08.2012	100 nach hinten	B(B.Bd.): 85° → 81° = 4° A(B.Bd.): 78° → 66° = 12° M(B.Bd.): 56° → 48° = 8° M(S.Bd.): 27° → 20° = 7° A(S.Bd.): 19° → 38° = 19° B(S.Bd.): 42° → 67° = 25° <u>C(S.Bd.): 93° → 134(112,5°) = 19°</u> Verd. Winkelsumme = 94°	30	Nein
6.	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd. Datum: 22.08.2012	100 nach B.Bd.	B(B.Bd.): 83° → 78° = 5° A(B.Bd.): 76° → 64° = 12° M(B.Bd.): 53° → 45° = 8° M(S.Bd.): 22° → 14°(15°) = 7° A(S.Bd.): 27° → 48° = 21° B(S.Bd.): 57° → 79° = 22° <u>C(S.Bd.): 103° → 137(112,5°) = 9°</u> Verd. Winkelsumme = 84°	30	Nein
7.	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd. Datum: 22.08.2012	100 nach S.Bd.	B(B.Bd.): 83° → 79° = 4° A(B.Bd.): 74° → 65° = 9° M(B.Bd.): 55° → 48° = 7° M(S.Bd.): 29° → 20° = 9°	30	Nein

Az.: 326/11

			A(S.Bd.): $22^\circ \rightarrow 40^\circ = 18^\circ$ B(S.Bd.): $44^\circ \rightarrow 75^\circ = 31^\circ$ C(S.Bd.): $107^\circ \rightarrow 152(112,5^\circ) = 5^\circ$ Verd. Winkelsumme = 83°		
8.	15° B.Bd. → 15° S.Bd. Datum: 22.05.2012	0	23° B.Bd → 20° S.Bd = 0° Verd. Winkelsumme = 0°	8	Ja

Auswertung der jeweils kleinsten Summen der Winkelwerte an Abdeckungen aus Nr. 5.4.2 (3) bis Nr. 5.4.2 (7) für Augenhöhe 1730 mm: (DIN EN ISO 11591: 2000, 4.1.4)

	Winkelbereich (°)	Position Messinstrument (mm)	Durch Gegenstände verdeckter Gesamtwinkel (°)	Anf. Min. (°)	Norm erfüllt ?
	90° B.Bd. → 15° B.Bd. 15° S.Bd. → 112° S.Bd.	Jeweils kleinste Werte an den Abdeckungen für 0 100 nach vorne 100 nach hinten 100 nach S.Bd. 100 nach B.Bd.	B(B.Bd.): 3° A(B.Bd.): 9° M(B.Bd.): 7° M(S.Bd.): 7° A(S.Bd.): 13° B(S.Bd.): 22° C(S.Bd.): 3° Verd. Winkelsumme = 64°	30	Nein

Gem. 4.1.4, Seite 5, der Norm EN ISO 11591:2000 darf das horizontale Sichtfeld durch fest angebrachte Gegenstände mit einem maximalen Gesamtwinkel von 30° behindert sein.

Für die Augenhöhe 1730 mm ergibt sich addiert eine Mindestabdeckung in Höhe von **64°** für den horizontalen Sichtfeldbereich von 90° B.Bd.-Seite bis 15° B.Bd.-Seite und dem Bereich 15° S.Bd.-Seite bis 112,5° S.Bd.-Seite. Bei dieser Messung wurde eine Kopfbewegung von jeweils 100 mm in jede horizontale Richtung berücksichtigt. Der maximale Messwert an S.Bd.-Seite lag jeweils außerhalb des Winkelbereiches von 112,5°.

4 AUSWERTUNG

4.1 Ausweichregelungen

Auf der Hohen See und auf den mit diesen verbundenen, von Seeschiffen befahrbaren, Gewässern gelten die internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR). Ausweichregeln nach den KVR unterscheiden ausschließlich nach der Antriebsart der Fahrzeuge. Maschinenfahrzeuge weichen Segelfahrzeugen aus, und Surfer sind nach den KVR Segelfahrzeuge.

In den Küstengewässern können ergänzende, auch abweichende Regelungen bestehen, die in diesem Fall dann vorrangig gelten, wie z.B. in der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO) geregelt. Nach § 31 Abs. (2) der SeeSchStrO sind Segelsurfer als Wassersportgerät generell gegenüber anderen Fahrzeugen ausweichpflichtig.

Die Kollision der MY SEEWIND mit dem Surfbrett fand ca. 1 km vom Ufer entfernt statt. Die Grenze der SeeSchStrO ist hier ca. 3 sm von der Uferlinie entfernt. Der verunglückte Surfer wäre daher ausweichpflichtig gewesen und die Motoryacht SEEWIND, als Kurshalter, wäre verpflichtet gewesen, Kurs und Geschwindigkeit beizubehalten.

Nach § 26 der SeeSchStrO wird verlangt, dass Fahrzeuge unter Beachtung der Regel 6 der KVR mit einer sicheren Geschwindigkeit fahren. In Hinblick auf die sichere Geschwindigkeit sind ständig die Verkehrslage und die Sichtverhältnisse zu beobachten, um ggf. die Geschwindigkeit zur Vermeidung von gefährlichen Situationen schnell zu reduzieren.

4.2 Aufprallwinkel

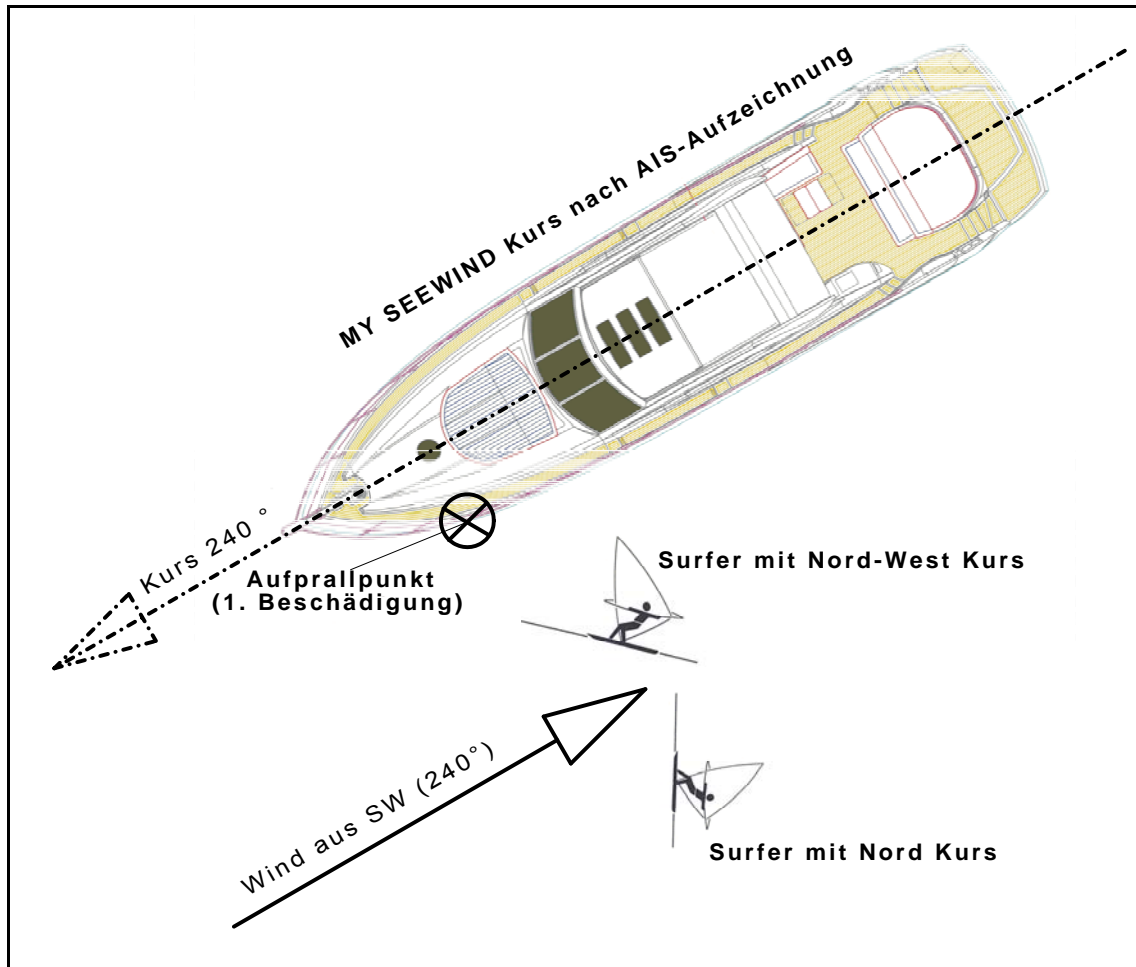
Die anwaltliche Vertretung des Eigners der Motoryacht gibt schriftlich zu Protokoll, dass die MY SEEWIND lediglich mit ca. 22 kn fuhr und dass für den Surfer eine Geschwindigkeit *„von 30 kn und mehr ohne Weiteres bei dem benutzten Material, den Windverhältnissen und Surfkurs möglich“* wäre. Weiterhin wird erklärt, dass *„der Anprall des Surfbrettes mit dessen Steuerbordbug auf der Backbordseite der Motoryacht schräg von achtern, also achterlicher als querab“* erfolgte. *„Das Sichtfeld der Motoryacht kann deshalb keinen wie auch immer gearteten Einfluss auf den Unfallhergang gehabt haben“*.

Diese Behauptungen sind für die BSU nicht bestätigt und nachvollziehbar.

Durch die AIS-Aufzeichnungen, Zeugenaussagen, Kollisionsspuren an der MY SEEWIND sowie an den aufgefundenen Teilen des Surfbrettes ist der Aufprallwinkel relativ klar erkennbar.

Der Surfer fuhr mit einem Nord- bis Nord-West-Kurs zurück nach Pelzerhaken. Bei der vorherrschenden Windrichtung aus 240° und der Stärke von 3 - 4 Bft, dürfte der Surfer nicht in die Gleitfahrt gekommen sein und mit einer Geschwindigkeit unter 10 kn gesegelt haben. Demgegenüber fuhr die MY SEEWIND mit einem Süd-West Kurs und einer nach AIS aufgezeichneten Geschwindigkeit von 38 kn. Diese Geschwindigkeit wird auch in Prospekten der Firma SUNSEEKER als Höchstgeschwindigkeit in der Gleitfahrt angegeben.

Die nachfolgende Skizze dient daher zur Verdeutlichung des Unfallherganges:



Laut der Aussage des verunglückten Surfers fuhr dieser hoch am Wind mit nordwestlichem Kurs, so dass sich eher eine Tendenz zeigt, die für ein Überholen des Surfers durch die MY SEEWIND spricht. Der Surfer gab an, dass er aufgrund des nachlassenden Windes bei der vorherigen Wende ins Wasser fiel und zum Unfallzeitpunkt mit einer Geschwindigkeit von 4 - 5 kn fuhr.

4.3 Sichtfeld

Die Untersuchung der Sichtverhältnisse an Bord wurde nach der Einhaltung der Norm DIN EN ISO 11591:2000 durchgeführt. Eine Betrachtung der Lichtdurchlässigkeit der Verglasung im Steuerstandbereich, die nach Normpunkt 3.2 mindestens eine Lichtdurchlässigkeit von 70 % aufweisen muss, ist im Rahmen dieser Untersuchung nicht überprüft worden.

Die MY SEEWIND hat einen Innensteuerstand, der sowohl stehend als auch sitzend zu benutzen ist. Steuerstände, die so gestaltet sind, dass sie sowohl sitzend als auch stehend benutzt werden können, müssen die Anforderungen nach dieser Internationalen Norm für wenigstens eine dieser Positionen erfüllen. Die Untersuchungen an Bord sind für die stehende Position durchgeführt worden. Messergebnisse für die sitzende Position sind durch die durchgeführte Untersuchung mit abgedeckt, da der Augenabstand zum Steuerrad für beide Positionen identisch

ist und noch niedrigere Augenpositionen zu keiner wesentlichen Verbesserung des behinderten horizontalen Sichtfeldes führen. Die Betrachtung niedriger Augenpositionen beim Sitzen führt in den Seitenbereichen an Bb. und Stb. Seite unterhalb der seitlichen Fensterflächen zu einer erheblichen Sichtverschlechterung. Bei der Untersuchung wurde festgestellt, dass lediglich das Hauptsichtfeld nach vorne, das ist der Bereich 15° nach Backbord und 15° nach Steuerbord, erfüllt wird (4.1.3 der Norm).

Alle anderen Normbestandteile werden **nicht erfüllt** und werden nachfolgend aufgeführt:

Zu 4.1.2 der Norm: Eine Untersuchung der Sicht von 90° bis 112,5° nach B.Bd.-Seite konnte aufgrund der Lage des Steuerrades nicht für die Messposition 0,5 m nach vorne durchgeführt werden. Aufgrund der baulichen Situation der Holme „C“ u. „B“ an B.Bd.-Seite ist davon auszugehen, dass es auch hierbei eine Abdeckung des horizontalen Sichtfeldes gibt und die Norm **nicht erfüllt** wird.

Zu 4.1.3 der Norm: Diese Bedingung der Norm wird erfüllt (siehe oben).

Zu 4.1.4 der Norm: Diese Bedingung der Norm wird **nicht** erfüllt. Für die Augenhöhe 1730 mm ergibt sich eine Mindestabdeckung in Höhe von **64°** für den horizontalen Sichtfeldbereich von 90° B.Bd.-Seite bis 15° B.Bd.-Seite und dem Bereich 15° S.Bd.-Seite bis 112,5° S.Bd.-Seite. Für die Augenhöhe 1480 mm ergibt sich eine Mindestabdeckung in Höhe von **52°** für den horizontalen Sichtfeldbereich von 90° B.Bd.-Seite bis 15° B.Bd.-Seite und dem Bereich 15° S.Bd.-Seite bis 112,5° S.Bd.-Seite. Die maximale Abdeckung von 30° wird jeweils deutlich überschritten.

Zu 4.1.5 der Norm: Eine Betrachtung der Sichtverhältnisse auf die Wasseroberfläche ist in dieser Untersuchung nicht durchgeführt worden.

Zu 4.2 der Norm: Eine vertikale Betrachtung der Sichtverhältnisse auf die Wasseroberfläche ist in dieser Untersuchung nicht durchgeführt worden.

Zu 5.2 der Norm: Das Sichtfeld nach hinten ist untersucht worden, die Ergebnisse würden die in 5.1 der Norm aufgestellten Anforderungen **nicht erfüllen**. Da die Motoryacht mit einer Selbststeueranlage ausgerüstet ist, kann die Norm erfüllt werden, indem der Bootsführer kurzzeitig den Steuerstand verlässt.

4.4 Zulassung des Fahrzeuges

Die MY SEEWIND und andere Fahrzeuge des Herstellers SUNSEEKER wurden von der Klassifikationsgesellschaft RINA nach der Sportbootrichtlinie auf Einhaltung der bestehenden Vorschriften überprüft. Der Besichtigungsbericht listet die relevanten DIN EN ISO Normen auf und es wird bescheinigt, dass der Besichtiger an der Werft in Poole, UK, die Einhaltung der DIN EN ISO 11591:2001 auf gute Rundumsicht vom Hauptsteuerstand am 04. 02. 2009 bei einem Typschiff überprüft hat.

5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

5.1 Ausweichregeln

Die Ausweichregeln sind im Geltungsbereich der SeeSchStrO klar geregelt, und danach hätte der Surfer ausweichen und die MY SEEWIND hätte Kurs und Geschwindigkeit beibehalten müssen.

Die MY SEEWIND fuhr mit zwei weiteren Motoryachten im Abstand von ca. einem Kilometer vom Uferbereich vor Pelzerhaken in ein Feld mit drei kreuzenden Surfern.

Die MY SEEWIND hatte bei der Kollision eine erheblich höhere Geschwindigkeit als der Surfer. Bei dem sehr hohen Fahrtüberschuss der MY SEEWIND ergibt sich die Frage, ob der verunglückte Surfer, wenn er denn die MY SEEWIND rechtzeitig wahrgenommen hätte, überhaupt eine Chance gehabt hätte, der Motoryacht auszuweichen. Eine der Hauptursache für diesen Unfall ist, neben der schlechten Rundumsicht vom Steuerstand der Motoryacht, die hohe Geschwindigkeit der MY SEEWIND in einem Seebereich, in dem mit Surfern oder auch Kleinfahrzeugen zu rechnen ist.

Im Rahmen des § 26 Abs. 3 SeeSchStrO in Verbindung mit § 60 Abs.1 SeeSchStrO hat die Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord die Möglichkeit, Vorschriften zu erlassen, die zur Abwehr von Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs dienen. Vor dem Hintergrund dieser gesetzlichen Grundlage war aufgrund von kleineren Unfällen und Lärmbelästigungen für die Neustädter Bucht bis hin zur Tonne 1 des Fahrwassers Travemünde im ufernahen Küstenbereich eine Höchstgeschwindigkeit durchs Wasser von 15 km/h (8,1 kn) für alle motorisierten Sportboote und Wassermotorräder erlassen worden, die im April 2009 aber wieder aufgehoben wurde.

Der schwere Seeunfall der MY SEEWIND wäre bei angepasster Geschwindigkeit wahrscheinlich nicht passiert. Der § 26 der SeeSchStrO weist auf die Regel 6 der KVR hin, nach der „jedes Fahrzeug jederzeit mit einer sicheren Geschwindigkeit fahren muss, so dass es geeignete Maßnahmen treffen kann, um einen Zusammenstoß zu vermeiden, und innerhalb einer Entfernung zum Stehen gebracht werden kann, die den gegebenen Umständen und Bedingungen entspricht“. Bei einer Geschwindigkeit von zeitweise über 38 kn, in einer Entfernung von ca. ½ Seemeile vom Ufer, darf bezweifelt werden, ob diese Geschwindigkeit angebracht war.

Um die Sicherheit von Surfern, Kitemern und anderen Kleinfahrzeugen im ufernahen Bereich angemessen zu schützen, erscheint es erforderlich, das Gebiet der Neustädter Bucht in Bezug auf überhöhte Geschwindigkeiten zu beobachten und ggf. erneut über ein geregeltes Höchstgeschwindigkeitsgebiet nachzudenken.

Anzumerken ist, dass die Wassersportler, besonders die Surfer, von Seiten der WSD auf die unterschiedlichen Ausweichregeln nach KVR und SeeSchStrO hingewiesen werden sollten.

5.2 Sichtfeld

Zum Zeitpunkt des Unfalls war der Schiffsführer alleine vorne am Steuerstand. Der Schiffsführer kann sich auch nicht erinnern, ob er zum Unfallzeitpunkt gesessen oder gestanden hat. Ein Ausguck, der vorher den Schiffsführer unterstützt hatte, hielt sich

zum Unfallzeitpunkt im hinteren Salonteil auf, und die drei anderen Personen an Bord waren ebenfalls in diesem Salonbereich und nicht am Steuerstand. Die MY SEEWIND vom Typ Predator, und vermutlich auch andere Fahrzeuge der Herstellerfirma Sunseeker weisen erhebliche Defizite in Bezug auf die horizontale erforderliche Rundumsicht auf. Ein zusätzlicher Ausguck hätte bei diesem Unfall ggf. diese Misstände durch ausreichende Beobachtung der anderen Verkehrsteilnehmer ausgleichen können. Die MY SEEWIND entspricht nicht den Vorschriften der DIN EN ISO 11591:2000. Die nach dieser Norm maximal vorgesehenen Sichteinschränkungen dürfen 30° betragen und liegen tatsächlich zwischen 52° bis 64°. Bei einer sitzenden Position ist die Sicht zur Seite nicht nur durch die breiten senkrechten Holme und den Türrahmen, sondern auch durch die schräge verlaufende Verkleidung noch erheblich schlechter als in der stehenden Position bzw. es besteht teilweise gar kein freies Sichtfeld.

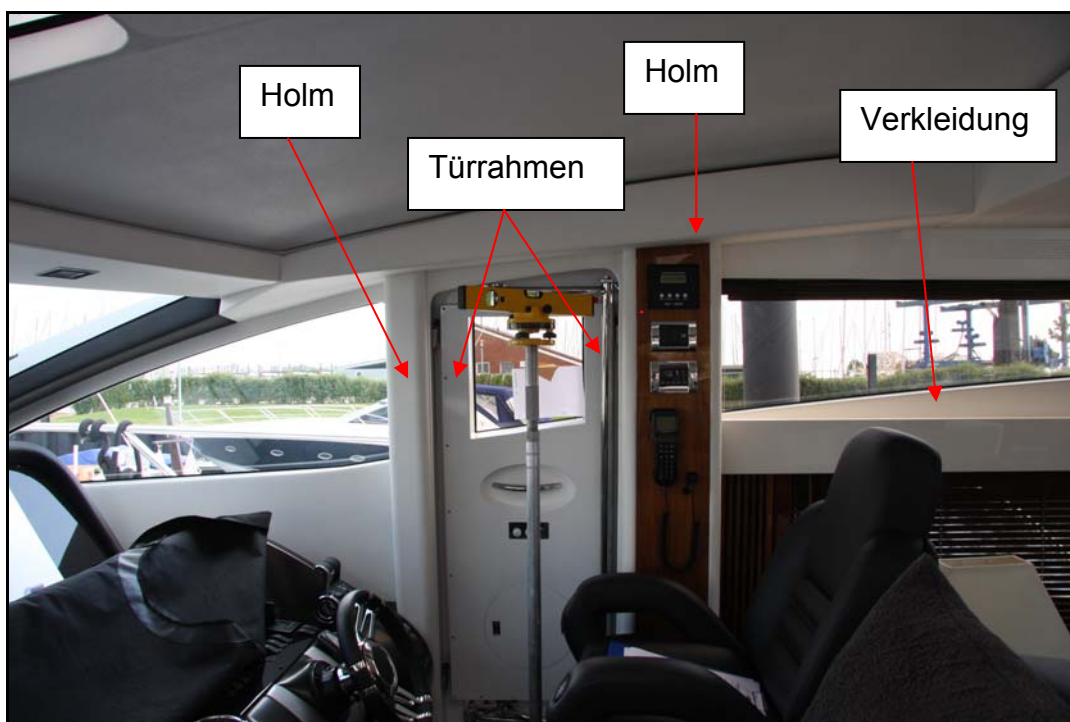


Abbildung 13: Seitliches Sichtfeld

Es ist nicht verständlich, warum dem Besichtigter der Klassifikationsgesellschaft RINA bei der CE-Zulassung nach der Sportbootrichtlinie die schlechten Sichtverhältnisse nicht aufgefallen sind. Warum diese erhebliche Sichteinschränkung nicht von der Klassifikationsgesellschaft bemängelt wurde, ist im Rahmen dieses Untersuchungsberichtes nicht weiter geklärt worden.

Die Sichtfelduntersuchungen der BSU an Bord wurden bei glattem Wasser auf ebenen Kiel durchgeführt. Entsprechend der DIN EN ISO 11591 darf der nicht einsehbare Bereich bis zur Wasseroberfläche bei dieser Schiffsgröße auf keinem Fall größer sein als 50 m. Ob die vorhandenen Trimmklappen vor dem Unfall richtig angesteuert waren und ob bei der ermittelten Gleitfahrt von 38 kn ein Trimmen des Schiffes auf ebenen Kiel überhaupt technisch möglich ist, wurde im Rahmen der

Untersuchung nicht ermittelt, da die Sicht bei Glattwasserbedingungen schon nicht der Norm entsprach. Aufgrund dieser Ergebnisse wurde ebenfalls nicht die Sichtbeeinträchtigung bei einer Neigung der Motoryacht bei einer Drehkreisfahrt bewertet. Zu dieser grundsätzlichen Problematik ist auf einen Testbericht der Zeitschrift „Boote“ 8/2012 über die Sunseeker Manhattan 63 hinzuweisen, wo als Manko festgestellt wurde: „In den Kurven legte sich das Boot so kräftig auf die Seite, dass der Blick nach Backbord auf dem unteren Fahrstand nur noch eingeschränkt möglich war.“

Der Sachverständige Herr Dipl.-Ing. Jan Hatecke hat das nachfolgende Ergebnis der Sichtfeld Untersuchungen entsprechend der DIN EN ISO 11591, an Bord der MY SEEWIND zusammengefasst:

Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Jan Hatecke



MARINE CONSULTANT

6. Zusammenfassung der Untersuchung

Der Unterzeichnende hat am 22.05.2012 und 22.08.2012 die Motoryacht „SEEWIND“ im Hafen von Neustadt besichtigt und das Sichtfeld vom Steuerstand der Yacht auf Übereinstimmung mit der Norm DIN EN ISO 11591: 2000 untersucht.

Aufgrund der Messergebnisse lässt sich zusammenfassend festhalten:

**Die Anordnung des Steuerstandes der Motoryacht
„SEEWIND“ ist nicht in Übereinstimmung mit der Norm
DIN EN ISO 11591: 2000
hergestellt worden.**

Unter Berücksichtigung eines kumulierten größten anzunehmenden Messfehlers wurde festgestellt, dass die maximale horizontale Gesamtwinkelabdeckung von 30° für beide Augenhöhen 1480 mm und 1730 mm deutlich überschritten wurde.

Für die Augenhöhe 1730 mm ist eine Mindestabdeckung in Höhe von 64° für den horizontalen Sichtfeldbereich von 90° B.Bd.-Seite bis 15° B.Bd.-Seite und dem Bereich 15° S.Bd.-Seite bis 112,5° S.Bd.-Seite ermittelt worden. Für die Augenhöhe 1480 mm ergibt sich eine Mindestabdeckung in Höhe von 52° für den horizontalen Sichtfeldbereich von 90° B.Bd.-Seite bis 15° B.Bd.-Seite und den Bereich 15° S.Bd.-Seite bis 112,5° S.Bd.-Seite.

Als weiteres Ergebnis der Untersuchung kann festgestellt werden, dass die seitliche Sicht von der Steuerposition nach B.Bd.-Seite als auch nach S.Bd.-Seite durch die Deckshausholme und sowohl durch die Anordnung als auch die Höhe der Fenster stark eingeschränkt ist.

Es bedarf umfangreicher konstruktiver und baulicher Veränderungen um die Anforderungen der Norm DIN EN ISO 11591: 2000 zu erfüllen.

29. Oktober 2012

Jan Hatecke, Dipl.-Ing. Schiffbau



Diese Untersuchung wurde von mir nach bestem Wissen und Gewissen, jedoch ohne Garantie, als unabhängiger Sachverständiger erstellt.

Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Jan Hatecke • Alter Schulweg 49 • D-21737 Wischhafen
Mobil: 0171-5335934 • Tel.: 04770-808411 • Fax: 04770-808410 • E-Mail: jan@hatecke.de

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger (IHK-Stade für den Elbe-Weser-Raum)
Sachgebiet Rettungsmittel und Rettungseinrichtungen auf Schiffen

Bericht Nr. 2012-10.01 - BSU/ MY „SEEWIND“

16

6 SICHERHEITSEMPFEHLUNG(EN)

Die folgenden Sicherheitsempfehlungen stellen weder nach Art, Anzahl noch Reihenfolge eine Vermutung hinsichtlich Schuld oder Haftung dar.

6.1 Herstellerwerft Sunseeker

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Herstellerwerft der MY SEEWIND, alle Fahrzeuge dieses Typs, und auch ggf. der anderen Bautypen, auf die Einhaltung des Sichtfeldes nach DIN EN ISO 11591 zu überprüfen.

6.2 Klassifikationsgesellschaft RINA

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Klassifikationsgesellschaft RINA im Rahmen ihres Qualitätsmanagements zu überprüfen, ob Defizite bei dem Besichtigungswesen und der damit verbundenen Auslegung der DIN EN ISO 11591 vorhanden sind.

7 QUELLENANGABEN

- Ermittlungen Wasserschutzpolizei (WSP),
- Akte der Staatsanwaltschaft
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen
 - Schiffsführer MY SEEWIND und Surfer
 - Klassifikationsgesellschaft RINA
- Zeugenaussagen
- Prospekte und Handbücher der Werft Sunseeker
- Gutachten des Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Jan Hatecke
- Seekarten und Schiffsdaten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Amtliches Wettergutachten Deutscher Wetterdienst (DWD)
- AIS Aufzeichnungen Schiffssicherungsdienste/Verkehrszentralen (VTS)