



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr und digitale Infrastruktur

Untersuchungsbericht 402/15

Sehr schwerer Seeunfall

**Tödlicher Personenunfall an Bord
der Charteryacht DESDEMONA
am 21. September 2015 im Bereich der
Ansteuerung von Rostock-Warnemünde
zwischen den Fahrwassertonnen 9 und 11**

26. April 2017

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit dem Gesetz zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen (Seesicherheits-Untersuchungsgesetz - SUG) durchgeführt.

Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen (§ 9 Abs. 2 SUG).

Der vorliegende Bericht soll nicht in Gerichtsverfahren oder Verfahren der seeamtlichen Untersuchung verwendet werden. Auf § 34 Absatz 4 SUG wird hingewiesen. Bei der Auslegung dieses Berichts ist die deutsche Fassung maßgebend.

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

Direktor: Volker Schellhammer
Tel.: +49 40 3190 8300
posteingang-bsu@bsh.de



Fax.: +49 40 3190 8340
www.bsu-bund.de

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG	5
2	FAKTEN.....	6
2.1	Foto SY DESDEMONA	6
2.2	Schiffsdaten SY DESDEMONA.....	6
2.3	Reisedaten SY DESDEMONA	6
2.4	Angaben zum Unfall	7
2.5	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	8
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	8
3.1	Unfallhergang	8
3.1.1	Geschehen auf der Yacht bis zum Unfallzeitpunkt	8
3.1.2	Unfallgeschehen.....	12
3.1.3	Rettungsmaßnahmen an Bord	12
3.1.4	Notruf / Maßnahmen der Suche und Rettung.....	14
3.1.5	Bergung des Unfallopfers	14
3.2	Unfallfolgen	15
3.3	Untersuchung	15
3.3.1	Verlauf, Quellen, wesentliche Inhalte	15
3.3.2	SY DESDEMONA	15
3.3.2.1	Rechtliche Einordnung des Fahrzeugs.....	15
3.3.2.2	Bootszeugnis.....	16
3.3.2.3	Allgemeinzustand der Yacht.....	17
3.3.2.4	Rettungsmittel an Bord	17
3.3.3	Witterungsbedingungen (DWD-Gutachten)	21
3.3.4	Kenntnisse und Erfahrungen der Besatzungsmitglieder.....	21
3.3.5	Übermüdung / Erschöpfung / Alkohol.....	22
3.3.6	Obduktion des Unfallopfers / Todesursache.....	22
4	AUSWERTUNG	22
4.1	Unfallsituation / Unfallursache	22
4.2	Bewertung der Maßnahmen nach dem Unfall	23
4.3	Sicherheitsvorkehrungen an Bord	23
4.3.1	Tatsächliche Gegebenheiten.....	23
4.3.2	Rechtlicher Rahmen: Ausrüstung mit Rettungsmitteln	24
4.3.3	Rechtlicher Rahmen: Rettungswesten (Tragepflicht)	27
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	28
5.1	Primäre Unfallursache	28
5.2	Konsequenzen	28
6	SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	31
	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).....	31
6.1	Gesetzliche Pflicht zur Ausrüstung mit Rettungswesten	31
6.2	Gesetzliche Pflicht zum Tragen von Rettungswesten	31
7	QUELLENANGABEN.....	32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schiffsfoto SY DESDEMONA	6
Abbildung 2: Unfallort	7
Abbildung 3: Beispiel eines Übergabeprotokolls der SY DESDEMONA.....	9
Abbildung 4: Aufenthaltsorte der Besatzungsmitglieder zum Unfallzeitpunkt.....	11
Abbildung 5: Rettungskragen im achteren Bereich der Yacht	13
Abbildung 6: Rettungskragen nebst zugehöriger Leinentrommel	13
Abbildung 7: unsachgemäße Befestigung der zum Rettungskragen gehörenden Seiltrommel	19
Abbildung 8: Heck der DESDEMONA (am Unfalltag nach dem Einlaufen in Warnemünde).....	20
Abbildung 9: Muster von Seite 1 des Bootszeugnisses	24
Abbildung 10: Muster von Seite 2 des Bootszeugnisses (unvollständiger Auszug)..	25
Abbildung 11: Bootszeugnis (Seite 2) der DESDEMONA vom 21.06.2016.....	26

1 Zusammenfassung

Auf der unter deutscher Flagge fahrenden Segelyacht DESDEMONA kam es am 21. September 2015 auf der Reise von Gedser nach Rostock-Warnemünde zu einem Unfall mit tödlichem Ausgang.

Bei der DESDEMONA handelt es sich um eine Charteryacht mit Heimathafen Lübeck. Die Yacht war von der aus vier Personen bestehenden Besatzung für den Zeitraum 19.09.2015 bis 25.09.2015 für einen Ostseetörn angemietet worden.

Am Unfalltag hatte die DESDEMONA gegen 10:00 Uhr¹ den dänischen Hafen Gedser mit Motorantrieb verlassen und fuhr dann unter Segeln bei Windstärken zwischen 4 und 5 Bft. Richtung Rostock.

Kurz vor 13:00 Uhr wurde die Ansteuerung Rostock passiert und die Fahrt anschließend dicht am grünen Tonnenstrich des Seekanals Warnemünde außerhalb des Fahrwassers fortgesetzt. An Bord wurde entschieden, die Segel bereits während der Revierfahrt einzuholen und in Warnemünde unter Nutzung des Motors einzulaufen.

Zwischen den Fahrwassertonnen 9 und 11 fiel gegen 13:30 Uhr plötzlich ein Besatzungsmitglied, als es beim Bergen der Segel helfen wollte, über Bord. Ursächlich für den Sturz war höchstwahrscheinlich eine seegangsbedingte heftige Bewegung der Yacht. Trotz der sofort eingeleiteten Rettungsmaßnahmen der übrigen drei Besatzungsmitglieder gelang es nicht, den Verunfallten, der wie die übrige Crew keine Rettungsweste getragen hatte und nicht durch eine Leine an Bord gesichert gewesen war, wieder an Bord zu holen.

Das Unfallopfer verlor schon kurze Zeit nach dem Sturz ins Wasser das Bewusstsein und versank in der Ostsee. Die gegen 13:45 Uhr alarmierten Rettungskräfte, die bereits wenige Minuten später vor Ort waren, konnten den Segler nicht finden.

Am 1. Oktober 2015 wurde der Leichnam des Seglers im Seegebiet ca. 4 Seemeilen nordöstlich der Unfallposition leblos in der Ostsee treibend von einem Einsatzfahrzeug der Bundesmarine entdeckt und von der Besatzung des herbeigerufenen WSP-Bootes WARNOW geborgen.

¹ Alle Uhrzeiten im Bericht sind Ortszeiten = MESZ = UTC + 2 Stunden.

2 FAKTEN

2.1 Foto SY DESDEMONA



Abbildung 1: Schiffsfoto SY DESDEMONA

2.2 Schiffsdaten SY DESDEMONA

Schiffsname:	DESDEMONA
Schiffstyp:	Segelyacht
Nationalität/Flagge:	Deutschland
Heimathafen:	Lübeck
Amtliches Kennzeichen:	HL-321
Baujahr:	1959
Bauwerft:	G. D'Este, Venedig
Länge ü.a.:	11,78 m
Breite ü.a.:	3,02 m
Tiefgang:	1,60 m
Verdrängung	7,50 t
Maschinenleistung:	37,00 kW
Hauptmaschine:	VW-Diesel
Werkstoff des Schiffskörpers:	Holz (Mahagoni auf Eiche)
Besatzung (max. / am Unfalltag):	6 / 4

2.3 Reisedaten SY DESDEMONA

Abfahrtshafen:	Gedser (Dänemark)
Anlaufhafen:	Rostock-Warnemünde
Art der Fahrt:	Privater Segeltörn mit gecharterter Yacht

2.4 Angaben zum Unfall

Art des Unfalls:	Sehr schwerer Seeunfall; Personenunfall mit tödlichem Ausgang
Datum/Uhrzeit:	21.09.2015 / ca. 13:30 Uhr MESZ
Ort:	Ostsee; Ansteuerung Rostock-Warnemünde zwischen den Fahrwassertonnen 9 und 11
Breite/Länge:	ca. ϕ 54°13,0'N λ 012°04,2'E
Fahrtabschnitt:	Revierfahrt
Folgen:	Tod eines Besatzungsmitglieds nach Sturz ins Wasser

Ausschnitt aus Seekarte Nr. 1672 (INT 1355; Hafen von Rostock), BSH

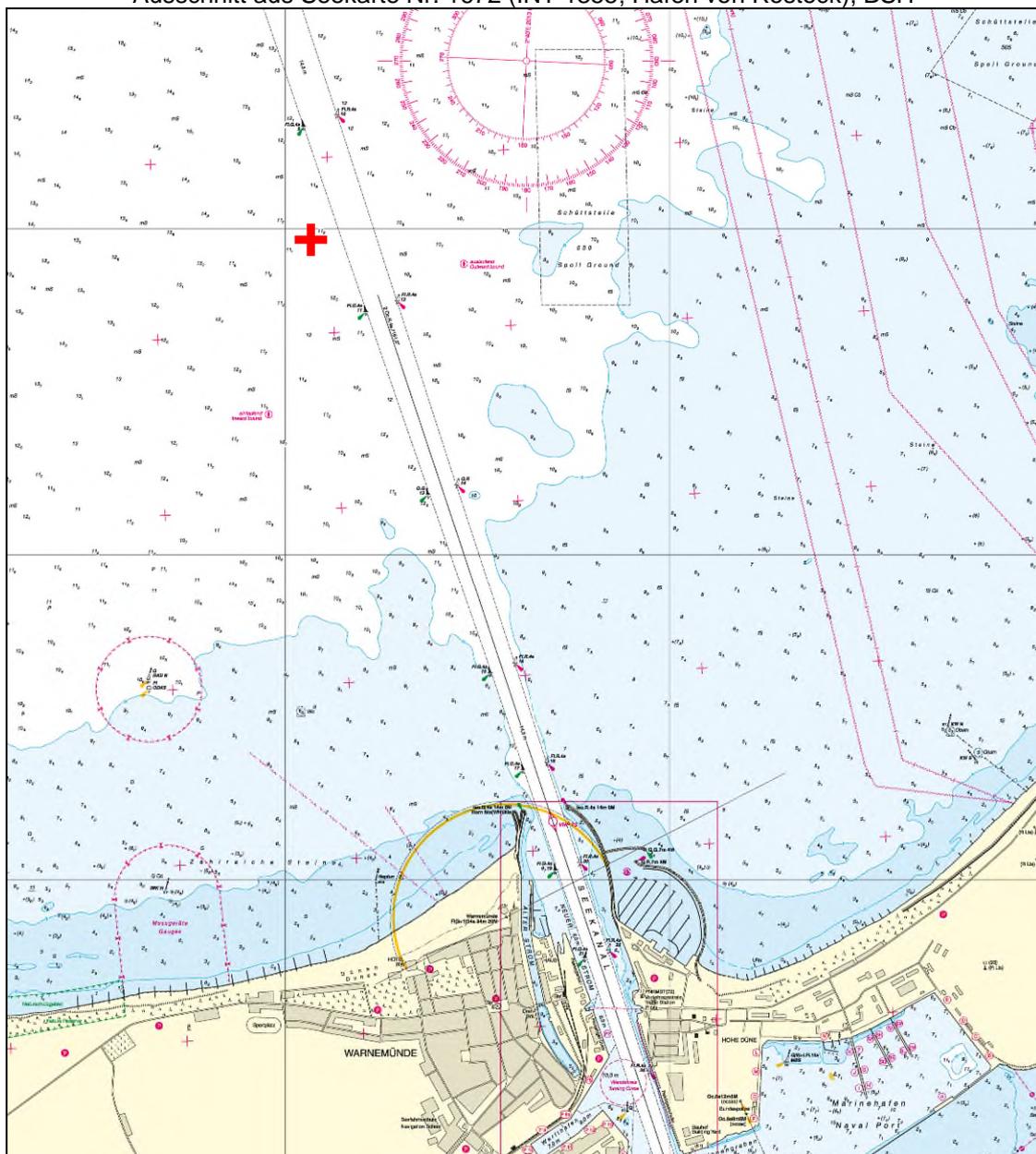


Abbildung 2: Unfallort

2.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	Leitstelle Hanse, MRCC Bremen, DGzRS, WSP Rostock, Bundespolizei, Berufsfeuerwehr Rostock
Eingesetzte Mittel:	Feuerlöschboot FLB 40-3 (inklusive Taucherguppe); Seenotkreuzer ARKONA; Lotsenboot MUTTLAND; Polizeiboot WARNOW; Bundespolizeiboot PRIGNITZ; Rettungshubschrauber
Ergriffene Maßnahmen:	Nach Eingang der Unfallmeldung umgehende Einleitung von Suchmaßnahmen durch die o. g. Wasserfahrzeuge und den Hubschrauber; Suche im Wasser durch Taucher
Ergebnisse:	Suche endet erfolglos; Unfallopfer wird am 1. Oktober 2015 tot aus der Ostsee geborgen

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

3.1.1 Geschehen auf der Yacht bis zum Unfallzeitpunkt

Die im privaten Eigentum stehende Segelyacht DESDEMONA wurde am 18. September 2015 (Freitag) an ihrem Liegeplatz in Lübeck-Travemünde auf Basis eines branchenüblichen, in rechtlicher und tatsächlicher Hinsicht nicht zu beanstandenden Chartervertrages von einem Mitarbeiter der das Boot betreuenden Charteragentur² an den Mieter, seinen Bruder sowie ein weiteres Crewmitglied, das spätere Unfallopfer, übergeben. Im Rahmen der Übergabe wurde das Inventar der Yacht, inklusive diverser Sicherheitsausrüstung, an Hand einer vorgefertigten umfangreichen Liste nach übereinstimmenden Zeugenaussagen auf Vollständigkeit überprüft. Das diesbezügliche Übergabeprotokoll konnte der BSU allerdings nicht vorgelegt werden (vgl. stattdessen das Beispiel für ein Protokoll unten in **Abb. 3**).

² Vgl. zu den Einzelheiten des vom Chartervertrag getrennt zu betrachtenden Agenturvertrages die Ausführungen in Kap. 3.3.2.1 des Untersuchungsberichtes.

Übergabeprotokoll der SY DESDEMONA

Deck
Handankerwinde -
Spibaum ✓
1 Pflugscharanker 17 kg ✓
Leuchtböje ✓
Rettungskragen mit Leine ✓
Schlauchboot mit Riemen (€ 30/Wo.) ✓
Außenboiler 2 PS (€ 30/Wo.) ✓
3 Lüfterpersenmige ✓
2 Lüfterpersenmige ✓
Segelkleid ✓
Bootsshaken ✓
Steuerkompass ✓

Kajüte Vorschiff
1 Kettenvorlauf 10 mm -
Plattenanker 15 kg ✓
20 m 8 mm Kette ✓

Niedergang
ST70 (Logge/Lot/Temperatur) ✓
Rettungsinsel Plastimo 6 P ✓
1 Feuerlöscher ✓
Unter Cockpit:
Ersatzteile Motor ✓
Ersatzkurbeln ✓
Feuerherbille ✓
Diverse Teile ✓

Toilette
1 Feuerlöscher ✓
Großsegel ca. 30 qm ✓
Fock ca 20 qm (bis 7) ✓
Genua ca. 35 qm (bis 4) ✓
Sturmfock ca. 6 qm (ab 8) ✓
Cockpittisch ✓
Putzmittel ✓
Besen/Kehrblech ✓
Seenotraketen ✓
Motoröl ✓
Diesel-/Petroleumtank für Ölofen ✓
Bordapotheke ✓
2 autom. elektrische Lenzpumpen ✓
Fernschlepp ✓

Eigenerkajüte Mitte
div. Bedienungsanleitungen ✓
Handbuch der Seemannschaft ✓
Revierführer Ostsee ✓

Eigenerkajüte stb.
2 Rettungswesten Feststoff ✓
4 Automatikwesten mit Lifebelt ✓

Eigenerkajüte bb.
Schwarze Werkzeugkiste ✓
Braune Ersatzteilkiste mit ✓
div. Ersatzschläuche u. Schellen ✓
Schäkel, Bolzen, Splinte, Blöcke ✓
Drahtseile und Klemmen ✓

Ersatzimpeller für Seewasserpumpe ✓
Ersatzteile WG ✓
Ersatzkeilriemen ✓
div. Ersatzteile/Kabel ✓
1 Elektrik-Kiste ✓
Bolzenschneider ✓
Axt ✓

Salon
~~Reise-Chron~~
Schrank stb. ✓
Ankerball ✓
Kegel ✓
1 Werkzeugkoffer blau ✓

Stauraum unter Salonbank stb.
Elektrischer Heizföhrer ✓
Elektrischer Backofen ✓
Mobile LED-Lampe ✓
2 Batterien ✓

Navitisch
Log ✓
Echolon ✓
UKW-Funk ✓
Automatik Ladegerät 12 A ✓
Radio ✓
GPS ✓
Barometer ✓
Uhr/Thermometer ✓
Fernglas ✓
Kursbesteck (Zirkel, 2 Dreiecke) ✓
4 Kartensätze/Hafenhandbücher ✓
Handscheinwerfer wasserdicht ✓
Nationale/Gastlandflaggen ✓
Wurfleine ✓
Gasdruckfanfare oder Mundhorn ✓
Peilkompass ✓

Pantry
3 Töpfe ✓
1 Pfanne ✓
Besteck und Geschirr für 6 Personen ✓
Origo Spirituskocher, kard. ✓
2 x Thermoskanne ✓
Spiritus ✓
Wasserkocher ✓

Achterpiek
1 Anker-/Schleppleine -
6 Festmacher ✓
4 Fender ✓
Bündel, Zeisinge, Gurte ✓
Badeleiter ✓
Bootsmannstuhl ✓
Decksschrubber ✓
Pütz ✓
50 m Kabel/Adapter ✓

Cockpit
1 Schotwinschkurbel ✓
1 Bronzekurbel ✓
1 Spifallwindenkurbel ✓
2 Ankerwinden-Schwengel ✓
1 Lenzpumpen Schwengel ✓
1 Diesel-Peilstab ✓

Mast
Fallwinschkurbel mit Bündel ✓
Rutscherstopper ✓
Persenning für Grossegel ✓

Die mit v gekennzeichneten Ausrüstungsgegenstände sind vorhanden, mit - nicht vorhanden;
Ohne Kennzeichnung: nicht gecheckt.

Folgende Vorschäden sind am Tag der Übergabe sichtbar:

Folgende Mängel wurden festgestellt:

Ort, Datum: Libeck

Unterschrift Charterer: _____

Unterschrift Vercharterer: _____

Abbildung 3: Beispiel eines Übergabeprotokolls der SY DESDEMONA³

³ Anm.: Das Protokoll wurde anlässlich einer späteren Vermietung der Yacht erstellt und dient hier nur als Beispiel.

Am Morgen des folgenden Tages (Sonnabend) stieg noch ein viertes Crewmitglied in Travemünde zu. Die Besatzung der Yacht bestand somit aus insgesamt vier Personen. Diese hatten intern vereinbart, sich die Miete für die geplante einwöchige Nutzung des Bootes zu teilen.

Die Funktion des Schiffsführers (Skipper) wurde in den folgenden Tagen arbeitsteilig von dem Hauptmieter der Yacht und seinem Bruder wahrgenommen. Beide haben langjährige Erfahrungen im Führen von Sportbooten und Traditionsschiffen und sind im Besitz des Sportseeschifferscheins.⁴

Die beiden übrigen Besatzungsmitglieder waren weder im Besitz von Fahrerlaubnissen für Sportboote noch besonders erfahren oder geschult, was den Umgang mit Segelfahrzeugen betrifft. Das spätere Unfallopfer war jedoch Eigentümer und Nutzer eines an der griechischen Küste stationierten Motorbootes. Insoweit waren ihm die an Bord eines Sportbootes zu beachtenden Verhaltens- und Sicherheitsanforderungen nicht vollkommen fremd.

Auf Grund der geringen bzw. nicht vorhandenen Vorkenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit Segeln wurden die diesbezüglich erforderlichen Handgriffe an Bord vorrangig von den beiden Skippern, die insoweit ein eingespieltes Team bildeten, ausgeführt. Die beiden übrigen Besatzungsmitglieder wurden lediglich von Fall zu Fall unterstützend tätig und handelten jeweils nur nach Anweisung. Für ein ordnungsgemäßes Segeln der Yacht war ihre Mithilfe nicht zwingend erforderlich.

Am 19.09.2015 wurde die erste Etappe des geplanten Ostseetörns in Angriff genommen, d. h. von Travemünde nach Fehmarn gesegelt. Nach der Übernachtung im dortigen Hafen segelte man am folgenden Tag (Sonntag, 20.09.2015) nach Gedser.

Am 21.09.2015 verließ die DESDEMONA gegen 10:00 Uhr mit Motorantrieb den Hafen Gedser und fuhr dann unter Segeln bei Windstärken zwischen 4 und 5 Bft. Richtung Rostock.

Wie auch bereits an den Tagen zuvor, verzichtete man an Bord sowohl auf das Tragen der vorhandenen Rettungswesten als auch auf eine Personensicherung mittels Sicherheitsleinen.

Kurz vor 13:00 Uhr wurde die Ansteuerung Rostock im Bereich der Fahrwassermitte passiert. An Bord wurde entschieden, die beiden gesetzten Segel (Großsegel, Focksegel) bereits vor der Hafeneinfahrt zu bergen und dann mit Motorkraft Richtung Liegeplatz in Warnemünde zu fahren. Um den das Fahrwasser nutzenden Durchgangsverkehr nicht unnötig zu behindern, steuerte der Skipper die Yacht in einen Bereich etwas außerhalb (westlich) des Fahrwassers.

⁴ Anm.: Der Sportseeschifferschein („SSS“) ist einer der deutschen amtlichen Sportschifferscheine. Ausbildung und Prüfung sind auf das Führen von Yachten mit Motor und unter Segel in küstennahen Seegewässern ausgerichtet. Die Prüfungsanforderungen liegen deutlich über denjenigen zur Erlangung des Sportbootführerscheins-See. Vgl. im Übrigen die Ausführungen in Kap. 3.3.4.

In Höhe der Fahrwassertonnen 9 und 11 wurde sodann mit dem Bergen der Segel begonnen. Um währenddessen manövrierfähig zu bleiben, wurde vorsorglich der Motor der Yacht gestartet und in den Betriebsmodus „Leerlauf“ versetzt.

Nachdem das Großsegel eingeholt und gesichert worden war, begab sich einer der beiden Skipper zum Bugkorb, um von dort aus das Focksegel einzuholen. Der zweite Skipper bediente das Ruder. Das dritte Besatzungsmitglied hielt sich neben dem Rudergänger im achteren Bereich der Yacht auf.

Das vierte Besatzungsmitglied (das spätere Unfallopfer) bot an, beim Bergen des Focksegels zu helfen. Zu diesem Zweck hielt sich dieses Mitglied der Crew in der Folgezeit im Bereich des Mastes auf der Backbordseite der Yacht auf. Von dort aus sollte es das Segel, nachdem dieses eingeholt und vom Skipper am Bugkorb gelascht war, nach hinten ziehen, damit es ordnungsgemäß über die gesamte Länge an Deck gesichert werden konnte.

In der nachfolgenden **Abbildung 4**, die die DESDEMONA zu einem späteren Zeitpunkt an ihrem Liegeplatz in Lübeck-Travemünde zeigt, sind die vorstehend beschriebenen Positionen, an denen sich die vier Besatzungsmitglieder unmittelbar vor bzw. zum Unfallzeitpunkt befanden, farblich markiert. Innerhalb des rot markierten Kreises befand sich das spätere Unfallopfer.



Abbildung 4: Aufenthaltsorte der Besatzungsmitglieder zum Unfallzeitpunkt

3.1.2 Unfallgeschehen

Während der Skipper im Bereich des Bugkorbs damit beschäftigt war, das eingeholte Focksegel festzubinden, wurde die Yacht plötzlich seitlich von einer Welle erfasst, die zu einer besonders heftigen Auf- und Abbewegung des gesamten Bootskörpers führte. In Folge der zwangsläufig auftretenden Fliehkräfte wurde das in der Nähe des Mastes hockende Besatzungsmitglied rückwärts über die backbordseitige Reling geschleudert. Dem Unfallopfer gelang es dabei zunächst noch kurzzeitig, sich außenbords hängend an der Reling festzuhalten.

3.1.3 Rettungsmaßnahmen an Bord

Der im Bereich des Bugkorbs mit dem Sichern des Focksegels beschäftigte Skipper hatte zunächst nicht bemerkt, dass ein Mitsegler über die Reling geschleudert worden war, sondern wurde erst durch einen lauten „Mann über Bord“-Ruf des die Yacht steuernden Skippers und einen nachfolgenden Blick nach hinten auf das Unfallgeschehen aufmerksam. Sofort begab er sich so zügig, wie es die seegangsbedingten Bewegungen der Yacht zuließen, zu dem in ca. 2 Metern Entfernung außenbords an der Reling hängenden Crewmitglied. Unmittelbar in dem Moment, als er dieses erreicht hatte, rutschte das Unfallopfer jedoch ab.

Die nachfolgenden Rettungsaktivitäten wurden von den Besatzungsmitgliedern zum Teil unterschiedlich beschrieben. Einige Angaben waren in sich widersprüchlich oder ließen sich nicht mit den ermittelten Gegebenheiten in Einklang bringen. Im Ergebnis der Zusammenschau der Zeugenaussagen ist aber im Wesentlichen höchstwahrscheinlich von dem nachfolgenden Geschehensablauf auszugehen:

Zunächst wurde das Boot mittels Motorkraft gewendet, um zu dem im Wasser treibenden Besatzungsmitglied zurückzukehren. Dann wurde ihm mindestens einmal eine Festmacherleine zugeworfen. Dem Unfallopfer gelang es auch, diese zu ergreifen.⁵ Nach dem Werfen der Leine bzw. nachdem das Unfallopfer daran zog, stellte sich heraus, dass deren anderes Ende nicht am Boot befestigt gewesen war. Da dieses Ende während des Werfens auch nicht von einem Crewmitglied festgehalten worden war, fiel es ins Wasser. Die angestrebte „Leinenverbindung“ zwischen dem Unfallopfer und der Yacht scheiterte daher zwangsläufig.

Ein zweiter, im Ergebnis ebenfalls erfolgloser Rettungsversuch bestand darin, dem Unfallopfer den im achteren Bereich der Yacht an der Reling befestigten Rettungskragen (vgl. **Abb. 5 f.**) zuzuwerfen. Auch diese Bemühungen schlugen fehl, da die auf einer Rolle aufgetrommelte, dem Rettungskragen zugehörige Leine (vgl. rot markierter Bereich in **Abb. 6**), die konstruktionsgemäß die Verbindung zwischen dem geworfenen Rettungskragen und der Yacht gewährleisten soll, sich während des Wurfes nicht ordnungsgemäß abrollte. Der Kragen konnte daher nur ca. ein bis zwei Meter und damit nicht weit genug in Richtung des im Wasser treibenden Unfallopfers geworfen werden.

⁵ Anm.: Die Tatsache, dass es dem Unfallopfer gelungen war, die ihm zugeworfene Leine zu ergreifen, konnte an Hand der Auffindesituation des Leichnams zweifelsfrei rekonstruiert werden. Um dessen Oberkörper war zu diesem Zeitpunkt noch immer die fragliche Leine geschlungen.



Abbildung 5: Rettungskragen im achteren Bereich der Yacht

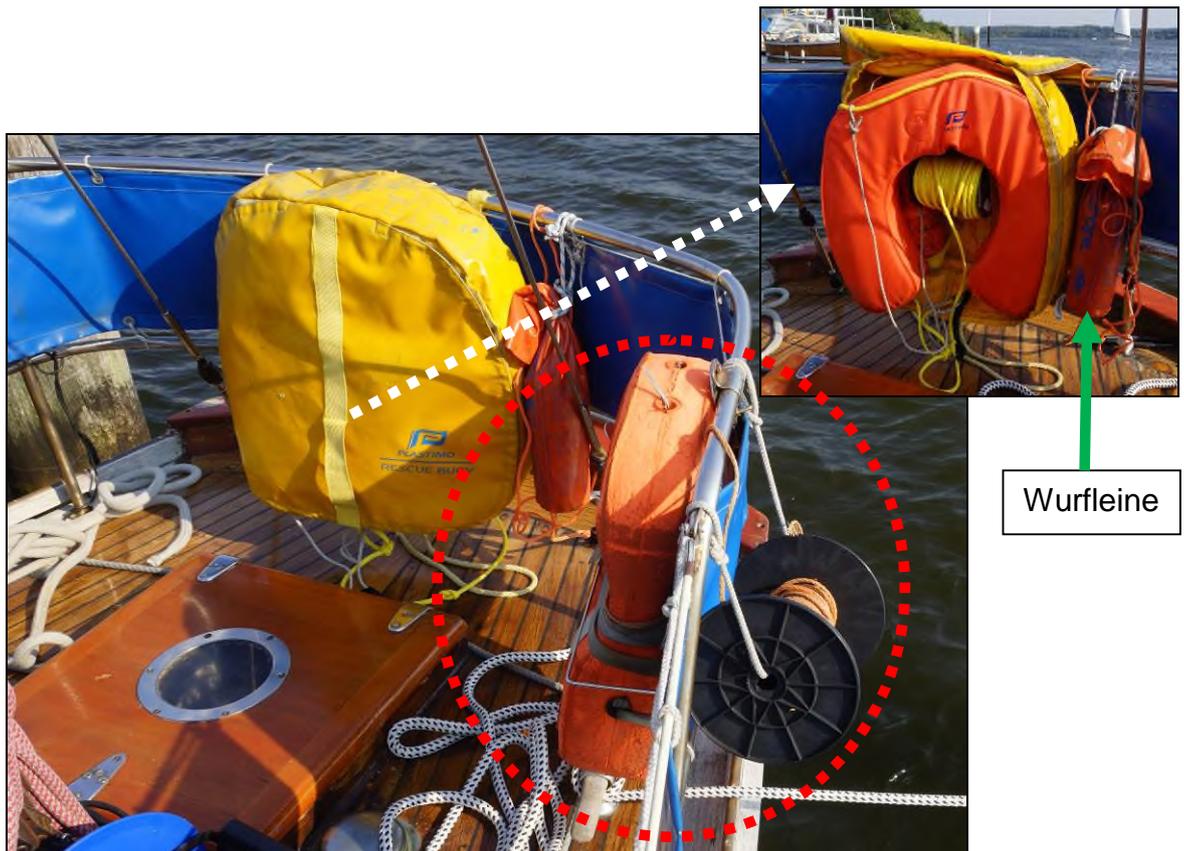


Abbildung 6: Rettungskragen nebst zugehöriger Leinentrommel⁶

⁶ Anm.: Der links neben dem rot eingekreisten Rettungskragen befindliche, mit einer gelben Schutzhaube abgedeckte Rettungskragen (ebenfalls kombiniert mit einer Leinentrommel) war zum Unfallzeitpunkt nicht an Bord installiert. Er wurde vom Charterunternehmen als Konsequenz aus dem Unfall zusätzlich an Bord installiert. (Der orangene Rettungskragen wurde in diesem Zusammenhang aus Platzgründen von der achteren Reling an deren Backbordseite versetzt.)

Obwohl die Wassertemperatur der Ostsee zum Unfallzeitpunkt ca. 16°C betrug und die mittlere Wellenhöhe unter einem Meter lag, verließen das Unfallopfer im Wasser relativ schnell die Kräfte. Nach den Aussagen der Zeugen bewegte er nach dem Sturz ins Wasser hauptsächlich die Beine. Nach wenigen Minuten wurde der Segler offenbar bewusstlos und trieb, bevor er in der Ostsee versank, zunächst mit dem Gesicht nach unten auf der Wasseroberfläche.

3.1.4 Notruf / Maßnahmen der Suche und Rettung

Nachdem die bordseitigen Rettungsmaßnahmen gescheitert und das Unfallopfer im Meer versunken war, wählte einer der beiden Skipper über sein Mobiltelefon die allgemeine Notrufnummer 112 an. Das Absetzen eines Notrufes via UKW sei nicht möglich gewesen, da das an Bord der DESDEMONA befindliche UKW-Funkgerät bereits seit der Übernahme defekt gewesen sein soll. Das Charterunternehmen hat demgegenüber betont, dass das Funkgerät bei der Vorgängercrew (noch) funktioniert habe und es höchst unwahrscheinlich sei, dass es zum Unfallzeitpunkt defekt gewesen sei.⁷

Die allgemeine Notrufzentrale vermittelte den Skipper an die örtlich zuständige Rettungsleitstelle Hanse. Diese begann nach der Aufnahme des Notrufs umgehend (um 13:45 Uhr) gemeinsam mit dem MRCC⁸ Bremen mit der Koordinierung der Maßnahmen zur Suche und Rettung.

Gegen 14:00 Uhr erreichten das Polizeiboot WARNOW und der Seenotkreuzer ARKONA die DESDEMONA. Die Yacht war nach dem Absetzen des Notrufs an der Unfallstelle verblieben, um durch Kreisfahrt den Bereich zu markieren, in dem das Unfallopfer im Meer versunken war.

Nachdem das Polizeiboot und der Seenotkreuzer die Unfallstelle erreicht hatten, wurde die DESDEMONA in Richtung Warnemünde entlassen. Dort traf die Yacht gegen 14:30 Uhr ein. Die Crew wurde anschließend von einem Seelsorger betreut.

Im Zeitraum zwischen 14:00 Uhr und 19:00 Uhr wurde mittels Einsatzes eines Hubschraubers, diverser Fahrzeuge und einer Tauchergruppe des Brandschutz- und Rettungsamtes Rostock intensiv nach dem vermissten Segler gesucht. Nach Einbruch der Dunkelheit wurden die großangelegten Suchaktivitäten bis zum Anbruch des folgenden Tages ergebnislos eingestellt. Auch am folgenden Tag konnte der Segler nicht gefunden werden.

3.1.5 Bergung des Unfallopfers

Am 01.10.2015 gegen 10:28 Uhr meldete der Bootsführer der auf einer Überführungsfahrt von Rostock nach Stralsund befindlichen Motorbarkasse V19⁹ der Verkehrszentrale (VKZ) Warnemünde auf dem Revierfunkkanal 73 die Entdeckung einer leblos im Wasser treibenden Person auf der Position $\phi 54^{\circ}15,4'N$ $\lambda 012^{\circ}09,9'E$

⁷ Anm.: Eine Ausrüstungspflicht für eine UKW-Sprechfunkanlage/GMDSS besteht erst für zu vermietende Sportboote ab einer Länge von 12 Metern.

⁸ MRCC = **M**aritime **R**escue **C**o-ordination **C**entre (MRCC) = Leitstelle zur Koordinierung der Seenotrettung.

⁹ Anm.: Bei der Barkasse V19 handelt es sich um ein dem Personentransport dienendes Verkehrsboot der Deutschen Marine.

(= vier Seemeilen nordöstlich des Unfallortes). Das WSP-Boot WARNOW fuhr sofort zu der auf der genannten Position wartenden Motorbarkasse. Parallel hierzu begab sich auch der Angelkutter MS SEEADLER zum Fundort.

Gegen 11:24 Uhr erreichten sowohl das Polizeiboot als auch das von dem Kutter SEEADLER ausgebrachte Schlauchboot den Bergungsort. Vom Polizeiboot aus wurde ein Leichenbergungsgerät ausgebracht und der Leichnam, um dessen Oberkörper und rechten Arm eine ca. 16 mm dicke Festmacherleine geschlungen war, mit Unterstützung der Schlauchbootbesatzung geborgen. Um 12:30 Uhr legte das Polizeiboot am Liegeplatz 30 des Seehafens Rostock an.

Der geborgene Leichnam konnte später zweifelsfrei als das am 21.09.2015 verunglückte Besatzungsmitglied der DESDEMONA identifiziert werden.

3.2 Unfallfolgen

Das Unfallopfer kam bei dem seegangsbedingten Sturz in die Ostsee ums Leben.¹⁰

3.3 Untersuchung

3.3.1 Verlauf, Quellen, wesentliche Inhalte

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) wurde einen Tag nach dem Unfall von der Wasserschutzpolizeiinspektion (WSPI) Rostock über das Unfallereignis informiert.

Die BSU hat im Rahmen der Untersuchung Zeugen befragt, die Yacht in Augenschein genommen, diverse Dokumente, einschließlich des Agentur- und des Chartervertrages, gesichtet und ein Gutachten über die Wetter- und Seegangsverhältnisse zum Unfallzeitpunkt beim Deutschen Wetterdienst in Auftrag gegeben.

Im Sinne einer umfassenden Betrachtung aller verfügbaren Erkenntnisquellen wurden ergänzend die Ermittlungsergebnisse der WSPI und der Kriminalpolizei Rostock herangezogen. Im Übrigen wurde das Protokoll der gerichtsmedizinischen Untersuchung des Unfallopfers ausgewertet.

Die vorgenannten Quellen ermöglichten es, den Hergang des Unfalls und seine Ursachen nachzuvollziehen sowie die notwendigen Schlussfolgerungen aus dem tragischen Unfallereignis abzuleiten

3.3.2 SY DESDEMONA

3.3.2.1 Rechtliche Einordnung des Fahrzeugs

Die DESDEMONA ist eine im privaten Eigentum stehende, im Jahr 1959 in Venedig im klassischen Stil aus Holz gefertigte Segelyacht. Die beiden derzeitigen, in Berlin wohnhaften Eigentümer haben die Yacht auf Basis eines am 16. August 2004 abgeschlossenen Agenturvertrages dem in Lübeck ansässigen Unternehmen „Klassik-Yachtcharter“ (nachfolgend „Agentur“) zum Zweck der Vercharterung an Dritte zur Verfügung gestellt.

¹⁰ Anm.: Vgl. zur Todesursache die Ausführungen in Kap. 3.3.6.

Die Agentur ist gemäß dem vorgenannten, der BSU vorliegenden Vertrag für die Eigentümer als exklusiver Vermittler von Charterverträgen tätig und schließt diese in deren Namen mit dem jeweiligen Charterer (Mieter) ab. Neben der Vermittlung bzw. dem Abschluss der Charterverträge hat die Agentur u. a. folgende Verpflichtungen übernommen:

- Übergabe der Yacht an den/die Mieter und deren Einweisung sowie Rückgabe
- Ganzjährige Gewährleistung eines betriebsfähigen und sauberen Zustandes der Yacht
- Wöchentliche Kontrolle der Yacht am Liegeplatz
- Erledigung routinemäßig anfallender Wartungs-, Pflege- und Reinigungsarbeiten sowie kleinere Reparaturen (z. B. Ersetzen von Glühlampen, Ölwechsel, Einbau von Ersatzteilen, Kontrolle und Prüfung technischer Systeme)

Für die Eigentümer ergeben sich aus dem o. g. Agenturvertrag neben der Überlassung der Yacht an die Agentur u. a. die folgenden Verpflichtungen:

- Ausstattung der Yacht entsprechend den gesetzlichen Verpflichtungen
- Verantwortlichkeit für einen technisch einwandfreien Zustand der Yacht
- Vorlage eines gültigen Bootszeugnisses¹¹

Die Agentur erhält für die von ihr übernommenen Dienstleistungen einen vertraglich geregelten prozentualen Anteil an den Chartereinnahmen (Charterprovision).

Die DESDEMONA ist auf Grund ihrer baulichen Gegebenheiten (Kajüte mit Übernachtungsmöglichkeiten, für Fahrten seewärts der Basislinie geeignet und bestimmt) ein „großes Sportboot“ im Sinne von § 2 Abs. 1 der See-Sportbootverordnung (SeeSpbootV).

3.3.2.2 Bootszeugnis

3.3.2.2.1 Allgemeine Ausführungen

Gemäß § 7 Nr. 2 SeeSpbootV darf ein Sportboot nur vermietet, d. h. ohne Gestellung eines Bootsführers oder einer Besatzung an einen Mieter überlassen werden, wenn es über ein von der Zulassungsbehörde ausgestelltes Bootszeugnis nach Muster 1 der Anlage der genannten Verordnung verfügt. In den §§ 5 und 6 SeeSpbootV sind die formalen Voraussetzungen für die Erteilung des Bootszeugnisses bzw. das Zulassungsverfahren geregelt.

Demgemäß wird das Bootszeugnis, das die Fahrtüchtigkeit des Sportbootes und seine vorschriftsmäßige Ausrüstung amtlich bestätigt, auf Antrag für die Dauer von zwei Jahren, bei Werftneubauten auf die Dauer von drei Jahren, befristet erteilt. Es kann in der Folgezeit jeweils um zwei Jahre verlängert werden. Zulassungsbehörde ist das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA), in dessen Bezirk das Sportboot seinen ständigen Liegeplatz hat. Zum Bootszeugnis für große Sportboote gehört ein dem Muster der Anlage 1 zu § 5 der SeeSpbootV entsprechendes Verzeichnis über die Mindestausrüstung.

¹¹ Anm.: Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Kap. 3.3.2.2.

Die Erteilung oder Verlängerung des Bootszeugnisses setzt eine Untersuchung des Sportbootes durch die Zulassungsbehörde an Hand des in der Anlage 2 der See-Sportbootverordnung festgelegten Untersuchungskataloges voraus. Die erforderliche Besichtigung kann auch von einem Besichtiger der BG Verkehr¹² oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft durchgeführt werden.

3.3.2.2.2 Erteilung des Bootszeugnisses für die DESDEMONA

Am 09.07.2014 wurde von der Agentur der DESDEMONA beim zuständigen WSA Lübeck die Verlängerung des am 04.09.2014 ablaufenden Bootszeugnisses beantragt. Die notwendige Besichtigung erfolgte am 22.07.2014 und wurde von einem Besichtiger der Klassifikationsgesellschaft DNV GL vorgenommen. Dabei wurden geringfügige, für das spätere Unfallgeschehen irrelevante Mängel festgestellt. Im Einzelnen wurden das Fehlen eines vorschriftsmäßigen Ankers, der Signalflaggen „N“ und „C“ sowie der unzureichende Inhalt des Erste-Hilfe-Kastens moniert. Außerdem wies der Besichtiger im Abnahmeprotokoll darauf hin, dass die seewasserführenden Leitungen mit zwei Schlauchschellen je Anschluss gesichert werden müssen. Das Protokoll enthielt den Hinweis, dass dem für die Zeugniserteilung zuständigen WSA die Beseitigung der o. g. Mängel schriftlich anzuzeigen ist.

In der Folgezeit versäumte es die Agentur versehentlich, dem WSA Lübeck die entsprechende Mitteilung zuzusenden. Dies führte dazu, dass das vom WSA im Anschluss an die Besichtigung bereits gefertigte Bootszeugnis nicht an die Agentur versandt wurde. Zwangsläufig existierte für die DESDEMONA zum Unfallzeitpunkt kein gültiges Bootszeugnis.

3.3.2.3 Allgemeinzustand der Yacht

Abgesehen von dem Nichtvorhandensein des Bootszeugnisses, dem unten gesondert thematisierten Aspekt der Ausstattung mit Rettungsmitteln und der bereits erwähnten Problematik, dass die an Bord vorhandene, jedoch nicht ausrüstungspflichtige UKW-Funkanlage möglicherweise defekt war, befand sich die Yacht zum Unfallzeitpunkt in einem ordnungsgemäßen seetüchtigen Zustand.

3.3.2.4 Rettungsmittel an Bord

3.3.2.4.1 Ausstattung anlässlich der Überprüfung der Yacht im Juli 2014

Da der Besichtiger des DNV GL bei der o. g. Überprüfung der DESDEMONA am 22.07.2014 im Hinblick auf die an Bord mitzuführenden Rettungsmittel keine Defizite festgestellt hat, ist davon auszugehen, dass die diesbezüglichen Vorgaben der See-Sportbootverordnung zum fraglichen Zeitpunkt eingehalten worden waren. Der Besichtiger hatte anlässlich seiner Inaugenscheinnahme der Yacht die oben erwähnten, für die Schiffssicherheit lediglich nachrangig bedeutsamen und objektiv betrachtet als sehr geringfügig anzusehenden Mängel festgestellt. Dies spricht dafür, dass er bei seiner Überprüfung der Yacht sehr sorgfältig vorgegangen war. Es ist daher höchst unwahrscheinlich, dass etwaige Defizite im Bereich der Sicherheitsausrüstung des Bootes unentdeckt geblieben sind. Vielmehr kann also angenommen

¹² BG Verkehr = Kurzbezeichnung für „Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation“

werden, dass die DESDEMONA im Juli 2014 vorschriftsmäßig mit den im zum Bootszeugnis gehörenden Verzeichnis über die Mindestausrüstung aufgeführten Rettungsmitteln ausgerüstet gewesen war.

Folgende Rettungsmittel waren laut Abnahmeprotokoll vom 22.07.2014 an Bord:

- 2 Rettungsringe, davon mind. 1 Ring mit Leine und Licht
- 6 vollautomatische Rettungswesten/Feststoffwesten (nächster Service: 05/2015)
- 6 Sicherheitsgurte und Sicherheitsleinen
- 1 Rettungsinsel
- 4 Fallschirmsignale - rot; 4 Handfackeln - rot
- 2 schwimmfähige Rauchsignale - orange

3.3.2.4.2 Ausstattung zum Unfallzeitpunkt

Nach den Zeugenaussagen über den Verlauf der Rettungsaktivitäten und den Ergebnissen der Besichtigung der Yacht durch die Beamten der WSP Rostock anlässlich ihrer Erstermittlungen an Bord ist in Bezug auf den Unfalltag von dem Vorhandensein der folgenden Rettungsmittel an Bord der DESDEMONA auszugehen:

- 1 Rettungsring mit Leine (in Form eines Rettungskragens)
- 4 vollautomatische Rettungswesten (davon bei drei Exemplaren Servicetermin überschritten)¹³ inklusive daran befestigter Sicherheitsgurte und -leinen

Zum Vorhandensein der Rettungsinsel, der Fallschirm- und der Rauchsignale enthält das Polizeiprotokoll keine Angaben.

Unterstellt, die drei letztgenannten, für das Unfallgeschehen irrelevanten Ausrüstungsgegenstände haben sich an Bord der Yacht befunden, bleibt gleichwohl festzuhalten, dass von den beiden im Ausrüstungsverzeichnis genannten Rettungsringen nur einer an Bord war. Auch die Anzahl der Rettungswesten entsprach mit insgesamt vier nicht der laut Verzeichnis vorgeschriebenen Anzahl von sechs Rettungs- bzw. Feststoffwesten.¹⁴

3.3.2.4.3 Benutzung der Rettungsmittel am Unfalltag

Aus den Zeugenaussagen geht hervor, dass die Besatzungsmitglieder während ihres Ostseetörns und insbesondere auch zum Unfallzeitpunkt keine Rettungswesten trugen und dementsprechend auch darauf verzichteten, sich auf der Yacht mittels Sicherheitsleinen zu sichern.

Von den laut Bootszeugnis vorgeschriebenen beiden Rettungsringen befand sich nur einer, in Form eines Rettungskragens, an Bord. Dieser war mit einer Leine ausgestattet. Beim Versuch, dem über Bord gefallenen Unfallopfer den Rettungs-

¹³ Anm.: Eine gesetzliche Vorgabe darüber, ob bzw. in welchen Intervallen Rettungswesten zu warten sind, existiert in Deutschland nicht. Die Angabe des nächsten Servicetermins auf den Westen stellt eine diesbezügliche Empfehlung des Westenherstellers dar.

¹⁴ Anm.: Gem. § 7 Nr. 4 SeeSpbootV darf ein Sportboot nur vermietet werden, wenn es die im Bootszeugnis vorgeschriebene Ausrüstung an Bord hat. Die DESDEMONA verfügte zum Unfallzeitpunkt, wie oben festgestellt wurde, lediglich aus formalen Gründen über kein gültiges Bootszeugnis. Anknüpfungspunkt für die festgestellten Defizite in der Ausrüstung mit Rettungsmitteln am Unfalltag ist daher die (fiktive) Annahme, dass die Verlängerung des Bootszeugnisses im Anschluss an die Besichtigung vom 22.07.2014 nicht aus formalen Gründen scheiterte.

kragen zuzuwerfen, stellte sich heraus, dass die Leine sich nicht funktionsgerecht von der zugehörigen Leinentrommel abrollte.

Anlässlich der Untersuchung konnte nicht mehr mit letzter Sicherheit geklärt werden, ob das ordnungsgemäße Abrollen durch eine fehlerhafte Montage der Seiltrommel verhindert wurde oder durch eine unsachgemäße Wicklung der Leine auf der Trommel. Möglicherweise kam es sogar zu einer Kulmination beider Fehlerquellen.

Die nachfolgende Abbildung 7, die anlässlich einer Besichtigung der Yacht im Herbst 2016 entstand, belegt jedenfalls, dass zumindest bei der Art und Weise der Montage der Seiltrommel selbst nach dem Unfallereignis nicht genügend darauf geachtet wurde, dass ein für das Abwickeln der Leine erforderliches freies Drehen der Trommel gewährleistet ist.



Abbildung 7: unsachgemäße Befestigung der zum Rettungskragen gehörenden Seiltrommel

Auf Fotos aus der Tagespresse, die unmittelbar nach dem Einlaufen der DESDEMONA in Warnemünde entstanden, ist erkennbar, dass auf dem Heckkorb der Yacht am Unfalltag ein so gen. Fenderbrett montiert war (vgl. rote Markierung unten in **Abb. 8**). Nach Auskunft des Vercharterers muss dieses Brett nach der Übergabe der Yacht zweckentfremdet – vermutlich als Sitzgelegenheit – von der Crew an der fraglichen Stelle montiert worden sein. Es ist nicht gänzlich

auszuschließen, dass dieses Brett das Abrollen der Rettungsleine (zusätzlich) behindert hat. Gegen eine solche Möglichkeit spricht aber die eindeutige Zeugenaussage, nach der die Leine sich beim Werfen des Kragens nicht von allein abrollte und anschließend „wegen einer Verknotung“ bzw. „weil sie nicht richtig aufgewickelt war“ auch nicht manuell von der Trommel abziehen ließ.



Abbildung 8: Heck der DESEMONA (am Unfalltag nach dem Einlaufen in Warnemünde)

Im Übrigen ist auf den Pressefotos erkennbar, dass am Unfalltag am Heckkorb neben dem Rettungskragen ein Beutel mit einer Wurfleine befestigt gewesen war (vgl. gelbe Markierung in **Abb. 8**). Es ist zu vermuten, dass das im Segelsport unerfahrene Besatzungsmitglied, welches sich vergeblich bemüht hatte, den Rettungskragen zu werfen, vom Inhalt und der Funktionsweise dieses Beutels keine Kenntnis hatte. Warum auch die beiden erfahrenen Skipper die Wurfleine im Zuge ihrer Rettungsbemühungen nicht eingesetzt haben, konnte nicht geklärt werden.

3.3.3 Witterungsbedingungen (DWD-Gutachten)¹⁵

Das amtliche Gutachten des Deutschen Wetterdienstes beschreibt die Wetterverhältnisse im Unfallgebiet zum Unfallzeitpunkt auszugsweise wie folgt:

„Wetter und Sicht:

Anfangs zeigt sich der Himmel wechselnd bewölkt, zum Ende des Zeitraums auch stärker bewölkt. Leichter Regen fiel erst nach 15:00 MESZ. Die Sichten lagen im Unfallzeitraum bei 60 Kilometer.

Mittelwind (in 10 Meter Höhe über der Wasseroberfläche) / Windböen:

Die Luftmasse war stabil, so dass keine Windböen aus höheren Schichten der Atmosphäre mit mehr als 2 Bft. über dem Mittelwind heruntergemischt werden konnten. Am Unfallort in Warnemünde (Seekanal) wehte meist West bis Südwestwind mit 8 bis 14 Knoten (3 bis 4 Bft.)

Signifikanter Seegang:

Der berechnete Seegang lag im Unfallzeitraum unter einem Meter. Dabei dominierte die westliche Richtung.

Temperatur:

Die Wassertemperatur lag bei 16°C, die Lufttemperaturen in 2 m Höhe über der Wasseroberfläche schwankten um 14°C.“

3.3.4 Kenntnisse und Erfahrungen der Besatzungsmitglieder

Die Funktion des Schiffsführers (Skipper) wurde vom Hauptmieter der Yacht und seinem Bruder arbeitsteilig wahrgenommen. Beide haben langjährige Erfahrungen im Führen von Sportbooten und Traditionsschiffen und sind seit 1997 im Besitz des Sportseeschifferscheins.

Der deutsche Sportseeschifferschein ist ein amtlicher Befähigungsnachweis, der für alle Sportfahrzeuge mit Motor und unter Segel empfohlen wird und vorgeschrieben ist, wenn Sportfahrzeuge gewerbsmäßig in küstennahen Seegewässern genutzt werden. Der Geltungsbereich erstreckt sich auf küstennahe Seegewässer, d. h. auf alle Meere bis zu 30 sm Abstand von der Festlandküste einschließlich der Randmeere. Der Erwerb des Sportseeschifferscheins setzt den Besitz des Sportbootführerscheins-See voraus und den Nachweis von 1.000 gefahrenen Seemeilen auf Yachten in küstennahen Seegewässern (nach Erwerb des Sportbootführerscheins-See) als Wachführer oder dessen Vertreter. In schriftlichen und ggf. mündlichen Prüfungen sind umfangreiche Kenntnisse in den Fächern Navigation, Seemannschaft, Schifffahrtsrecht und Wetterkunde nachzuweisen. Hinzu kommt eine praktische Prüfung, in der die theoretischen Kenntnisse über das Führen einer Yacht in küstennahen Seegewässern umgesetzt und angewendet werden müssen. Neben Pflichtaufgaben (Mensch-über-Bord-Manöver und Radar) sind weitere Manöver und sonstige Fertigkeiten vorzuführen.

¹⁵ Quelle: Amtliches Gutachten des Deutschen Wetterdienstes vom 21. September 2016 über die Wetter- und Seegangsverhältnisse im Bereich Rostock/Warnemünde in Höhe der Tonne 9 am 21.09.2015 zwischen 12:00 Uhr MESZ (10:00 UTC) und 15:00 Uhr MESZ (13:00 UTC).

Die beiden übrigen Besatzungsmitglieder waren nicht im Besitz von Fahrerlaubnissen für Sportboote und hatten keine Erfahrungen im Umgang mit Segelbooten. Das spätere Unfallopfer war jedoch Eigentümer und Nutzer eines an der griechischen Küste stationierten Motorbootes und daher mit den auf dem Wasser zu beachtenden grundlegenden Verhaltens- und Sicherheitsanforderungen vertraut.

3.3.5 Übermüdung / Erschöpfung / Alkohol

Die Besatzung der DESDEMONA hatte ihren Segeltörn erst wenige Tage vor dem Unfall begonnen. Es wurde jeweils nur tagsüber gesegelt. Zum Übernachten wurden Häfen angesteuert. Am Unfalltag war die DESDEMONA gegen 10:00 Uhr bei guten Witterungsbedingungen aus dem Hafen Gedser ausgelaufen. Eine Alkoholprobe des Unfallopfers ergab keinerlei Anhaltspunkte für eine Alkoholisierung zum Unfallzeitpunkt.

Die vorgenannten Aspekte lassen die Schlussfolgerung zu, dass Übermüdung, Erschöpfung oder Alkohol als Unfallursache oder unfallbegünstigende Faktoren ausscheiden.

3.3.6 Obduktion des Unfallopfers / Todesursache

Der Leichnam des zum Unfallzeitpunkt 42 Jahre alten Unfallopfers wurde am 02.10.2015 im Institut für Rechtsmedizin und Pathologie der Universitätsmedizin Rostock obduziert. Eine mit bloßem Auge sichtbare Todesursache war dabei nicht mehr sicher feststellbar. Nach Aussagen der Gerichtsmediziner ist am ehesten von einem Ertrinkungstod bzw. Reflextod nach dem Sturz in das Wasser, möglicherweise begünstigt durch eine anlässlich der Obduktion festgestellte Vorerkrankung des Herzens, auszugehen. Die Vorerkrankung des Herzens kann nach Ansicht der Mediziner den Todeseintritt beschleunigt haben bzw. erklären, warum sich das Unfallopfer nach dem Sturz in die Ostsee nur für eine kurze Zeit an der Wasseroberfläche halten konnte.¹⁶

4 Auswertung

4.1 Unfallsituation / Unfallursache

Die genauen Umstände des tragischen Seeunfalls konnten nicht in allen Details mit letzter Sicherheit geklärt werden. Mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ist aber davon auszugehen, dass das nicht durch eine Rettungsweste nebst Sicherheitsleine an Bord gesicherte Unfallopfer anlässlich einer seegangsbedingten Schiffsbewegung den Halt verlor und ins Wasser stürzte.

Nicht auszuschließen ist, dass bei dem Unfallopfer, das an einer ihm selbst möglicherweise unbekanntem Vorerkrankung des Herzens litt, bereits vor dem über Bord gehen akute Herzprobleme aufgetreten waren. Es spricht aber zumindest sehr viel dafür, dass diese spätestens im Zusammenhang mit dem Sturz ins Wasser ausgelöst wurden. Anders ist es nicht zu erklären, dass das Besatzungsmitglied, das sich vor dem oder beim Sturz über Bord keine äußeren oder inneren Verletzungen

¹⁶ Quelle: Sektionsprotokoll des Instituts für Rechtsmedizin (Universitätsmedizin Rostock) vom 23. Oktober 2015 (Az.: G 153/15).

zugezogen hatte und schwimmen konnte, trotz eines nur moderaten Seegangs und einer Wassertemperatur von immerhin ca. 16 °C bereits wenige Minuten nach dem Unfall nicht mehr in der Lage war, sich an der Wasseroberfläche zu halten.

4.2 Bewertung der Maßnahmen nach dem Unfall

Die Zeugenaussagen über den chronologischen und inhaltlichen Ablauf der Rettungsmaßnahmen waren widersprüchlich. Dies dürfte seine Ursache primär in der Traumatisierung haben, die der plötzliche Tod des Unfallopfers bei den übrigen drei Besatzungsmitgliedern naturgemäß ausgelöst hat. Der Verstorbene war für zwei von ihnen ein Arbeitskollege bzw. ein langjähriger enger Freund gewesen.

Obwohl die Rettungsbemühungen nicht mehr in allen Einzelheiten rekonstruiert werden konnten, lassen sich aus den Schilderungen der Zeugen und der Auffindesituation des Unfallopfers die folgenden Schlussfolgerungen ziehen:

- (1) Nach dem Unfall wurde das Boot mit Motorkraft (mehrfach?) gewendet und anschließend - möglicherweise ebenfalls mehrfach - versucht, dem Mitsegler eine an Deck liegende Festmacherleine zuzuwerfen.
- (2) Dem Unfallopfer gelang es – ggf. bei einem von mehreren Versuchen – die zugeworfene Leine zu ergreifen und sich um den Arm bzw. Oberkörper zu schlingen.
- (3) Eine „Leinenverbindung“ zwischen dem Unfallopfer und dem Boot bzw. der Besatzung konnte nicht hergestellt werden, da die vom Unfallopfer ergriffene Leine weder am Boot festgemacht war noch von einem Crewmitglied festgehalten wurde.
- (4) Der am Heck der Yacht befestigte Rettungsring (bzw. Rettungskragen) konnte dem Unfallopfer schon allein deshalb nicht mit Aussicht auf Erfolg zugeworfen werden, weil dessen Leine sich bei dem entsprechenden Versuch nicht ordnungsgemäß von der Seiltrommel abrollte.

4.3 Sicherheitsvorkehrungen an Bord

4.3.1 Tatsächliche Gegebenheiten

Die DESDEMONA verfügte zum Unfallzeitpunkt lediglich aus formalen Gründen nicht über ein gültiges Bootszeugnis. Die für die Erlangung des Zeugnisses nachzuweisende Mindestausrüstung war jedoch – jedenfalls anlässlich der diesbezüglich letzten Besichtigung der Yacht durch den DNV GL im Juli 2014 – an Bord vorhanden.

Zum Unfallzeitpunkt befand sich aber entgegen der Vorgabe im Bootszeugnis nur ein Rettungsring (Rettungskragen) an Bord der Yacht.¹⁷ Die im Zeugnis geforderte Ausrüstungspflicht mit sechs Rettungswesten wurde ebenfalls nicht eingehalten. Es befanden sich bei der polizeilichen Kontrolle der Yacht nach dem Unfall lediglich vier Westen an Bord. Bei drei Westen war der vom Hersteller empfohlene Servicetermin überschritten.

¹⁷ Anm.: Selbst in dem anlässlich der Übergabe der Yacht an einen Mieter im Sommer 2016 (vgl. oben Abb. 3 = Übergabeprotokoll vom Juli 2016) gefertigten Protokoll ist nur von (einem?) „Rettungskragen mit Leine“ die Rede.

4.3.2 Rechtlicher Rahmen: Ausrüstung mit Rettungsmitteln

Ausgangspunkt für die Prüfung, ob die DESDEMONA ordnungsgemäß mit Rettungsmitteln ausgerüstet war, sind die für deutsche Chartersyachten maßgeblichen Bestimmungen der See-Sportbootverordnung. Dort ist, wie bereits in Kapitel 3.3.2.2 des Untersuchungsberichtes erläutert wurde, u. a. geregelt, dass die fragliche Fahrzeugkategorie ein Bootszeugnis benötigt und dass zuständige Behörde für dessen Ausstellung / Verlängerung das örtlich zuständige WSA ist (vgl. § 5 SeeSportbootV). Die Erteilung eines Bootszeugnisses setzt eine Untersuchung (Abnahme) des Fahrzeugs durch die Zulassungsbehörde bzw. einen Besichtigter der BG Verkehr oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft voraus.

Das Bootszeugnis wird anschließend nach dem Muster der Anlage 1 der See-Sportbootverordnung ausgestellt. In Feld Nr. 8 des standardisierten Zeugnisformulars ist die vorgeschriebene Ausrüstung für kleine Sportboote einzutragen. Bezüglich großer Sportboote wird dagegen auf die „umseitige Mindestausrüstung“ verwiesen (vgl. unten **Abb. 9**).

Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2002, 3465 - 3466

Bundesrepublik Deutschland Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes ... (nicht darstellbarer Bundesadler) Bootszeugnis (See) Nr. / -----		
nach () § 5 () § 18 () § 5 Abs. 6 der See-Sportbootverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3457) für das () große Sportboot () kleine Sportboot () Wassermotorrad		
		Bootsname: Kennzeichen:
1. Name, Wohnort und Betriebsstätte des Unternehmers		Liegeplatz (im Ausland auch Heimathafen) des Sportbootes
2. Art des Sportbootes	Motor (Leistung in kW)	3. Baujahr CE-Kennzeichnung
4. Länge über alles m	5. Größte Breite m	6. Höchstzulässige Personenzahl
7. Grenzen des Fahrtgebietes (Fahrtbereich)		
8. Ausrüstung - große Sportboote siehe umseitige Mindestausrüstung		

Abbildung 9: Muster von Seite 1 des Bootszeugnisses¹⁸

Hierzu enthält die zweite Seite des Zeugnisformulars eine Tabelle (vgl. unten **Abb. 10**), in der in Spalte 3 diverse Ausrüstungsgegenstände untereinander aufgelistet sind. Bei einigen Ausrüstungsgegenständen erfolgt die Benennung in Spalte 3 dergestalt, dass diese eine individuelle Konkretisierung zulässt bzw. erfordert (vgl. Lfd. Nr. 1, 2, 3, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 17). In Spalte 2 der Tabelle wird durch eine entsprechende Markierung bzw. soweit erforderlich durch eine Mengenangabe festgelegt, ob bzw. in welcher Anzahl der jeweilige Ausrüstungsgegenstand auf dem Fahrzeug vorhanden sein muss.

¹⁸ Vgl. See-Sportbootverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3457), zuletzt durch Artikel 64 der Verordnung vom 2. Juni 2016 (BGBl. I S. 1257); Anlage 1 (zu § 5).

zu 8.		Mindestausrüstung	
Lfd. Nr.	Anzahl/(vorh. *)	Ausrüstungsgegenstand	Bemerkungen/Hinweise
1		Positionslaternen +++)	gem. KVR/SeeSchStrO
2		Ankerlaterne +++), Ankerball, Kegel, Nebelhorn	gem. KVR
3		Feuerlöscher ++) a 2 kg, Pulver	
4		Log	
5		Kompass, Handpeilkompass	
6		Radarreflektor, Fernglas, Handlampe mit Morsetaste	
7		Rettungsringe, davon mindestens .. Ring(e) mit Leine und Licht	
8		vollautom. Rettungswesten ++)/ Feststoffwesten DIN 7929/EN 396/399	
9		Sicherheitsgurte DIN 7925 und Sicherheitsleinen DIN 7927	
10		Rettungsfloß ++) (Größe entsprechend Personenzahl)	
11		.. Fallschirmsignale, rot, Handfackeln, rot, schwimmfähige Rauchsignale, orange	
12		Flagge "N" und "C"/Bundesflagge	
13		Erste-Hilfe-Kasten	
14		1. Anker kg mit ... m Kette und m Leine/2. Anker kg	
15		Schlepptrosse m Länge, Bootshaken, Wurfleine 16 m Länge	
16		Fender, Festmacher	
17		Kochanlage (Petroleum/Spiritus/Gas ++))	Prüfbesch. SeeBG/DVGW
18		Handlot oder Echolot	
19		Empfangsanlage (Radio) oder NAVTEX	
20		Barometer	
21		Logbuch oder Tagebuch	
22		Seekarten, Seehandbuch, Leuchtfeuerverzeichnis gem. Fahrtgebiet	bei Erfordernis
23		Navigationshilfsmittel	
24		Bug- und Heckkorb, Seereling	
25		Außenbordtreppe	
26		Toilette	
27		Kojen	
28		Wassertank l Inhalt/Kraftstofftank l Inhalt	
29		Absperrventile an Brennstofftanks	
30		Fäkallientank/-aufbereitungsanlage	> 10 Personen erforderl.
31		Treibanker	
32		Ersatzteile	
33		Leckdichtungsmaterial	
34		Werkzeug	
35		Feuerlöschanlage ++) im Motorraum	bei Motoryachten

Abbildung 10: Muster von Seite 2 des Bootszeugnisses (unvollständiger Auszug)

Das für die DESDEMONA ausgestellte Bootszeugnis entspricht sowohl in der nach der Besichtigung am 22. Juli 2014 gefertigten Version als auch in der inhaltsgleichen, am 21.06.2016 ausgestellten und aktuell gültigen Fassung (vgl. unten **Abb. 11**) den vorstehend beschriebenen formalen Kriterien der Seesportboot-Verordnung.

Mindestausrüstung			
Lfd. Nr.	Anzahl/vorh. *)	Ausrüstungsgegenstand.	Bemerkungen/Hinweise
1	X	Positionslaternen**	gem. KVR/SeeschStrO
2	X	Ankerlaterne**, Ankerball, Kegel, Nebelhorn	gem. KVR
3	2	Feuerlöscher* a` 2 Kg, Pulver	
4	X	Log	
5	X	Kompass, Handpeilkompass	
6	X	Radarreflektor, Fernglas, Handlampe mit Morsetaste	
7	2	Rettungsringe, davon mindestens ..1.. Ring(e) mit Leine und Licht	
8	6	vollautom. Rettungswesten*/Feststoffwesten DIN 7929/EN 396/399	
9	6	Sicherheitsgurte DIN 7925 und Sicherheitsleinen DIN 7927	
10	X	Rettungsinsel* (Größe entsprechend Personenzahl)	
11	X	..4.. Fallschirmsignale, rot, ..4.. Handfackeln, rot, ..2.. schwimmfähige Rauchsignale, orange	
12	X	Flagge "N" und "C" / Bundesflagge	
13	X	Erste-Hilfe-Kasten	
14	X	1. Anker 17 kg mit 30 m Kette und Leine /2. Anker 15 kg	
15	X	Schlepptrosse 50 m Länge, Bootshaken, Wurfleine 16 m Länge	
16	X	Fender, Festmacher	
17	X	Kochanlage (Petroleum / Spiritus / Gas)*	*Prüfbesch. BG-V/DVGW
18	X	Handlot oder Echolot	
19	X	Empfangsanlage (Radio)	
20	X	Barometer	
21	X	Logbuch oder Tagebuch	
22	X	Seekarten, Seehandbuch, Leuchtfeuerverzeichnis • gem.Fahrtgebiet	• bei Erfordernis
23	X	Navigationshilfsmittel	
24	X	Bug- und Heckkorb, Seereling	
25	X	Außenbordtreppe	
26	X	Toilette	
27	X	Kojen	
28	X	Wassertank ..160.. l Inhalt / Kraftstofftank ..100.. l Inhalt	
29	X	Absperrventile an Brennstofftanks	
30		Fäkalientank/-aufbereitungsanlage	> 10 Personen erforderl.
31		Treibanker	
32	X	Ersatzteile	
33	X	Leckdichtungsmaterial	
34	X	Werkzeug	
35		Feuerlöschanlage* im Motorraum	bei Motoryachten
36	X	Sturmfock / Tryseegel	bei Segelyachten
37	X	Reffeinrichtung	
38	X	Drahtschere	
39	X	Kappbeil	

Zusätzlich für Sportboote mit einer Länge über alles von 12,00 Metern und mehr:

40		Fahrtstörungsleuchten**, Bälle	gem. KVR
41		Schallsignalanlage**	gem. KVR
42		Glocke.ø200 mm**	gem. KVR
43		UKW-Sprechfunkanlage/GMDSS	zugelassen
44		Navigationsanlage (Funkpeiler, GPS etc.)	
45		Feuerlöscher* a` 2 kg	

Sonstige Ausrüstung/Hinweise

zu lfd. Nr. 36: Rollfockanlage und Reffeinrichtung ersetzen Sturmfock und Tryseegel im Bereich der Ostsee.
--

* Prüfungsnachweis/ ** baumustergeprüft

Abbildung 11: Bootszeugnis (Seite 2) der DESDEMONA vom 21.06.2016

Bei der Durchsicht der für die Zeugniserteilung in materieller Hinsicht maßgeblichen Bestimmungen der Seesportboot-Verordnung ist aufgefallen, dass die Verordnung keine Vorgaben hinsichtlich der in Spalte 3, insbesondere aber in Spalte 2 einzutragenden quantitativen Aspekte der Mindestausrüstung für große Sportboote beinhaltet. Auch Verweisungen auf diesbezüglich heranzuziehende Vorschriften sind der Seesportboot-Verordnung nicht zu entnehmen. Eine Ausnahme bilden lediglich die bei einigen wenigen Ausrüstungsgegenständen bereits im Muster der Ausrüstungstabelle in Spalte 4 anzutreffenden pauschalen Hinweise bspw. auf die Kollisionsverhütungsregeln und die Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung.

Die Befassung mit den für den Seesportbootsektor in Deutschland geltenden einschlägigen Rechtsgrundlagen hat ergeben, dass es auch außerhalb der

Seesportboot-Verordnung keine allgemeingültigen rechtsverbindlichen Vorgaben bspw. zur Frage der Anzahl der an Bord mitzuführenden Rettungsringe oder Rettungswesten gibt.

Bestätigt wurde diese Erkenntnis im Rahmen von Rückfragen beim für die Erteilung des Bootszeugnisses für die DESDEMONA zuständigen WSA Lübeck und der diesbezüglich mit der Besichtigung der DESDEMONA beauftragten Klassifikationsgesellschaft DNV GL. Es wurde von den genannten Stellen lediglich darauf hingewiesen, dass sich bspw. die im Zeugnis festzulegende Anzahl der an Bord großer Sportboote vorzuhaltenden Rettungswesten nach der Anzahl der im Zeugnis vermerkten höchstzulässigen Personenzahl richte. Im Übrigen würde bei der Festlegung der jeweiligen Mindestausrüstung auf Empfehlungen des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)¹⁹ und Verlautbarungen des Deutschen Segler-Verbandes (DSV)²⁰ zurückgegriffen.

Auch seitens des Fachverbandes Seenot-Rettungsmittel e. V.²¹ und des Bundesverbandes Wassersportwirtschaft e.V.²² wurde der BSU auf Nachfrage hin erklärt, dass es – im Gegensatz zur Rechtslage in einigen Mittelmeerländern – in Deutschland bspw. bezüglich der Anzahl der mitzuführenden Rettungswesten keine verbindlichen Vorschriften gibt.

Zwischenergebnis:

In Deutschland existieren keine verbindlichen Vorgaben zur Ermittlung der erforderlichen quantitativen Ausstattung mit Rettungsmitteln an Bord von vermieteten Sportbooten. Außerhalb des Chartersektors gibt es weder im See- noch im Binnenbereich (mit Ausnahme der Vorschriften für den Bodensee)²³ die rechtsverbindliche Vorgabe, überhaupt Rettungsmittel an Bord zu haben.

Die im Bootszeugnis enthaltenen konkretisierenden Angaben zur Mindestausrüstung für große Sportboote sind letztendlich das Resultat einer Ermessensentscheidung der Zulassungsbehörde. Diese orientiert sich an den Ergebnissen der Besichtigung des Bootes und den dabei festgestellten konkreten Gegebenheiten sowie insbesondere an der im Zeugnis vermerkten höchstzulässigen Personenzahl.

4.3.3 Rechtlicher Rahmen: Rettungswesten (Tragepflicht)

Spiegelbildlich zu der für Seesportboote, abgesehen vom Charterbootsektor, nicht existierenden Ausrüstungspflicht mit Rettungswesten gibt es in Deutschland erst recht keine rechtlich bindende Vorgabe, Rettungswesten an Bord von Seesportbooten zu tragen. Aber auch soweit eine Ausrüstungspflicht besteht, also für

¹⁹ Vgl. insbesondere Broschüre des BMVI „Sicherheit auf dem Wasser – Wichtige Regeln und Tipps für Wassersportler“.

²⁰ Vgl. insbesondere die „Sicherheitsrichtlinien Ausrüstung und Sicherheit von Segelyachten/Mehrrumpfbooten der Kreuzer-Abteilung“.

²¹ Interessensverband namhafter deutscher und ausländischer Hersteller und Importeure von Seenot-Rettungsmitteln.

²² BVWW = Interessenvertretung von Unternehmen, die in der Wassersportwirtschaft gewerblich tätig sind.

²³ Vgl. Verordnung über die Schifffahrt auf dem Bodensee (Bodensee-Schifffahrts-Ordnung – BSO) vom 10. Dezember 2001 Artikel 13.20.

sämtliche Fahrzeuge auf dem Bodensee und für zur Vermietung bestimmte große Seesportboote, gibt es keine damit korrespondierende Tragepflicht.

5 Schlussfolgerungen

5.1 Primäre Unfallursache

Trotz aller verbleibenden Unklarheiten bezüglich des konkreten Unfallhergangs steht mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit fest, dass Ausgangspunkt des tödlichen Seeunfalls das seegangsbedingte über Bord gehen des Unfallopfers war.

Ob bzw. inwieweit die anlässlich der Obduktion festgestellte Herzerkrankung des Unfallopfers für den Unfall und/oder dessen tragischen Ausgang (mit-)ursächlich war, konnte nicht geklärt werden. Lässt man aber die nicht gänzlich auszuschließenden Möglichkeiten außer Betracht, dass dem Sturz ins Wasser ein Herzanfall bereits vorausgegangen war, so ist festzuhalten, dass eine sehr große Wahrscheinlichkeit besteht, dass es nicht zu dem tödlichen Unfall gekommen wäre, wenn das Unfallopfer eine Rettungsweste getragen hätte und an Bord mit einer Sicherheitsleine gesichert gewesen wäre.

Im Hinblick auf die Bemühungen, den Mitsegler zu retten, ist einerseits zu konstatieren, dass hierbei offenbar in Hektik verfallen wurde und andererseits die verfügbaren Rettungsmittel an Bord nicht ausreichten bzw. sich nicht in dem Zustand befanden, der erforderlich gewesen wäre, um wirksam agieren zu können.

5.2 Konsequenzen

Aus Sicht der BSU gibt es außer einer fundierten Ausbildung und fortwährendem Training kaum Möglichkeiten, das der menschlichen Natur wesenseigene Verfallen in Hektik in einem emotionalen Ausnahmezustand zu verringern. Diese allgemeingültige Feststellung gilt im besonderen Maße im Bereich der Sportschiffahrt. Gerade dort ist es regelmäßig so, dass die Betreiber dieses Hobbies sich nicht tagtäglich mit besonderen Gefahrensituationen konfrontiert sehen. Anders als professionell agierende Rettungskräfte (bspw. Seenotretter, Feuerwehr, Bergrettung) sind die Nutzer von Sportbooten, selbst wenn sie eine gute Ausbildung genossen haben und jahrelang ihrem Hobby nachgegangen sind, in der Natur der Sache liegend nicht besonders darauf geschult, in einem Seenotfall geradezu reflexartig richtig zu reagieren.

Umso größere Bedeutung gewinnt daher insbesondere im Bereich der Sportschiffahrt der Aspekt einer quantitativ sowie qualitativ ausreichenden Ausrüstung mit Rettungsmitteln. Untrennbar damit verbunden ist die Notwendigkeit, sicherzustellen, dass die diesbezüglich vorhandenen Ausrüstungsgegenstände auch tatsächlich eingesetzt werden.

Die Befassung mit den diesbezüglich in Deutschland maßgeblichen rechtlichen Rahmenbedingungen führt zu folgenden Ergebnissen:

- (1) Es bestätigte sich einmal mehr der Eindruck, dass ähnlich wie im Bereich der Berufsschiffahrt so auch für den Sportbootbereich die geltenden rechtlichen

- Rahmenbedingungen sehr unübersichtlich gestaltet und in sich oftmals nicht logisch sind.
- (2) Eine Ausrüstungspflicht für Rettungsmittel auf rein privat genutzten Sportbooten existiert für den Seebereich in Deutschland nicht.
 - (3) Demgemäß existiert erst recht keine Tragepflicht für Rettungswesten auf rein privat genutzten Sportbooten im Seebereich.
 - (4) In Bezug auf zu vermietende so gen. große Sportboote existieren zwar hinsichtlich der hier interessierenden Ausrüstung mit Rettungsmitteln Vorgaben in Gestalt des dem Zeugnis beigefügten standardisierten Katalogs über die Mindestausrüstung. Insoweit ist aber – soweit ersichtlich – nirgends verbindlich geregelt, an Hand welcher Kriterien und mit welchen sich daraus ergebenden Konsequenzen die Anzahl von Rettungsmitteln konkret festzulegen ist.
 - (5) Soweit sich aus dem Bootszeugnis Ausrüstungspflichten für Rettungswesten ergeben, kann daraus keine weitergehende Verpflichtung zu deren tatsächlicher Verwendung abgeleitet werden.
 - (6) Es ist mit sachlichen Erwägungen kaum begründbar, warum eine Ausrüstungspflicht für Rettungswesten lediglich für vermietete (große) Sportboote besteht. Die Gefährdungslage und das Schutzbedürfnis für Personen an Bord von Wasserfahrzeugen ist unabhängig davon zu beurteilen, ob das Fahrzeug auf dem Bodensee fährt oder im See- oder im Binnenbereich. Die Gefährdungslage ist auch nicht davon abhängig, ob das Fahrzeug ein großes oder nur ein kleines Sportboot ist. Und die Gefährdungslage ist schließlich auch nicht davon abhängig, ob die Personen, die mit dem Boot fahren, dieses als Privateigentümer (bzw. privater Gast desselben) tun oder als Mieter (oder privater Gast des Mieters) einer gecharterten Yacht.

Als Rechtfertigung einer Ungleichbehandlung von privat genutzten Sportbooten auf der einen und Charteryachten auf der anderen Seite scheidet es in diesem Zusammenhang auch aus, damit zu argumentieren, dass der gewerbliche Vermieter von Booten damit Geld verdiene und der Mieter (deshalb?) im Gegenzug ein ordnungsgemäß ausgestattetes Boot erwarten dürfe. Auch im Bereich der gewerblichen KFZ- oder Fahrradvermietung würde niemand auf die Idee kommen, dass für die vorgeschriebene (Sicherheits-)Ausstattung von Mietfahrzeuge ein strengerer Maßstab anzulegen sei, als dies bei rein privat genutzten Fahrzeugen der Fall ist.

Aus Gründen der Sicherheit sollte daher für alle Sportboote, die auf den Seeschiffahrtsstraßen und im deutschen Küstenmeer verkehren, unabhängig von ihrer Größe und ihrer rechtlichen Einordnung, im Hinblick auf Rettungswesten sowohl eine Ausrüstungs- als auch eine Tragepflicht gesetzlich geregelt werden.

Insbesondere Kinder und Jugendliche, aber auch Personen, die sich nur gelegentlich oder einmalig, bspw. anlässlich eines Urlaubsaufenthaltes an der Küste an Bord eines Bootes auf das Wasser begeben, können nicht die besonderen Gefahren abschätzen, die sich dadurch ergeben, dass sie keine Rettungsweste tragen. Diesen Personen ist im Übrigen möglicherweise auch gar nicht bewusst, dass Rettungswesten – je nach rechtlichem Status des Fahrzeuges, der außerdem äußerlich auch gar nicht erkennbar ist – unter Umständen nicht einmal an Bord sind bzw. sein müssen.

Der Vergleich mit der Gurtpflicht und der Helmpflicht für Motorradfahrer im Straßenverkehr belegt im Übrigen, dass es rechtlich durchaus möglich und offenbar aus guten Gründen auch sachlich angezeigt war, die diesbezüglichen Pflichten zu normieren und nicht etwa allein auf die gern ins Feld geführte Eigenverantwortung der Verkehrsteilnehmer zu setzen.

Das Gegenargument einer bislang nicht bestehenden Helmpflicht für Radfahrer trägt demgegenüber nicht. Aus dem Fehlen einer möglicherweise sinnvollen, jedenfalls aber rechtlich möglichen Bestimmung kann nicht geschlussfolgert werden, dass auch bei einem ähnlichen Tatbestand keine Regelung getroffen werden dürfe.

Dass es in der Praxis schwierig ist, eine solche Tragepflicht wirksam zu kontrollieren, sollte deren Einführung nicht entgegenstehen. Einerseits kann davon ausgegangen werden, dass allein die Schaffung einer diesbezüglichen Rechtsgrundlage zu einer deutlichen Schärfung des Sicherheitsbewusstseins und mit der Zeit auch zu einer wachsenden Akzeptanz der Regelung führen dürfte. Andererseits gibt es im deutschen Verwaltungs- und Strafrecht genügend Beispiele für Gebots- oder Verbotsnormen, bei deren Schaffung der Gesetz- oder Verordnungsgeber sich auch nicht primär davon leiten ließ, ob bzw. in welchem Umfang deren Beachtung tatsächlich überwacht werden kann.

Gegen das Argument, das Tragen von Rettungswesten allein dem Bereich der Eigenverantwortung der Sportbootnutzer (die das mit einem Trageverzicht einhergehende Risikopotenzial ggf. auch gar nicht abschätzen können) zu überlassen, sprechen überdies die folgenden Aspekte:

- (1) Der Verzicht auf das Tragen von Rettungswesten führt nach dem über Bord gehen einer Person regelmäßig zu besonders großangelegten Such- und Rettungsmaßnahmen, die wiederum mit hohen Kosten für die Allgemeinheit verbunden sind.
- (2) Die möglicherweise erst durch den Verzicht auf das Tragen von Rettungswesten erforderlich werdenden aufwändigen Maßnahmen der Suche und Rettung können für die Retter mit großen Risiken für Leib und Leben verbunden sein.

Es ist nach alledem nicht erkennbar, dass es im Lichte der vorgenannten Argumente eine unverhältnismäßige Beschränkung der allgemeinen Handlungsfreiheit von Sportbootnutzern darstellen würde, wenn diesen die gesetzliche Pflicht auferlegt wird, Rettungswesten an Bord mitzuführen und zu tragen. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass bereits seit längerer Zeit Produkte auf dem Markt sind, die die Bewegungsfreiheit bei der Ausübung des Segelsports bzw. beim sonstigen Aufenthalt auf Sportbooten nur sehr geringfügig einschränken.

Eine mangelnde Akzeptanz diesbezüglicher rechtlichen Vorgaben sollte für deren Erlass keinen Hinderungsgrund darstellen. Auch die Gurtpflicht im Straßenverkehr stieß vor ihrer Einführung auf heftigen Widerstand²⁴ und wird heute gleichwohl als Selbstverständlichkeit von der weit überwiegenden Mehrheit der Verkehrsteilnehmer beachtet.

²⁴ Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Sicherheitsgurt>.

6 Sicherheitsempfehlungen

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

6.1 Gesetzliche Pflicht zur Ausrüstung mit Rettungswesten

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), die rechtlichen Möglichkeiten der Ausweitung der gesetzlichen Pflicht zur Ausrüstung mit Rettungswesten auf sämtliche Seesportboote, also unabhängig von ihrer Einordnung als Charterboot, zu prüfen.

6.2 Gesetzliche Pflicht zum Tragen von Rettungswesten

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), die rechtlichen Möglichkeiten der Einführung einer Pflicht zum Tragen von Rettungswesten auf Seesportbooten zu prüfen.

7 QUELLENANGABEN

- Zeugenaussagen gegenüber der BSU
- Ermittlungsergebnisse der Polizei und Staatsanwaltschaft Rostock
- Sektionsprotokoll des Instituts für Rechtsmedizin (Universitätsmedizin Rostock) vom 23. Oktober 2015 (Az.: G 153/15).
- Amtliches Gutachten des Deutschen Wetterdienstes vom 21. September 2016 über die Wetter- und Seegangsverhältnisse im Bereich Rostock/Warnemünde in Höhe der Tonne 9 am 21.09.2015 zwischen 12:00 Uhr MESZ (10:00 UTC) und 15:00 Uhr MESZ (13:00 UTC).
- Informationen des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Lübeck
- Kontakte zur Klassifikationsgesellschaft DNV GL, zum Fachverband Seenot-Rettungsmittel e. V. und zum Bundesverband Wassersportwirtschaft e.V.
- Internetrecherchen
- Ausschnitt eines Pressefotos von Steffen Grafe, NonstopNews Rostock (vgl. S. 20 des Berichtes, Abbildung 8)
- Stellungnahmen zum Entwurf des Untersuchungsberichtes



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr und digitale Infrastruktur

Untersuchungsbericht 189/14

Schwerer Seeunfall

**Kollision des Segelschiffes NOBILE mit dem
Baustellenfahrzeug WERKER auf der
Flensburger Förde am 30. Mai 2014**

24. Februar 2017

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) durchgeführt. Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen (§ 9 Abs. 2 SUG).

Der vorliegende Bericht soll nicht in Gerichtsverfahren oder Verfahren der seeamtlichen Untersuchung verwendet werden. Auf § 34 Absatz 4 SUG 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	7
2	FAKTEN	8
2.1	NOBILE	8
2.1.1	Schiffsfoto.....	8
2.1.2	Schiffsdaten.....	8
2.1.3	Reisedaten	9
2.2	WERKER.....	10
2.2.1	Schiffsfoto.....	10
2.2.2	Schiffsdaten.....	10
2.2.3	Reisedaten	11
2.3	Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr	11
2.4	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	11
2.5	Seekarte	12
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	13
3.1	Unfallhergang	13
3.1.1	NOBILE	13
3.1.2	WERKER.....	14
3.1.3	Andere Feststellungen	15
3.1.4	Weiterer Verlauf	15
3.2	Untersuchung	16
3.2.1	Wetter und Strömung	16
3.2.2	Örtliche Gegebenheiten	16
3.2.2.1	Flensburger Förde.....	16
3.2.2.2	Grenzverlauf.....	17
3.2.3	NOBILE	17
3.2.3.1	Fahrtverlauf der NOBILE	17
3.2.3.2	Besatzung	22
3.2.3.3	Durchführung der Wache	22
3.2.4	WERKER.....	22
3.2.4.1	Fahrtverlauf der WERKER	23
3.2.4.2	Besatzung	23
3.2.4.3	Durchführung der Wache	23
3.2.4.4	Zugelassenes Fahrtgebiet.....	23
4	AUSWERTUNG	25
4.1	Kollisionszeitpunkt und -ort.....	25
4.2	Annäherung der beiden Fahrzeuge.....	26
4.3	Regeln zur Verhütung von Kollisionen	29
4.3.1	Enge Fahrwasser	29
4.3.1.1	Einleitung.....	29
4.3.1.2	Fahren und Ausweichen in engen Fahrwassern	31
4.3.2	Weitere Regeln.....	34
4.3.3	Tagebuchführung	36
4.3.4	Zusammenfassung.....	37

4.4	Fahrtgebiet der WERKER	38
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	40
5.1	Kollisionsverhütung	40
5.2	Tagebuchführung	40
5.3	Fahrtgebiet der WERKER	40
6	SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	42
6.1	Schiffsführung der NOBILE	42
6.2	Betreiber der NOBILE	42
6.3	Schiffsführung der WERKER.....	42
6.4	Betreiber der WERKER.....	42
6.5	Schiffsführung und Betreiber der WERKER	42
7	QUELLENANGABEN.....	43
8	ANLAGEN.....	44
8.1	Auszug aus den AIS-Daten der NOBILE	44
8.2	Strömungsdaten.....	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schiffsfoto NOBILE.....	8
Abbildung 2:	Schiffsfoto WERKER	10
Abbildung 3:	Seekarte mit Unfallposition	12
Abbildung 4:	Fahrtverlauf der NOBILE, Zeiten in UTC	13
Abbildung 5:	Track der NOBILE, von deren Plotter abfotografiert	18
Abbildung 6:	Tracks der NOBILE, Vergrößerte Darstellung des letzten Abschnittes	18
Abbildung 7:	Kurs über Grund der NOBILE, Uhrzeiten in UTC.....	19
Abbildung 8:	Kurs über Grund der NOBILE, Detailansicht, Uhrzeiten in UTC	20
Abbildung 9:	Kurs über Grund der NOBILE, Detailansicht, Uhrzeiten in UTC	20
Abbildung 10:	Verlauf der Zone 2 (rote Fläche) in der Flensburger Förde	24
Abbildung 11:	Track der NOBILE mit Unfallort	26
Abbildung 12:	Mögliche Positionen der WERKER vier Minuten vor dem Unfall	26
Abbildung 13:	Angenommene Positionen der NOBILE und der WERKER.....	27
Abbildung 14:	Strömungsdaten Flensburger Förde, 14:30 Uhr	45

Diagrammverzeichnis

Diagramm 1: NOBILE: Kurs über Grund [°] und Fahrt über Grund [kn] 21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auszug aus den vorhandenen Daten der NOBILE 44

Abkürzungsverzeichnis

AG	Amtsgericht
AIS	Automatic Identification System / Automatisches Schiffs Identifizierungssystem
BinSchUO	Binnenschiffsuntersuchungsordnung
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
BSR	Binnenschiffsregister
BRZ	Bruttoraumzahl
BSU	Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
DGzRS	Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger
ENC	Electronic Navigational Chart / Elektronische Seekarte
GPS	Global Positioning System / Globales Positionsbestimmungssystem
KüG	Kurs über Grund
KVR	Internationale Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See, kurz: Kollisionsverhütungsregeln
MESZ	Mitteleuropäische Sommerzeit
SeeSchStrO	Seeschiffahrtsstraßenordnung
UKW	Ultrakurzwelle
UTC	Coordinated Universal Time / koordinierte Weltzeit
VO-KVR	Verordnung zu den Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See
WSP	Wasserschutzpolizei
ZSUK	Zentralstelle Schiffsuntersuchungskommission/Schiffseichamt

1 Zusammenfassung

Am 30. Mai 2014 kollidierte um 14:25 Uhr¹ das deutsche Baustellenfahrzeug WERKER mit dem deutschen Traditionssegelschiff NOBILE in der Flensburger Förde in dänischen Hoheitsgewässern. Beide Fahrzeuge waren auf dem Weg in die Flensburger Förde hinein. Die NOBILE kreuzte wegen der vorherrschenden westlichen Winde mit Kursen hart am Wind. Nach einer Wende nördlich der Halbinsel Holnis näherte sich die NOBILE mit nördlichen Kursen der WERKER, die dem Fahrwasserlauf mit westlichen Kursen folgte. Auf beiden Fahrzeugen wurden keine ausreichenden Maßnahmen getroffen, um der sich entwickelnden Kollisionsgefahr zu begegnen. Bei der Kollision rammte die NOBILE die WERKER auf deren Backbordseite mit dem Bug. Der Bogsprit der NOBILE traf einen auf dem Deck der WERKER stehenden Bagger und zerbrach. Durch einen zweiten Aufprall achterlicher wurde der Rumpf der WERKER unterhalb der Wasserlinie beschädigt, so dass Wasser eintrat. Die WERKER wurde durch ihre Besatzung daher später auf einer Untiefe unweit des Kollisionsortes auf Grund gesetzt. Die NOBILE ankerte nach dem Zusammenstoß ebenfalls in der Nähe.

Durch die Kollision wurde niemand verletzt, so dass die Besatzung des eingesetzten Bootes der DGzRS nicht tätig werden musste.

Die ersten Ermittlungen an Bord beider Fahrzeuge wurden durch Beamte des WSP-Reviers Flensburg durchgeführt, die mit einem Schlauchboot den Unfallort erreichten.

Die NOBILE konnte später ihre Fahrt nach Flensburg fortsetzen. Die WERKER kehrte nach Gelting Hafen zurück.

¹ Zeiten im Bericht in lokaler Zeit = Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) = UTC + 2 Stunden oder, wo angegeben, in Coordinated Universal Time (UTC).

2 Fakten

2.1 NOBILE

2.1.1 Schiffsfoto



Abbildung 1: Schiffsfoto NOBILE

2.1.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	NOBILE
Schiffstyp:	Traditionsschiff, Gaffelkutter
Nationalität/Flagge:	Deutsch
Heimathafen:	Wolgast
Unterscheidungssignal:	DIAN
Eigner:	Stadt Wolgast/Bauamt
Betreiber:	Förderverein Traditionssegler e.V.
Baujahr:	1919
Bauwerft:	J. W. Brooke & Co. in Lowestoft/England
Länge ü.a.:	38,03 m
Länge des Rumpfes:	26,00 m
Breite ü.a.:	5,50 m
Bruttoraumzahl:	72
Verdrängung:	100 t ²
Tiefgang maximal:	6,20 m
Tiefgang minimal:	3,50 m

² Lt. Internetseite des Vereins, abgerufen am 17. Januar 2017.

Az.: 189/14

Maschinenleistung:	220 kW
Hauptmaschine:	6 Zylinder Caterpillar
Geschwindigkeit:	12
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Schiffskörperkonstruktion:	Absenkbares Schwert
Mindestbesatzung:	5

2.1.3 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Sonderburg/Dänemark
Anlaufhafen:	Flensburg/Deutschland
Art der Fahrt:	Sonstige Schifffahrt/International
Besatzung:	23
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	ca. 5 m
Lotse an Bord:	Nein

2.2 WERKER

2.2.1 Schiffsfoto



Abbildung 2: Schiffsfoto WERKER

2.2.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	WERKER
Schiffstyp:	Baustellenfahrzeug
Nationalität:	Deutsch
Heimathafen:	Kappeln
Unterscheidungssignal:	DK5100
Betreiber:	Taucher- und Wasserbaubetrieb Weihs
Baujahr:	1888
Bauwerft:	Schichau Unterweser
Binnenschiffsregister:	AG Rendsburg, BSR Nummer 270
Klassifikationsgesellschaft:	ZSUK ³
Länge ü.a.:	28,64 m
Breite ü.a.:	8,90 m
Bruttoraumzahl	234
Verdrängung:	278,7 m ³
Tiefgang maximal:	1,50 m
Maschinenleistung:	278 kW
Geschwindigkeit:	6,5 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Mindestbesatzung:	2

³ Zentralstelle Schiffsuntersuchungskommission/Schiffseichamt.

2.2.3 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Geltinger Bucht
Anlaufhafen:	Yachthafen Schausende
Art der Fahrt:	Berufsschifffahrt/National
Angaben zur Ladung:	Ein Bagger und andere Ausrüstung, 8 Dalbenrohre
Besatzung:	3
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	$T_v = 0,90 \text{ m}$, $T_a = 1,50 \text{ m}$
Lotse an Bord:	nein
Anzahl der Passagiere:	keine

2.3 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr

Art des Seeunfalls:	Schwerer Seeunfall, Kollision
Datum/Uhrzeit:	30. Mai 2014, 14:25:27 Uhr
Ort:	Flensburger Förde, nördlich von Holnis
Breite/Länge:	$\varphi 54^\circ 53,20'N$ $\lambda 009^\circ 35,26'O$
Fahrtabschnitt:	Revierfahrt
Folgen:	WERKER: Durch die Kollision Einbeulung und Durchstoßung des Rumpfes mit Wassereintritt in einen Tank, starke Beschädigung des an Deck stehenden Baggers. NOBILE: Klüverbaum gebrochen, Lastauge des Wasserstags verbogen.

2.4 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	Seenotleitung Bremen, Wasserschutzpolizeirevier Flensburg
Eingesetzte Mittel:	Seenotrettungsboot WERNER KUNTZE, ein Schlauchboot der WSP
Ergriffene Maßnahmen:	Sicherung des Unfallortes, Schadensaufnahme
Ergebnisse:	Sachschaden an beiden Kollisionsbeteiligten, keine verletzten Personen, keine Umweltschäden.

2.5 Seekarte

Ausschnitt aus Seekarte ENC DE 421050 des BSH

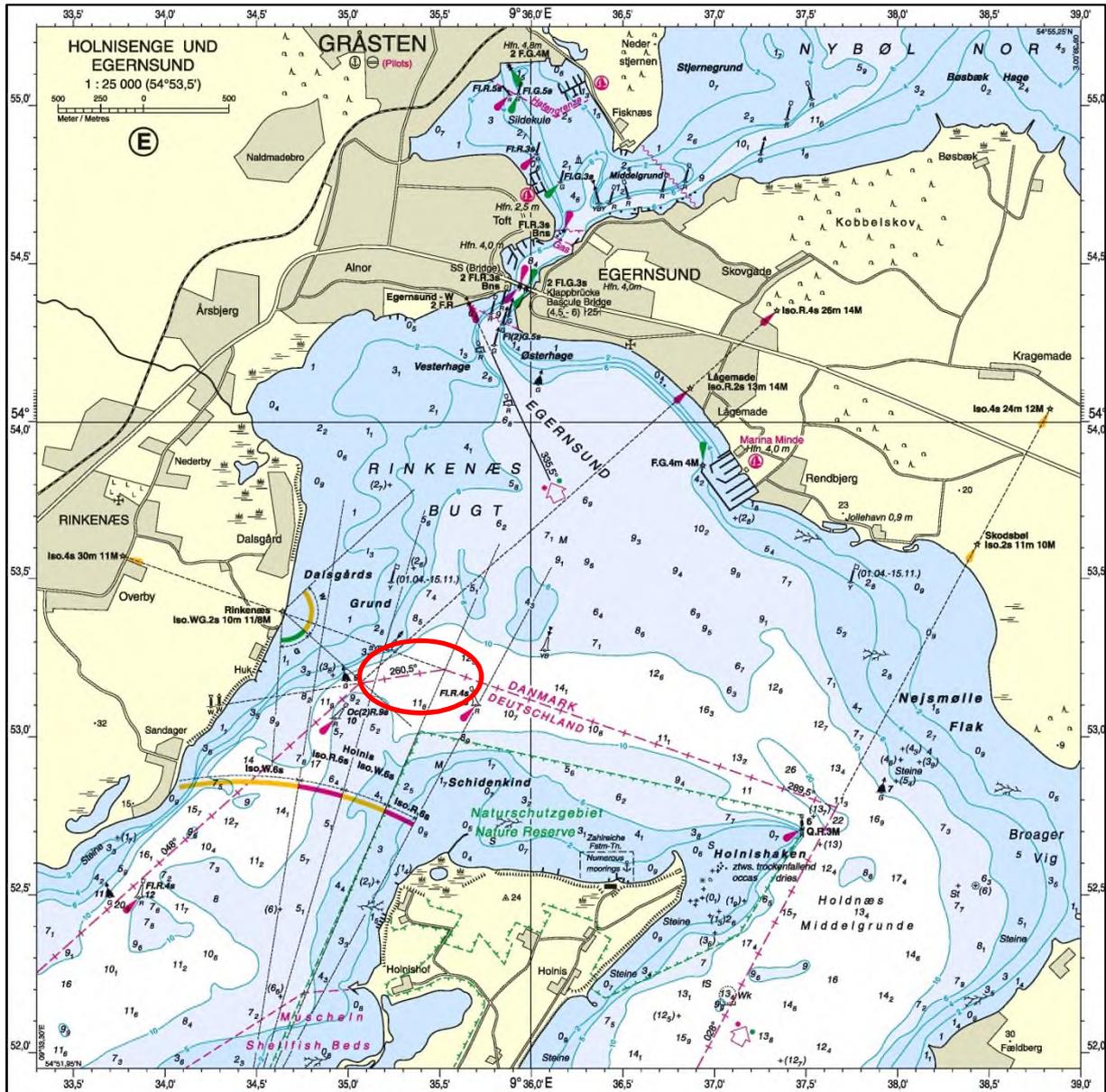


Abbildung 3: Seekarte mit Unfallposition⁴

⁴ Der gesamte dargestellte Bereich liegt innerhalb des Gebietes, das kein Fahrwasser im Sinne der SeeSchStrO ist. Siehe auch Pkt. 4.3.1.1 des Berichts.

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

3.1.1 NOBILE

Die Schilderung des Fahrtverlaufs der NOBILE beruht auf der Aussage des Schiffsführers gegenüber der Wasserschutzpolizei, seiner schriftlichen Stellungnahme gegenüber der BSU, dem Seetagebuch und der Darstellung auf dem Seekartenplotter der NOBILE.

Nach dem Auslaufen aus Sønderburg am 30. Mai 2014 gegen 10:00 Uhr wurden Großsegel, Fock und Klüver gesetzt. Daran wurde bis zur Kollision nichts geändert. Nach Aussage des Schiffsführers versprochen die gewählten Segel ausgeglichenes Segeln und leichte Handhabung. Die Wetterbedingungen waren gut. Es war sonnig und nur leicht bewölkt. Der Wind wehte aus westlichen Richtungen mit 4 Bft, in Böen etwas mehr.

Ab 11:00 Uhr nahm das Schiff an der Flensburg-Fjord-Regatta teil, die als Zubringerregatta für die Rum-Regatta eine Gruppe von Segelfahrzeugen von Sønderborg nach Flensburg führen sollte. Bei der Regatta handelte es sich um eine informelle Veranstaltung⁵, bei der es keine Regattaleitung im herkömmlichen Sinne gab. Das Ziel wurde durch ein Tonnenpaar in der Flensburger Förde gebildet und die Teilnehmer waren selbst für die Zeitnahme zuständig. Allerdings wurden die Platzierungen im Rahmen einer Siegerehrung gewürdigt.

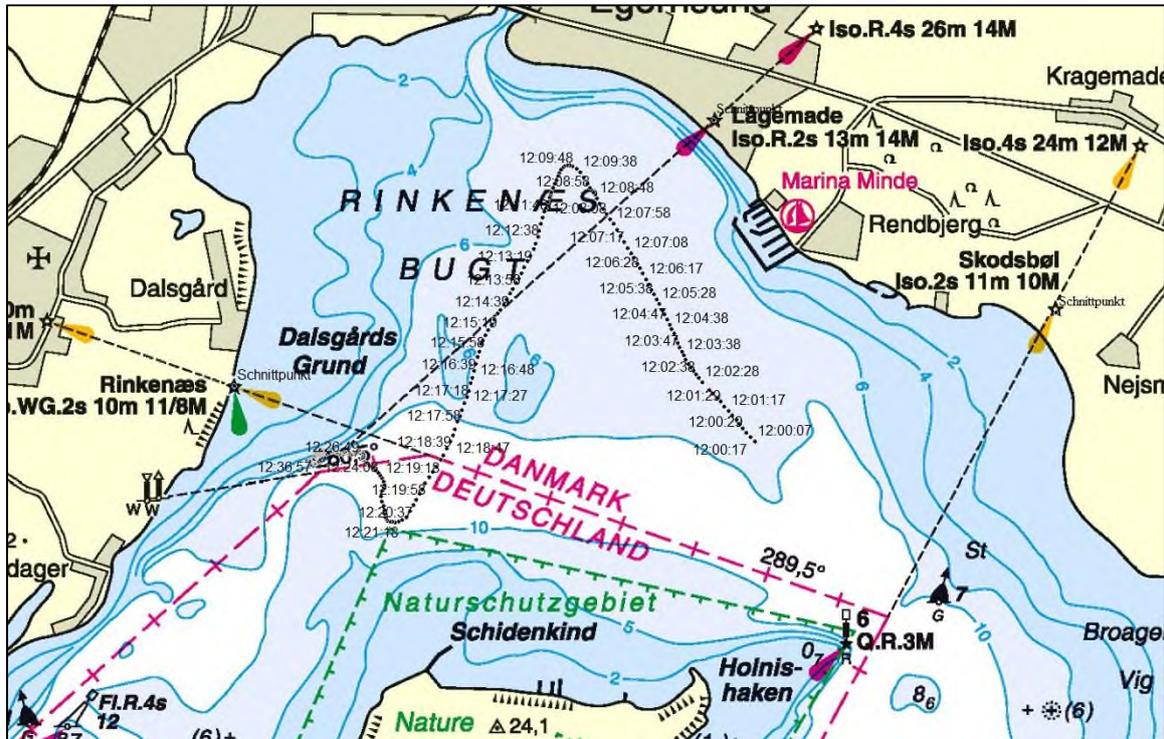


Abbildung 4: Fahrtverlauf der NOBILE, Zeiten in UTC

⁵ Es lag keine Genehmigung durch das zuständige Wasser- und Schiffsamt für eine wassersportliche Veranstaltung im Sinne des § 57 Abs. 1 Nr. 6 SeeSchStrO vor.

Um das festgelegte Ziel zu erreichen, waren überwiegend Am-Wind-Kurse notwendig. Zur Verringerung der Abdrift war das Schwert soweit abgesenkt worden, dass der Tiefgang ca. 5 m betrug. Nach dem Passieren der Tonne 6 (Holnis Haken) wurde mit nordnordwestlichem Kurs auf Steuerbordbug in Richtung Egersund weitergesegelt, bis die Richtfeuerlinie Lågemade, nördlich der Marine Minde, passiert worden war. Nach der Wende wurde die Fahrt auf Backbordbug und mit südsüdwestlichem Kurs fortgesetzt. Der Kurs führte zwischen den beiden Flachs mit weniger als 6 m Wassertiefe hindurch. Die Tonne 8 wurde in einem Abstand von 1 bis 2 kbl passiert. Kurz vor der 10-Meter-Tiefenlinie wurde erneut gewendet bzw. die Wende eingeleitet, so dass vor dem Erreichen der 5-Meter-Tiefenlinie die Wende vollzogen war. Dafür war die gesamte Besatzung an Deck.

Kurz vor der Wende war darüber hinaus beobachtet worden, dass die auf einem westlichen Kurs fahrende WERKER die Tonne 8 dicht passierte und Kurs auf die Tonne 10 nahm. Zu Beginn der Wende wurde außerdem beobachtet, dass die WERKER ein anderes Segelfahrzeug passieren ließ.

Nach der Wende wurde wieder mit nordnordwestlichem Kurs Fahrt aufgenommen. Die WERKER befand sich nun auf der Steuerbordseite der NOBILE und beide Fahrzeuge liefen mit sich kreuzenden Kursen aufeinander zu. Der sich auf dem Achterdeck aufhaltende Schiffsführer der NOBILE gab daher gegenüber der WERKER Handzeichen, um anzuzeigen, dass die WERKER hinter der NOBILE passieren sollte. Der Schiffsführer der NOBILE erkannte zunächst keine Reaktion. Wenig später erhöhte die WERKER aber die Geschwindigkeit, was an der Bugwelle und dem Schraubenwasser erkennbar war. Zudem wanderte die Peilung erkennbar nach voraus, d.h. nach Backbord, aus. Daraus schloss der Schiffsführer, dass die WERKER vor dem Bug der NOBILE passieren wollte. Der Schiffsführer befahl daraufhin dem Rudergänger, das Ruder auf „Hart Steuerbord“ zu legen, um die WERKER an deren Heck zu passieren. Das von ihm als „Manöver des letzten Augenblicks“ gemeinte Ausweichen reichte aber nicht aus, um die Kollision zu verhindern. Die WERKER wurde um 14:26 Uhr an ihrer Backbordseite etwa Mittschiffs in einem Winkel von ca. 90° getroffen. Der Klüverbaum der NOBILE traf dabei den an Deck der WERKER stehenden Bagger und zerbrach. Durch den Aufprall auf den Schiffskörper der WERKER verbog zudem das Lastauge des Wasserstages der NOBILE. Das Lastauge durchstieß außerdem den Rumpf der WERKER, was zu einem Wassereintritt führte.

In der Aussage gegenüber der Wasserschutzpolizei wurde die Zeichengabe des Schiffsführers der NOBILE gegenüber der WERKER auf den Moment des erneuten Passierens der Tonne 8 nach der Wende festgelegt.

3.1.2 WERKER

Der Fahrtverlauf der Werker beruht auf der Stellungnahme der Schiffsführerin gegenüber der BSU.

Die WERKER hatte die Fahrt gegen 13:00 Uhr in der Geltinger Bucht begonnen. Das Schiff war auf dem Weg zum Yachthafen Schausende, um dort Arbeiten auszuführen. Für das Einlaufen in die Flensburger Förde wurde die rechte Fahrwasserseite genutzt. Das Schiff lief mit ca. 6 kn, es herrschte klare Sicht. Auf der Förde war reger Schiffsverkehr. Darunter befanden sich viele Traditionsschiffe und Yachten unter Segeln, die auf dem Weg zur Rum-Regatta in Flensburg waren. Weit vor der WERKER querte ein Traditionssegler das Fahrwasser von Steuerbord

kommend. Außerhalb des Fahrwassers wendete dieses Fahrzeug, während die WERKER weiter dem grünen Tonnenstrich folgte und die Geschwindigkeit beibehielt. Nach der Wende hielt das Segelfahrzeug, bei einem Abstand von ca. 250 m, auf die WERKER zu. Erst bei einem Abstand von ca. 50 m erkannte die Schiffsführung der WERKER, dass sich das andere Fahrzeug nicht an die Ausweichregeln halten würde, ihnen die Vorfahrt nahm, und somit Kollisionsgefahr bestand. Die Schiffsführung der WERKER leitete daher ein Manöver des letzten Augenblicks ein und legte die Maschine auf Rückwärts. Nur wenig später ereignete sich die Kollision. Durch die Besatzung der WERKER wurde kein Kollisionsort bestimmt.

3.1.3 Andere Feststellungen

Keines der beteiligten Fahrzeuge gab ein Schallsignal ab. Der Versuch einer Absprache mittels UKW-Sprechfunk wurde weder durch die Schiffsführung der NOBILE noch durch die der WERKER unternommen.

Die Kollision ereignete sich zu einem Zeitpunkt, an dem die WERKER noch Fahrt voraus machte, da sich die zweite Aufprallstelle (Bug der NOBILE auf den Rumpf der WERKER) sieben Meter achterlicher als der erste Kollisionspunkt (Auftreffen des Klüverbaums auf den Bagger) befand.

3.1.4 Weiterer Verlauf

Durch den Unfall verhakten sich das Wasserstag, die Klüvergeien und das Klüvernetz der NOBILE in den Relingsstützen der WERKER. Sie wurden zunächst durch die Besatzung der WERKER gelöst. Kurz darauf bemerkte diese, dass ihr Fahrzeug Schlagseite nach Backbord erhielt. Nachdem sich beide Schiffe wieder voneinander gelöst hatten, wurde die WERKER ca. 100 m entfernt im Flachwasserbereich auf Grund gesetzt, um ein mögliches Sinken des Schiffes zu vermeiden. Dort wurden auch die beiden Rohre, die üblicherweise an einem Arbeitsplatz zur Verankerung des Schiffes dienen, auf den Grund abgelassen. Wenig später wurde die Wasserschutzpolizei informiert.

Auf der NOBILE wurde nach der Kollision eine Vollzähligkeitskontrolle durchgeführt und das Vorschiff auf Leckagen untersucht. Die Besatzung barg die Segel, holte das Schwert auf und klarierte das Ankergeschirr und das Vorschiff soweit, dass der Anker geworfen werden konnte. Nach dem Ankern nahm die Schiffsführung mit Bremen Rescue Kontakt auf. Dabei wurde unter anderem darum gebeten, die Wasserschutzpolizei zu informieren.

Die WSP erreichte gegen 15:45 Uhr den Ereignisort und begann mit der Unfallaufnahme. Zuvor war bereits das Seenotrettungsboot WERNER KUNTZE eingetroffen. Es machte längsseits der NOBILE fest. Letztlich war ein Einsatz der Retter auf keinem der betroffenen Schiffe notwendig.

Die NOBILE setzte gegen 19:30 Uhr ihre Fahrt in Richtung Flensburg fort. Die WERKER kehrte nach Gelting Hafen zurück.

3.2 Untersuchung

3.2.1 Wetter und Strömung

Im Unfallzeitraum herrschte gute Sicht. Die Temperatur betrug ca. 19°C. Es wehte ein westlicher Wind der Stärke 4 bis 5 Bft, der im Laufe des Nachmittags auf konstante 5 Bft zunahm.

Die durch das BSH bereitgestellten Strömungskarten lassen darauf schließen, dass am Unfalltag gegen 14:30 Uhr die Strömung mit 2,5 cm/s (0,05 kn) nach Westen setzte. Siehe hierzu auch Karte unter Pkt. 8.2. Die Untersucher gehen davon aus, dass eventuelle lokale Strömungen keine signifikanteren Werte erreichten. Mögliche Strömungseinflüsse werden daher nicht weiter betrachtet.

3.2.2 Örtliche Gegebenheiten

3.2.2.1 Flensburger Förde

Die Flensburger Förde ist eine ca. 18 sm lange und größtenteils weniger als 2 sm breite Meeresbucht im Bereich der westlichen Ostsee. Die Halbinsel Holnis ragt dabei in die Förde hinein. Daher sind, wenn man dem Fahrwasserverlauf folgt, drei Kurswechsel von annähernd 90° notwendig. Einige Flachwassergebiete reichen weit in die Förde hinein. Dadurch stehen überwiegend weniger als 1,5 sm Wasserfläche zwischen den 10-Meter-Tiefenlinien der gegenüberliegenden Ufer zur Verfügung. Im Bereich der Halbinsel Holnis wird diese Fläche durch weitreichende Flachwassergebiete noch weiter eingeschränkt.

Das Fahrwasser durch die Flensburger Förde ist durch die entsprechenden Fahrwassertonnen bzw. Baken gekennzeichnet. Besondere Untiefen sind durch kardinale Zeichen markiert.

Im Bereich nördlich der Tonne 9 und des Ost-Kardinal-Zeichens am Rande des Dalsgårds Grund befinden sich unmittelbar an den Tonnen beginnend Flachwassergebiete. Im Bereich südlich der Tonne 10 betragen die Wassertiefen ca. 5 Meter (siehe Abbildung 3).

Beide Fahrzeuge bewegten sich im Seegebiet von Osten nach Westen. Aufgrund der in dieser Richtung zunehmenden Ausdehnung von Flächen mit geringen Wassertiefen nahm dabei der Spielraum für Manöver außerhalb des Fahrwassers immer weiter ab. Beide Fahrzeuge hätten aufgrund der Wassertiefen nur südlich des Ost-Kardinal-Zeichens und der Tonne 9⁶ mit ausreichender Sicherheit fahren können. Für die NOBILE hätte sich mit ihrem aktuellen Tiefgang darüber hinaus auch das Gebiet südlich und östlich der Tonne 10 ausgeschlossen. Insbesondere für die NOBILE reduzierte sich damit der Manöverraum im Bereich der Tonnen 9/10 auf die Fläche zwischen den Tonnen. Hier hätten gegen den Wind aus westlicher Richtung, bei einer Fortbewegung unter Segeln, 1,3 kbl (240 m) für ein Aufkreuzen zur Verfügung gestanden.

⁶ Gefährliche Unterwasserklippe mit unbekannter Tiefe westliche der Tonne 9 innerhalb der 4-Meter-Tiefenlinie.

3.2.2.2 Grenzverlauf

Durch die Flensburger Förde verläuft fast in der gesamten Länge die deutsch-dänische Grenze. Dabei liegt die Grenze in einigen Bereichen (insbesondere zwischen den Tonnen 1 und 3, 7 und 9, 9 und 11) in der Mitte oder annähernd in der Mitte des Fahrwassers. Darüber hinaus wird der Grenzverlauf durch die Richtfeuerlinien Skodsbøl, Rinkebøl, Lågemade und die Mitte des Sektorenfeuers Holnis markiert (siehe Abbildungen 3 und 4). Alle Richtfeuer und das Sektorenfeuer können ebenso zu Navigationszwecken genutzt werden.

3.2.3 NOBILE

Die NOBILE besaß zum Unfallzeitpunkt ein gültiges vorläufiges Sicherheitszeugnis für Traditionsschiffe, das durch die Dienststelle Schiffssicherheit der Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft ausgestellt worden war. Das Fahrtgebiet war auf die „Fahrt in küstennahen Seegewässern (eingeschränkt)“ begrenzt. Das bedeutet, dass für die NOBILE kein international gültiges Zeugnis ausgestellt war und daher Auslandsfahrten nur mit Zustimmung des Hafenstaates stattfinden konnten. Eine solche Zustimmung war nicht eingeholt worden.

Die innerhalb des Sicherheitszeugnisses erteilte Auflage hinsichtlich Fahrten bis 20 sm von der Küstenlinie entfernt nur bei gutem Wetter wurde eingehalten. Dies gilt ebenso für die im Sicherheitszeugnis enthaltene Auflage, die Segelanweisung zu beachten und den darin enthaltenen Windstärkeobergrenzen für die Führung bestimmter Segel gerecht zu werden.

3.2.3.1 Fahrtverlauf der NOBILE

Für die Untersuchung wurde zunächst der durch die WSP vom Kartenplotter der NOBILE abfotografierte Fahrtverlauf des Segelschiffes ausgewertet. Allerdings wird nur der Verlauf der Fahrt über Grund dargestellt. Die Darstellung ermöglichte keine Rückschlüsse auf Zeiten, Kurse oder Geschwindigkeiten. Laut Aussage des Schiffsführers gegenüber der WSP war es nicht möglich, den Fahrtverlauf auf ein externes Speichermedium zu kopieren. Es ist nicht bekannt ob die Möglichkeit bestand, sich Kurs, Geschwindigkeit und Uhrzeit an den einzelnen Punkten des Tracks anzeigen zu lassen.

Im Verlauf der Untersuchung wurden auch Kopien der Seetagebuchseiten der NOBILE vom Unfalltag und von den zwei davor liegenden Tagen übermittelt.

Der durch den Schiffsführer geschilderte Fahrtverlauf konnte zumindest bis zur Wende nördlich der Halbinsel Holnis (Landfläche außerhalb des unteren Bildrandes von Abbildung 5) nachvollzogen werden.



Abbildung 5: Track der NOBILE, von deren Plotter ab fotografiert⁷

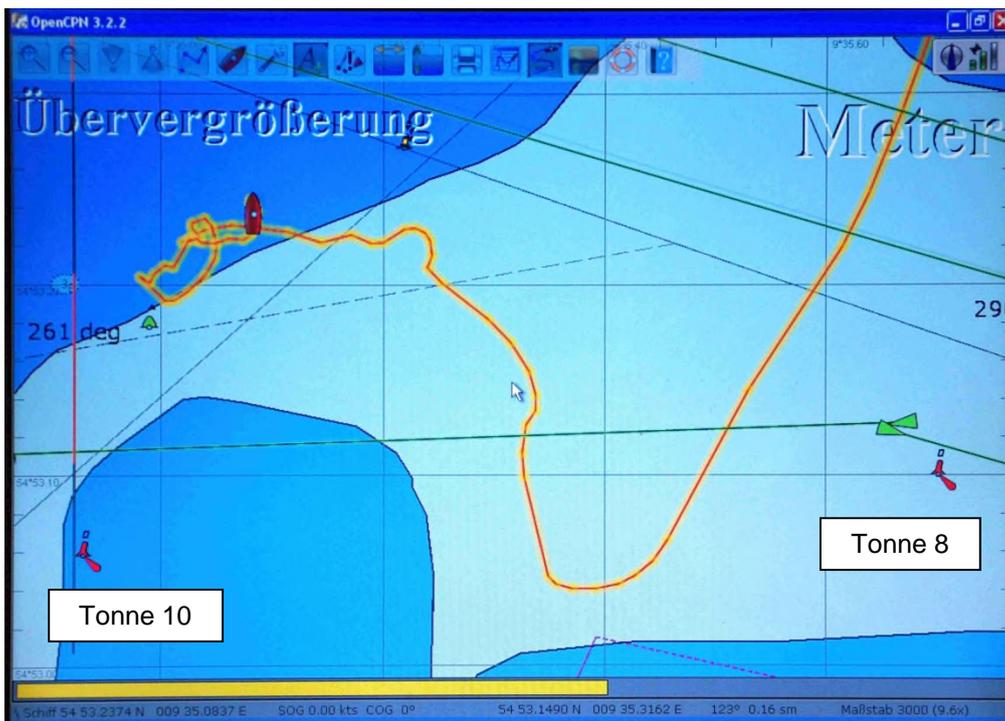


Abbildung 6: Tracks der NOBILE, Vergrößerte Darstellung des letzten Abschnittes

Für die Unfalluntersuchung stellte die Schifffahrtsverwaltung die aufgezeichneten AIS-Daten der NOBILE zur Verfügung. Diese wurden durch die BSU aufbereitet, um verschiedene Darstellungen zu ermöglichen.

⁷ Die in Grün dargestellten anderen AIS-Ziele in den Abbildungen 5 und 6 haben keinen Bezug zum Unfall.

Abbildung 7 zeigt den sich daraus ergebenden Verlauf des Kurses über Grund (KüG) ab 14:00 Uhr (entsprechend auch Abbildungen 4 bzw. 5) nördlich der Halbinsel Holnis. Auf diesem Fahrtabschnitt lag der Kurs über Grund bei ca. 330°.

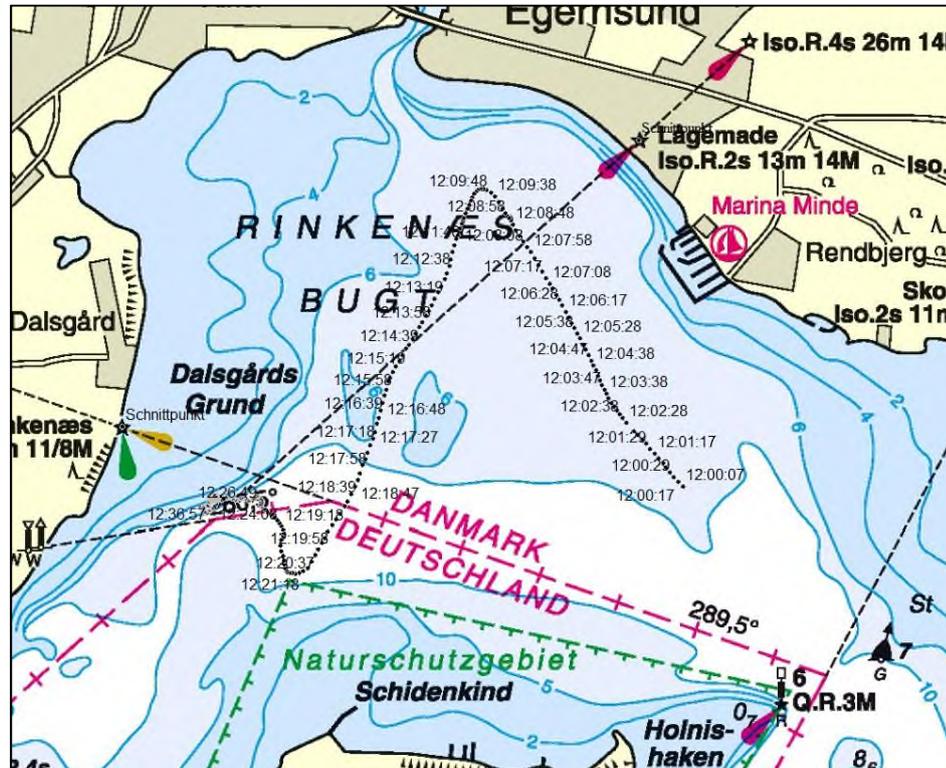


Abbildung 7: Kurs über Grund der NOBILE, Uhrzeiten in UTC

Die Wende nach dem Passieren der Richtfeuerlinie Lågemade erfolgte um 14:09 Uhr. Bis dahin war das Schiff zwischen 4,5 und 6,5 kn über Grund gelaufen. Die Wende vollzog sich innerhalb kurzer Zeit und das Schiff beschleunigte wieder. Nun erreichte es 5,5 bis 6,9 kn über Grund. Die beiden flacheren Stellen (weniger als 6 m Kartentiefe) in der Mitte der Rinkenæs Bugt wurden zwischen 14:16 Uhr und 14:17 Uhr passiert, wobei die westlichere leicht geschnitten wurde. Dieser Kreuzschlag wurde mit ca. 205° absolviert.

Für die nachfolgende eingehendere Betrachtung der Situation kurz vor der Kollision ist grundsätzlich anzumerken, dass diese auf den Daten für den Kurs über Grund und die Geschwindigkeit über Grund beruhen. Es wird also nicht der tatsächlich anliegende Kurs dargestellt. Darüber hinaus können die mittels AIS ausgesandten und vom GPS der NOBILE stammenden Daten eine Beeinflussung durch eine Filterung bzw. Glättung innerhalb des GPS-Gerätes beinhalten. Die Daten stehen in einem Intervall von ca. 10 Sekunden zur Verfügung.

Abbildungen 7 und 8 zeigen den für den Verlauf der Kollision maßgeblichen Bereich des Fahrverlaufs.

Um 14:18:39 Uhr überquerte die NOBILE die gedachte Verbindungslinie zwischen dem in diesem Seegebiet liegenden Süd-Kardinal-Zeichen und dem westlicheren Ost-Kardinal-Zeichen. Um 14:18:58 Uhr überfuhr sie die angenommene Verbindungslinie zwischen dem Süd-Kardinal-Zeichen und der Tonne 9. Die Richtfeuerlinie Rinkenæs passierte die NOBILE um 14:19:22 Uhr. Die gedachte Verbindungslinie zwischen den Tonnen 8 und 10 wurde um 14:20:37 Uhr gekreuzt.

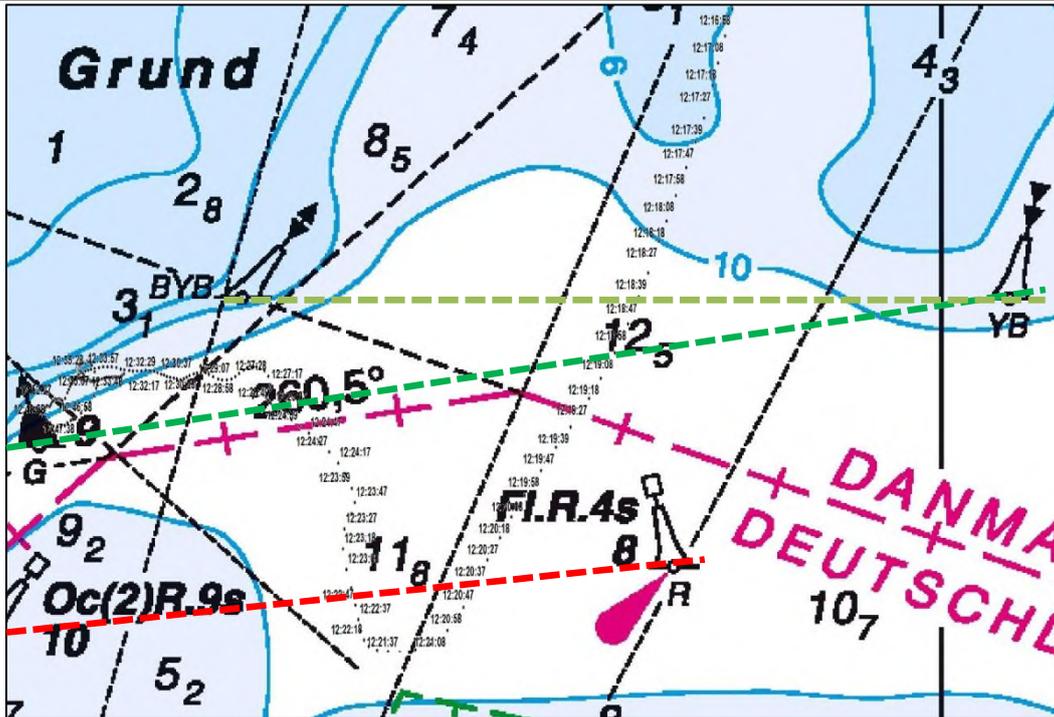


Abbildung 8: Kurs über Grund der NOBILE, Detailansicht⁸, Uhrzeiten in UTC

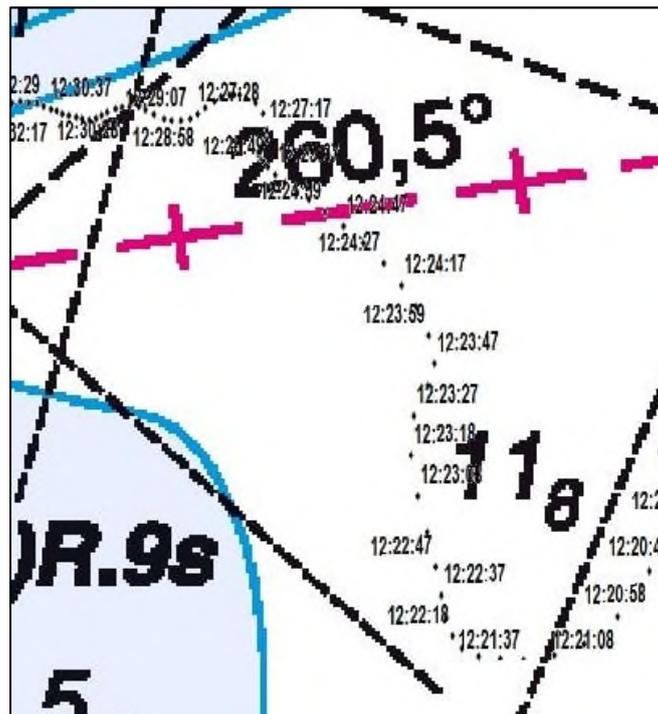


Abbildung 9: Kurs über Grund der NOBILE, Detailansicht, Uhrzeiten in UTC

Die Wende vor der vor der Halbinsel Holnis gelegenen 10-Meter-Tiefenlinie wurde um 14:20:58 eingeleitet. Auf dem neuen Bug lag der Kurs von 350° um 14:22:47 Uhr an. Damit war ein ähnlicher Kurs wie der zuvor auf Steuerbordbug gefahrene

⁸ Die farbigen Linien zwischen den Tonnen wurden zum Zweck der Anschaulichkeit durch die BSU eingefügt.

eingesteuert worden. Wenig später, um 14:23:07 Uhr, wurde abgefallen und kurzfristig ein Kurs von 39° gesteuert. Mit dem Abfallen nahm auch die Geschwindigkeit nach einem kurzen Anstieg bis auf ca. 3 kn ab. Unmittelbar darauf luvte die NOBILE wieder an und erreichte so um 14:24:47 Uhr einen Kurs von 309° über Grund.

Ab 14:25:27 Uhr kann dann eine Änderung des Kurses über Grund auf 23° beobachtet werden. Dies ging mit einem weiteren Geschwindigkeitsabfall einher. Die Geschwindigkeit über Grund erreichte annähernd Null um 14:26:27 Uhr.

Im Diagramm 1 wird der dazugehörige Verlauf von Kurs über Grund und Geschwindigkeit über Grund dargestellt. In der Anlage (Pkt. 8.1 Tabelle 1) befindet sich ein Auszug aus dem durch die Schifffahrtsverwaltung übergebenen Datensatz auf der Grundlage der AIS-Daten für den Zeitraum 14:19:58 Uhr bis 14:28:07 Uhr.



Diagramm 1: NOBILE: Kurs über Grund⁹ [°] und Fahrt über Grund¹⁰ [kn]¹¹

Laut Stellungnahme zum Entwurf des Berichts des anwaltlichen Vertreters des Schiffsführers der NOBILE befand sich neben dem installierten Kartenplotter ein privater Tablet-PC mit einer darauf installierten Plotter-Software in der Nähe des Steuerstandes. Die in der Stellungnahme übermittelten Screenshots wiesen keine Zeitangaben auf. Daher wurde auf die in der Stellungnahme zum Entwurf des

⁹ Kurse über 360° verstehen sich als $x - 360^\circ = \text{Kurs}$.

¹⁰ Kurs über Grund – Course over Ground (COG); Fahrt über Grund – Speed over Ground (SOG).

¹¹ Uhrzeiten in UTC

Sachverständigen Dipl.-Ing. Henftling¹² enthaltene Tabelle der Daten des betreffenden Tablet-PC's zurückgegriffen. Dabei fiel auf, dass die mittels Tablet-PC aufgezeichneten Daten Unterschiede zu den durch das AIS ausgesandten Daten aufwiesen (siehe auch Pkt. 8.1 Tabelle 1). Dies gilt insbesondere für den Zeitraum nach dem durch die BSU angenommenen Kollisionszeitpunkt.

Die weiteren Betrachtungen der BSU beruhen auf den AIS-Daten, da diese in einer höheren Datendichte vorhanden sind. Das bedeutet jedoch nicht, dass diese maßgeblicher sind.

3.2.3.2 Besatzung

Die Besatzung der NOBILE hatte nach Auskunft des Schiffsführers „zum überwiegenden Teil [...] diverse Fahrten mitgemacht und bewegte sich routiniert an Bord.“ Der Schiffsführer selbst legte gegenüber der WSP einen Sportbootführerschein-See und einen Sporthochseeschifferschein mit einem Eintrag für Traditionsschiffe bis 55 m vor. Der Sporthochseeschifferschein war im Jahr 2007 erworben worden. Er besitzt darüber hinaus ein Kapitänspatent.

Die übergebene Besatzungsliste weist 23 Personen aus. Dabei wird bei 7 Personen eine konkrete Tätigkeit vermerkt. Diese sind Schiffsführer, Maschinist, 2 x Toppsgast und 3 x Deckshand. Alle anderen Personen werden als Trainee geführt. In der Seeunfallanzeige der WSP findet sich dagegen nur eine der „Deckshände“ aus der Besatzungsliste als Zeuge wieder. Dafür werden bei den weiteren Zeugen zwei der in der Besatzungsliste aufgeführten Trainees nun als Deckshand bezeichnet. Ein weiterer Trainee aus der Besatzungsliste wird in der Seeunfallanzeige der WSP als Rudergänger benannt. Auch dieser besitzt ein Kapitänspatent.

3.2.3.3 Durchführung der Wache

Die vorgelegten Kopien des Seetagebuchs lassen keine Rückschlüsse auf die Art der Navigation zu, da am Unfalltag zwischen dem Ablegen in Sønderborg und der Kollision keine Eintragungen zur Navigation erfolgten. Ebenso wenig wurden Kurse, Distanzen, Angaben zum Seegang, Passierabstände oder die Art der Führung des Schwertes dokumentiert. Auch für die anderen beiden Tage waren die Eintragungen zur Standortbestimmung wenig aussagekräftig. So gab es für den Teil der Reise von Holtenau nach Sønderburg am Vortag vier Hinweise auf den Standort in einem Zeitraum von mehr als 10 Stunden. Allerdings waren diese mit Angaben wie „Halse S'l Kegnaes“ [sic] relativ unbestimmt.

Auch zur Durchführung des Ausgucks können keine Informationen aus dem Seetagebuch gewonnen werden. Die Untersucher gehen aber davon aus, dass die durch die Segel, hier besonders das Großsegel, bestehenden Sichteinschränkungen in Richtung der WERKER bei beiden Schlägen durch entsprechende Maßnahmen ausgeglichen wurden.

Es wird außerdem davon ausgegangen, dass der Schiffsführer ununterbrochen das Kommando hatte.

3.2.4 WERKER

Die WERKER ist ein Binnenschiff, auf das zum Zeitpunkt des Unfalls ein Gemeinschaftszeugnis für Binnenschiffe, hier als Baustellenfahrzeug, durch die ZSUK ausgestellt worden war.

¹² Sachverständiger im Auftrag des Eigners der WERKER.

3.2.4.1 Fahrtverlauf der WERKER

Durch die WERKER wurde kein AIS-Signal ausgesandt. Darüber hinaus gibt es keine Radaraufzeichnung des Verkehrs in der Flensburger Förde durch eine Verkehrszentrale. Auf der Werker wurde kein Seetagebuch oder Brückenbuch geführt. Daher kann der Fahrtverlauf der WERKER nur anhand einiger Eckdaten rekonstruiert werden. Laut Aussage der Besatzung der WERKER fuhr das Fahrzeug auf der rechten Fahrwasserseite. Die gelaufene Geschwindigkeit wurde mit 5,7 kn und ca. 6 kn angegeben.

3.2.4.2 Besatzung

Die Besatzung der WERKER bestand aus drei Personen. Laut der durch die ZSUK ausgestellten Bescheinigung über die Besatzung der WERKER waren ein Schiffsführer und ein Matrose vorgeschrieben. Die Schiffsführerin legte gegenüber der WSP ein Befähigungszeugnis als „Offizier bis BRZ 500“ vor. Laut Auskunft der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt – Standort Kiel war dieses Patent gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 5 Binnenschifferpatentverordnung ausreichend zum Führen der WERKER. Ein entsprechender Matrose befand sich ebenfalls an Bord. Die Schiffsführerin war darüber hinaus im Besitz eines Sporthochseeschifferscheins mit einem Eintrag für Traditionsschiffe bis 55 m Länge, der im Jahr 2006 ausgestellt worden war.

3.2.4.3 Durchführung der Wache

Über die Organisation des Ausgucks konnten keine Hinweise erlangt werden.

3.2.4.4 Zugelassenes Fahrtgebiet

Für die WERKER war zum Unfallzeitpunkt ein Zeugnis ausgestellt worden, welches zum Befahren der Zone 2 befugte. Nicht zulässig war hingegen das Befahren von Wasserflächen in den dänischen Hoheitsgewässern.

Am Unfalltag war die WERKER auf einer Reise von der Geltinger Bucht nach Schausende in der Flensburger Förde. Die Zone 2 wird in dem genannten Bereich im Anhang I der BinSchUO¹³ wie folgt definiert: Binnenwärts der Verbindungslinie zwischen dem Kegnäs-Leuchtturm und Birknack und nördlich bis zur deutsch-dänischen Grenze in der Flensburger Förde. Beim Blick in die Seekarte fällt auf, dass an einigen Stellen die deutsch-dänische Grenze in der Mitte des durch Fahrwassertonnen gekennzeichneten Fahrwassers liegt bzw. an zwei Stellen bis unmittelbar an die backbordseitigen Fahrwassertonnen (Tonne 4 und Bake 6) heranreicht (siehe Abbildung 10). Die alternative Wahl eines Kurses außerhalb des Fahrwassers landeinwärts ist nicht möglich, da im Bereich der Bake 6 eine Untiefe und ein Naturschutzgebiet bis unmittelbar an die Bake heranreichen (siehe auch Abbildung 3). Daraus ergibt sich, dass es für solche Fahrzeuge praktisch unmöglich ist, ohne Verstoß gegen die verkehrsrechtlichen Vorschriften (Einhaltung der rechten Fahrwasserseite) oder gegen die Auflagen nach BinSchUO innerhalb der Zone 2 von der Geltinger Bucht in die innere Flensburger Förde zu gelangen.

¹³ BinSchUO – Binnenschiffsuntersuchungsordnung.

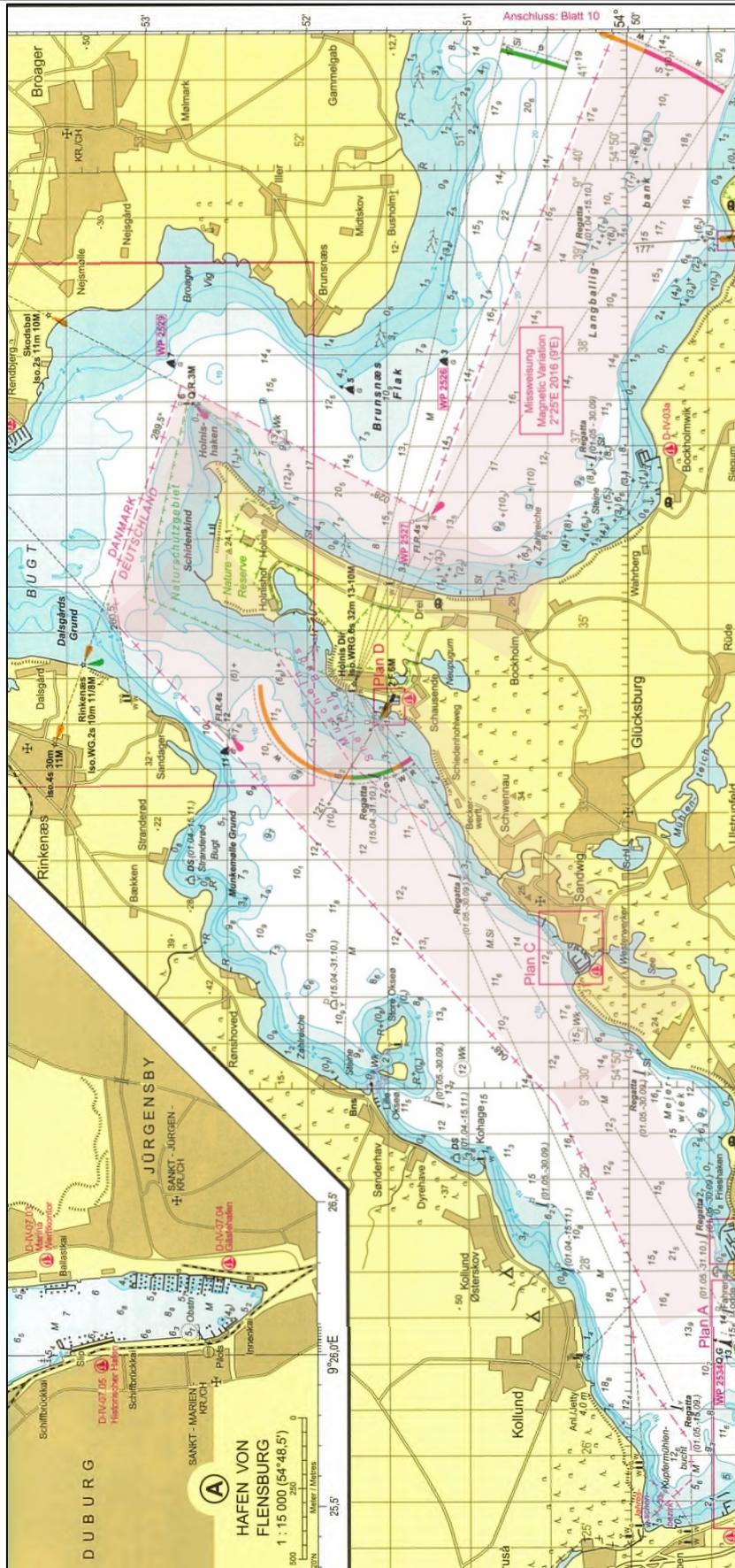


Abbildung 10: Verlauf der Zone 2 (rote Fläche) in der Flensburger Förde

4 AUSWERTUNG

4.1 Kollisionszeitpunkt und -ort

In Auswertung des Diagramms 1 könnten zwei Zeitpunkte für die Kollision in Betracht gezogen werden. Das ist einerseits der Zeitpunkt des schnellen Geschwindigkeitsverlustes ab 14:23:27 Uhr. Die Lage und Abfolge der nachfolgenden Positionen spricht aber dagegen, da die NOBILE sich kontinuierlich weiter in nordnordwestliche Richtung bewegt (siehe Abbildung 9). Die Kollision mit der WERKER hätte diese Bewegung unterbrechen müssen, da sich beide Schiffe ineinander verhaken und die NOBILE mit großer Wahrscheinlichkeit an der WERKER zum Stehen kam. Der Geschwindigkeitsverlust ist also eher mit dem Anluven des Schiffes auf ca. 308° KüG in Verbindung zu bringen, welches bis 14:24:59 Uhr anhielt. Dieser Zeitpunkt scheidet damit aus.

Andererseits ist es der Zeitpunkt, an dem die Positionspunkte der NOBILE sehr dicht zusammenrücken und der KüG nach Steuerbord geradezu abknickt (siehe auch Abbildungen 6 und 9). Dieser Zeitpunkt wird auf 14:25:27 Uhr festgelegt. Das beschriebene „Abknicken“ kann zwei Ursachen haben. Erstens: Es ist die durch die Besatzung der NOBILE beschriebene Kursänderung mit „Hart Steuerbord“, die wenig später mit der Kollision endet. Zweitens: Es wird durch das durch die WERKER eingeleitete und noch andauernde „Voll Zurück“-Manöver verursacht, wodurch die mit der WERKER kollidierte und verhakte NOBILE mit nach achtern, d.h. nach Steuerbord, gezogen wird.

Die erste Ursache wird als wenig wahrscheinlich angesehen, da davon ausgegangen wird, dass eine solche abrupte Kursänderung mit diesem Fahrzeug nicht möglich ist.

Ein weiteres Indiz ist der Umstand, dass der Schiffsführer der NOBILE gegenüber der BSU die Kollisionszeit auf 14:26 Uhr festgelegt. Zu diesem Zeitpunkt befand sich die NOBILE gemäß des AIS-Tracks bereits nördlich der durch die Richtbaken von Sandlager gebildeten Richtlinie und damit in dänischen Gewässern.

Daraus resultierend wird der Kollisionsort auf einen Ort nördlich der durch die Richtbaken von Sandlager gebildeten Richtlinie und Grenzbezeichnung¹⁴ (siehe Abbildungen 11 und 12) festgelegt. Aufgrund der ohnehin geringen Abstände wird der Standort um 14:25:27 Uhr als Kollisionsort bestimmt. Damit ergibt sich folgende Position: 54° 53,2'N 009°35,26'E, die sich in dänischen Gewässern befindet.

¹⁴ Karte 1 des BSH, Zeichen N 41.

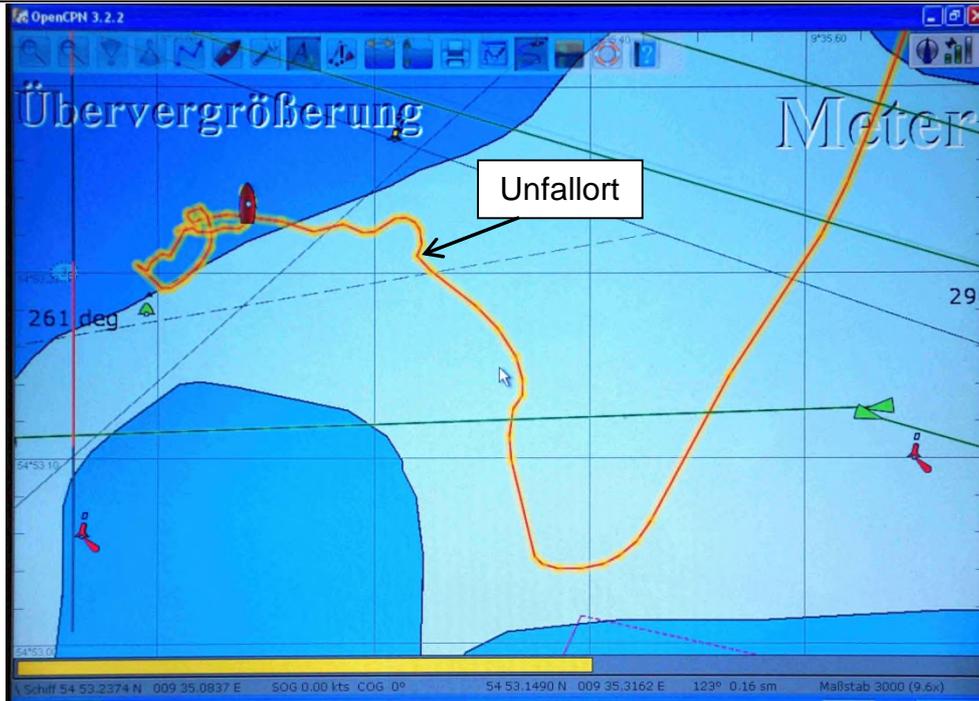


Abbildung 11: Track der NOBILE mit Unfallort

4.2 Annäherung der beiden Fahrzeuge

Die Analyse der Annäherung wird durch fehlende Daten zum Fahrtverlauf der WERKER erschwert. Das sei an einem Beispiel demonstriert (siehe Abbildung 12). Bei einer Geschwindigkeit von 5 kn stand die WERKER vier Minuten vor der Kollision (14:21:27 Uhr) in der Nähe der Tonne 8. Bei einer Geschwindigkeit von 6 kn war sie von der Tonne 1,3 kbl entfernt.

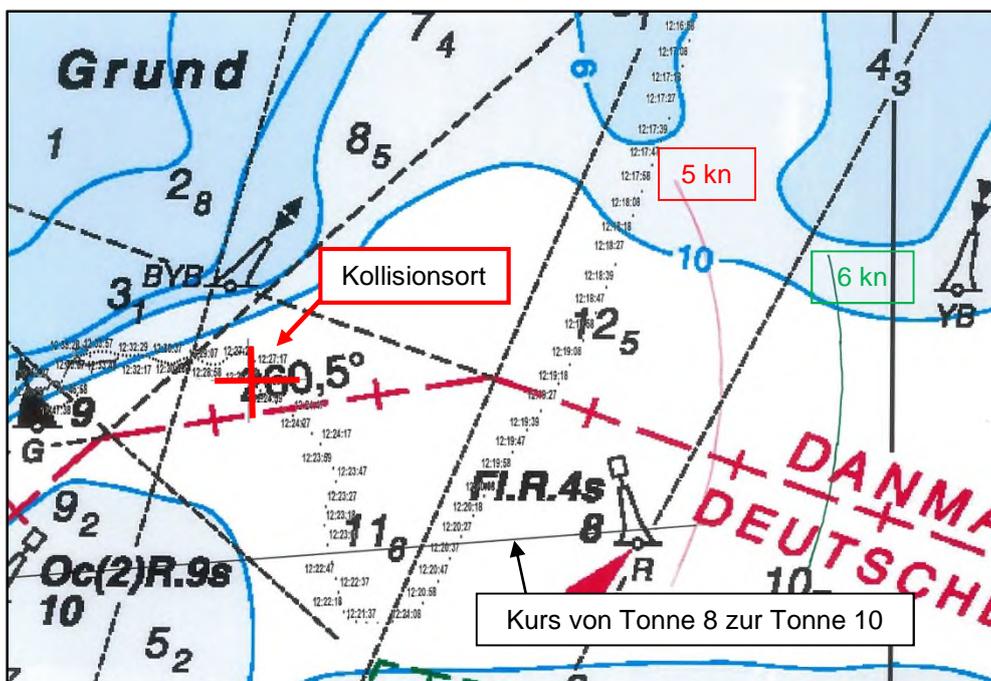


Abbildung 12: Mögliche Positionen der WERKER vier Minuten vor dem Unfall

Es ist erkennbar, dass die Geschwindigkeit von 5 kn mit der Aussage der Schiffsführung der NOBILE in einem Zusammenhang stehen könnte. Der unklare Kursverlauf der WERKER, also Passage dicht an der Tonne 8 oder nicht, erhöht die Anzahl der Variablen und damit die Unsicherheit bei der Analyse der Entwicklung der Kollision.

Für die nachfolgende grobe Auswertung der Annäherung der beiden Fahrzeuge wird durch die Untersucher davon ausgegangen, dass die Geschwindigkeit der WERKER ca. 5,5 kn betrug, d.h. dass sie pro Minute die Strecke von 0,9 Kabeln zurücklegte, und dass sie sich dabei auf der Richtfeuerlinie bewegte. Daraus ergibt sich folgendes Bild (siehe Abbildung 13):

- Position I: Die NOBILE kreuzte die Kurslinie der WERKER gegen 14:19 Uhr. Beide Fahrzeuge waren zu diesem Zeitpunkt ca. 3,5 kbl (650 m) voneinander entfernt.
- Position II: Zum Zeitpunkt der Wende der NOBILE vor der Halbinsel Holnis (14:21:27 Uhr) betrug der Abstand zwischen beiden Schiffen ca. 3 kbl (ca. 560 m).
- Position III: Um 14:22:27 Uhr hatten beide Fahrzeuge einen Abstand von ca. 2,2 kbl (ca. 410 m). Die WERKER hatte die Tonne 8 querab.
- Position IV: Um 14:23:27 Uhr, zwei Minuten vor der Kollision, betrug der Abstand der beiden Fahrzeuge zueinander ca. 1,4 kbl (ca. 260 m).
- Position V: Um 14:24:27 Uhr betrug der Abstand unter der gemachten Annahme noch ca. 130 m.

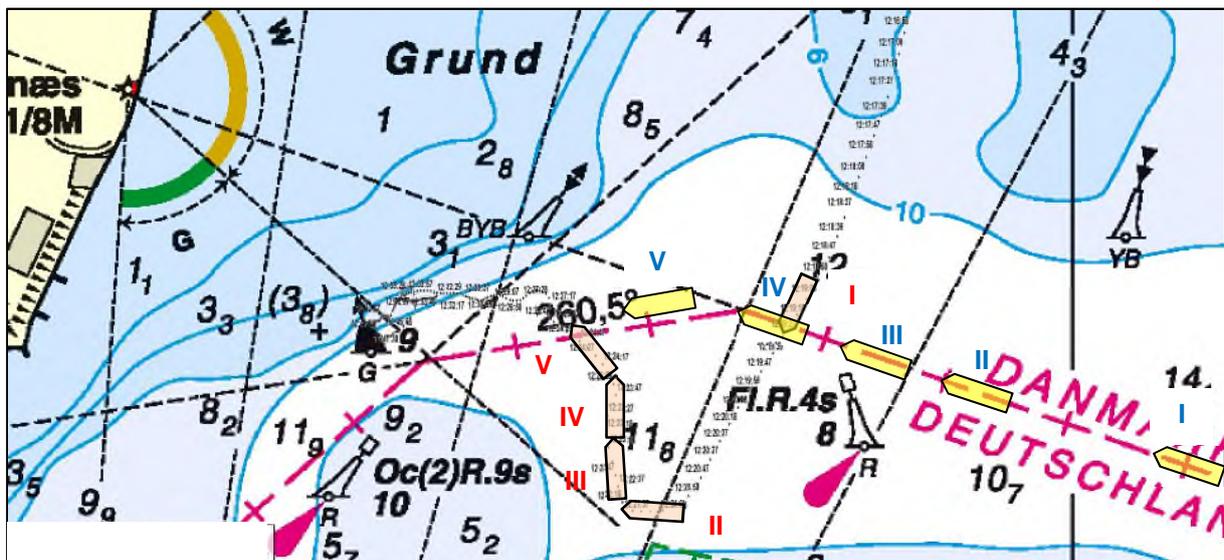


Abbildung 13: Angenommene Positionen der NOBILE und der WERKER¹⁵

Die Analyse der Entwicklung der Kollision wird zusätzlich dadurch erschwert, dass die Kurse über Grund der NOBILE stark schwankten und dass die mögliche Richtung der Annäherung der WERKER einen relativ großen Spielraum hat. Zum festgelegten Kollisionsort kommen für die WERKER rechtweisende Kurse zwischen 289° und 260,5° in Frage. Gleichzeitig ist es schwierig, die Art der Annäherung, also kreuzende Kurse oder Überholen, zu bestimmen. Da der Kurs der Werker zum Zeitpunkt der Kollision ebenso unbekannt ist wie der Weg zum Kollisionspunkt, kann sich dem

¹⁵ Fahrzeuge nicht maßstabsgerecht dargestellt; Zeiten in UTC.

tatsächlichen Fahrtverlauf nur im Ausschlussverfahren angenähert werden. Dafür werden zunächst die beiden möglichen Extreme betrachtet:

- a. Die WERKER passierte die Tonne 8 mit einem dichten Abstand und behielt anschließend ihren Kurs bis zur Kollision bei: In diesem Fall hätten sich die beiden Fahrzeuge in einem Winkel von ca. 53° bis 60° angenähert und die WERKER hätte als Überholer der NOBILE gegolten. Die NOBILE hätte sich demzufolge in der letzten Phase der Annäherung im Vorausbereich der WERKER befunden, was wahrscheinlich eine Reaktion der WERKER hervorgerufen hätte, um das Hineinfahren in die NOBILE zu vermeiden. Darüber hinaus passt dieser Kursverlauf nicht zum Kollisionswinkel von ca. 90°. Diese Variante wird als wenig wahrscheinlich angesehen.
- b. Die WERKER passierte die Tonne 8 mit einem sehr großen Abstand sehr weit nördlich: Um die Tonne 9 an der Steuerbordseite zu lassen, hätte sie dann bereits ca. 4 Minuten vor der Kollision (14:21:27 Uhr) den Kurs auf ca. 260° ändern müssen. Auch dies wird durch die Untersucher als weniger wahrscheinlich angesehen. Die folgenden Punkte sprechen dagegen:
 - Eine gravierende und sichtbare Geschwindigkeitserhöhung war der WERKER aufgrund der technischen Gegebenheiten nicht möglich.
 - Daher gehen die Untersucher davon aus, dass die durch den Schiffsführer der NOBILE gegen 14:23 Uhr beobachtete Fahrterhöhung der WERKER und deren Auswandern nach Backbord sich aus deren zu diesem Zeitpunkt ausgeführte Kursänderung auf 260°, also auf die NOBILE zu, ergaben.

Im Ergebnis sind die Untersucher der Ansicht, dass es sich bei der beobachteten Geschwindigkeitserhöhung nur um die Änderung der relativen Geschwindigkeit gehandelt haben kann. Unter der Annahme, dass die WERKER gegen 14:23 Uhr, dem Fahrwasserverlauf folgend, eine direkte Kursänderung hin zur Tonne 9 durchführte, befand sich die WERKER daraus resultierend zum Zeitpunkt der Kursänderung gut nördlich der Richtfeuerlinie Rinkenæs.

Im Ergebnis der Überlegung wird davon ausgegangen, dass sich beide Fahrzeuge ca. ab 14:23 Uhr mit kreuzenden Kursen annäherten. Dafür spricht zusätzlich:

- Beide Schiffsführungen gingen in ihren Stellungnahmen von kreuzenden Kursen aus,
- der Kollisionswinkel,
- das Fahrwasser knickte im Verlauf der Fahrt der WERKER von 289,5° auf 260,5° ab. Da die WERKER dem Fahrwasserverlauf folgte, führte das für beide Fahrzeuge im Verlauf der Annäherung letztlich zu kreuzenden Kursen.

Dem gegenüber steht die Aussage des Schiffsführers der NOBILE, der die WERKER nach einer dichten Passage der Tonne 8 auf dem direkten Weg zur Tonne 10 gesehen haben will. Aus Sicht der Untersucher ist dies mit großer Wahrscheinlichkeit unzutreffend. Zwar ist eine dichte Passage der Tonne 8 nicht auszuschließen, jedoch hätten zum einen beide Fahrzeuge in diesem Fall nicht nördlich der Richtfeuerlinie Rinkenæs zusammenstoßen können. Zum anderen wäre es nicht zur Kollision gekommen, da die NOBILE nach ihrer Wende nördlich von Holnis erneut den Kurs der WERKER ca. 1 kbl vor der WERKER gekreuzt hätte (siehe Abbildung 13). Die WERKER wiederum hätte später das Heck der NOBILE in einem Abstand von ca. 0,5 kbl passiert.

4.3 Regeln zur Verhütung von Kollisionen

Gemäß § 1 VO-KVR¹⁶ sind in Deutschland die Kollisionsverhütungsregeln (KVR) anzuwenden. Gemäß § 2 VO-KVR gilt die Verordnung „auf den Seeschiffahrtsstraßen [...] sowie im übrigen Küstenmeer“. „Für Schiffe, die berechtigt sind, die Bundesflagge zu führen, [gilt sie darüber hinaus auch] seewärts der Begrenzung des Küstenmeeres der Bundesrepublik Deutschland, soweit nicht in Hoheitsgewässern anderer Staaten abweichende Regelungen gelten.“

Beide Schiffsführer waren gemäß § 3 Abs. 1 VO-KVR aufgefordert „sich so zu verhalten, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gewährleistet ist und dass kein Anderer geschädigt, gefährdet oder mehr als nach den Umständen unvermeidbar, behindert oder belästigt wird.“ Sie hatten „insbesondere die Vorsichtsmaßregeln zu beachten, die Seemannsbrauch oder besondere Umstände des Falles erfordern.“

4.3.1 Enge Fahrwasser

4.3.1.1 Einleitung

Der in der Mitte des Fahrwassers liegende Verlauf der Grenze zwischen Dänemark und Deutschland würde dazu führen, dass für die Vorfahrtsregeln im Zusammenhang mit dem Fahrwasser zwei unterschiedliche rechtliche Grundlagen gelten würden, da dies auf der deutschen Seite grundsätzlich nach der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO) und auf der dänischen Seite nach den Kollisionsverhütungsregeln (KVR) geregelt ist. Um mögliche Konflikte von vornherein auszuschließen, wurde durch die Schifffahrtsverwaltung festgelegt und im Mai 2007 bekannt gemacht¹⁷, dass auf der Flensburger Förde im Bereich zwischen den Tonnen 1 und 2 und den Tonnen 13 und 14 der lateral¹⁸ betonte Schifffahrtsweg kein Fahrwasser im Sinne der SeeSchStrO ist. Daraus ergibt sich, dass sich in dem genannten Bereich das Ausweichen von Fahrzeugen untereinander ausschließlich nach den KVR richtet.

Für die WERKER bestand allein die Möglichkeit, sich mit Hilfe ihrer Maschine fortzubewegen. Sie gilt daher als Maschinenfahrzeug gemäß Regel 3 (b) der KVR. Die NOBILE nutzte für den Vortrieb nur ihre Segel. Sie gilt daher in dieser Seeunfalluntersuchung als Segelfahrzeug im Sinne von Regel 3 (c) der KVR.

Keines der Fahrzeuge war während der vorliegenden Situation grundsätzlich mehr als für seine Fortbewegungsart üblich bei der Wahl der Fahrtrichtung oder Geschwindigkeit eingeschränkt oder durch seinen Tiefgang behindert.

Für die hier zu betrachtende Kollision sind der Abschnitt I¹⁹ der KVR, der das Verhalten von Fahrzeugen bei allen Sichtverhältnissen regelt, sowie der Abschnitt II²⁰ der KVR – Verhalten von Fahrzeugen, die einander in Sicht haben - einschlägig.

Die Untersucher der BSU gehen davon aus, dass es sich im hier maßgeblichen Gebiet zwischen Bake 6/Tonne 7 und den Tonnen 9/10 um ein enges Fahrwasser im

¹⁶ Verordnung zu den Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See.

¹⁷ Bekanntmachung der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt – Außenstelle Nord – zur Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung, hier Pkt. A 1.1.1.

¹⁸ Lateralsystem – Betonungssystem, bei dem die Seiten des Fahrwassers bezeichnet werden.

¹⁹ Regeln 4 bis 10 KVR.

²⁰ Regeln 11 bis 18 KVR.

Sinne der KVR handelt. In Anlehnung an den Spruch des Bundesoberseeamtes²¹ wird festgestellt, dass die Enge des Fahrwassers darin zu erblicken ist, dass einem in die Passage zwischen der Bake 6/Tonne 7 und den Tonnen 9/10 einlaufenden Schiff aufgrund objektiv eingeschränkten Manövrierraums die Möglichkeit genommen ist, ohne Probleme ein Steuerbord- oder Backbordmanöver zu fahren.

Das Bundesoberseeamt führte in seinem Spruch zu dieser Thematik aus, dass es zwei grundsätzliche Auffassungen gibt. *„Die „subjektive“ Auffassung liefert keine festen Anhaltspunkte dafür, wann ein Fahrwasser als eng anzusehen ist. Sie macht die Beurteilung von der Einschätzung der Schiffsführer oder von der Schiffsgröße in der konkreten Situation abhängig.“* [...] Würde man die Qualifizierung eines Fahrwassers als eng nur der subjektiven Einschätzung eines jeden Schiffsführers überlassen, stellt sich die Frage, was passiert, wenn die Führung nur eines Schiffes hiervon ausgeht, nicht aber die des den Kurs kreuzenden Schiffes. Die Gefahr – letztlich zur Kollision führender – irrtumsbedingter Missverständnisse ist in diesem Fall besonders groß. [...] Wird nun vor allem durch aus der geographischen Situation abzuleitende Umstände die Charakteristik der „Enge“ begründet, so ist zuzugestehen, dass der Schiffsführer [...] letztlich aber doch wieder selbst entscheidet, wann dies zu bejahen ist. Das läuft auf eine Entscheidung auf einer Fall-zu-Fall-Basis hinaus und wird infolgedessen auch kritisiert.

Die „objektive“ Auffassung dagegen macht das enge Fahrwasser als solches für Jedermann anhand fester Kriterien erkennbar. [...] Das Bundesoberseeamt folgt einem objektiven Verständnis des engen Fahrwassers. Das Fahrwasser einengende Gegebenheiten sind demnach vor allem natürliche Hindernisse und Untiefen [...] oder z.B. Tonnen. Zu diesem Ergebnis führt [...] eine teleologische Auslegung.“²²

Nach Auffassung der BSU sind folgende objektive Kriterien zu beachten:

- Es sind laterale Seezeichen vorhanden, die den Verlauf des Fahrwassers bezeichnen.
- Die Wassertiefen außerhalb des Fahrwassers führen dazu, dass die Flächen außerhalb des Fahrwassers nicht oder nur mit Vorsicht befahren werden können. Dies gilt an einigen Stellen, aber insbesondere in der Nähe des Kollisionsortes, auch für die nur einen geringen Tiefgang besitzende WERKER.
- Im Bereich der Halbinsel Holnis die nutzbare Wasserfläche im Durchschnitt weniger als eine Seemeile breit ist. Auf Höhe des Tonnenpaares 9/10 beträgt der Abstand zwischen den 2-Meter-Linien ca. 0,5 sm.
- Die Untersucher berücksichtigten darüber hinaus den Umstand, dass ein Drehkreis über Steuerbord²³ im Bereich des durch die BSU angenommenen Kollisionsortes die WERKER in die unmittelbare Nähe der östlichen Kardinaltonne oder darüber hinaus gebracht hätte.

²¹ Entscheidung des Bundesoberseeamtes W 9/90 vom 12.12.1990 zur Kollision der ACHAT mit der OSLO VI:

²² Ebenda.

²³ Stellungnahme zum Entwurf des Dipl.-Ing. Henftling: Feststellung aus der Probefahrt mit der WERKER, dass ein Vollkreis einen Durchmesser von ca. 150 m hat.

Diese Einschätzung der BSU zum engen Fahrwasser in diesem Bereich deckt sich mit den in der entsprechenden Literatur vertretenen Ansätzen²⁴. Damit ist Regel 9 KVR einschlägig.

In diesem Zusammenhang bleibt festzustellen, dass durch die Schifffahrtsverwaltung nicht festgelegt wurde, ob Teile oder der gesamte betonnte Schifffahrtsweg im von der SeeSchStrO ausgenommenen Bereich als enges Fahrwasser im Sinne der KVR gilt. Daher ist fraglich, ob die in einigen Quellen²⁵ zu findende Festlegung, dass sich nur im Bereich nördliche der Halbinsel Holnis (Holnisser Enge) ein „enges Fahrwassers“ befindet, tatsächlich einer Überprüfung standhält.

Im Vergleich dazu wird in § 2 Abs. 1 Nr. 1 SeeSchStrO bestimmt, dass Fahrwasser die Teile der Wasserflächen sind, die durch die Sichtzeichen B.11 und B. 13 der Anlage I begrenzt oder gekennzeichnet sind [...]. Diese Fahrwasser gelten als enge Fahrwasser im Sinne der Kollisionsverhütungsregeln. Durch die oben genannte Bekanntmachung ist diese Regelung allerdings für das hier in Frage stehende Seegebiet nicht anwendbar.

4.3.1.2 Fahren und Ausweichen in engen Fahrwassern

In **Regel 9 (a) KVR** ist folgendes festgelegt: „Ein Fahrzeug, das der Richtung eines engen Fahrwassers oder einer Fahrrinne folgt, muss sich so nahe am äußeren Rand des Fahrwassers oder der Fahrrinne an seiner Steuerbordseite halten, wie dies ohne Gefahr möglich ist.“

Die Untersucher haben keinen Zweifel an den Aussagen, deren zufolge die WERKER auf ihrem Weg in die Flensburger Förde dem Verlauf des engen Fahrwassers folgte. Aufgrund des geringen Tiefgangs der WERKER hätte nichts dagegen gesprochen, sich nahe am äußeren Rand des Fahrwassers zu halten. Im fraglichen Seegebiet ist die tatsächliche Lage des äußeren Randes allerdings schwer zu bestimmen, da auf der Steuerbordseite des Fahrwassers kein „Gegenstück“ zur Tonne 8 vorhanden ist. Das direkte Ansteuern der Tonne 9 kommt nicht in Frage, da die Verbindungslinie zwischen der Tonne 7 und der Tonne 9 noch südlich der Tonne 8 liegt (siehe Abbildung 3). Die beiden in diesem Gebiet liegenden Kardinaltonnen (Süd-Kardinal-Zeichen und Ost-Kardinal-Zeichen) können nur als Anhaltspunkte dienen, da sie von ihrer Bestimmung her eben nicht den Verlauf des Fahrwassers markieren. Dies gilt insbesondere für das Ost-Kardinal-Zeichen, das mit seiner Lage innerhalb der 6-Meter-Tiefenlinie ohnehin nicht als Fahrwassertonne gelten kann. Andererseits bildet es zusammen mit dem kleinen Leuchtturm von Rinckenæs, der gleichzeitig das Unterfeuer der gleichnamigen Richtfeuerlinie bildet, einen guten Orientierungspunkt, da es ebenfalls auf dieser Richtfeuerlinie liegt.

Auf der Grundlage der unter Pkt. 4.2 angestellten Überlegungen gehen die Untersucher davon aus, dass die Schiffsführung der WERKER die rechte

²⁴ Hilgert, Helmut / Schilling, Rolf: Kollisionsverhütung auf See. Teil 1: Ein Kommentar der internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR). Rostock 1992, S. 76. Cockcroft, A. N. / Lameijer, J. N. F.: A Guide to the Collision Avoidance Rules, 7. Auflage. Oxford 2012, S. 45 ff. Deseck, P.: International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 2. überarb. Auflage. 2002. S. 113 ff. Allen, Craig H.: Farwell's Rules of the Nautical Road. 8. Auflage. Annapolis 2005, S. 280 ff.

²⁵ Merkblatt des Wasserschutzpolizeireviere Flensburg und andere, die sich darauf beziehen (siehe Pkt. 7).

Fahrwasserseite einhielt. Möglicherweise wurde dabei, auch wegen der fehlenden optischen Begrenzung des Fahrwassers in nördliche Richtung, nicht nahe dem oder am äußeren Rand gefahren.

Hinsichtlich der Kursänderungen im Verlauf des Fahrwassers führen Hilgert/Schilling²⁶ aus: „Die notwendigen Kursänderungen, die wegen der Krümmung des Fahrwassers durchgeführt werden müssen, gelten nicht als Kursänderung im Sinne der Regeln der KVR. In engen Fahrwassern besteht sowohl für die einlaufenden als auch für die auslaufenden Fahrzeuge die Notwendigkeit, der Biegung des Fahrwassers zu folgen, wenn es auf seiner Fahrwasserseite bleiben will. Demzufolge brauchen von Maschinenfahrzeugen die Kursänderungssignale lt. Regel 34 (a) nicht gegeben werden: - wenn eine Kursänderung notwendig geworden ist, um der Krümmung des Fahrwassers zu folgen ...“. Es war für die WERKER also nicht zwingend erforderlich, die Kursänderung hin zur Tonne 9 akustisch anzuzeigen.

Regel 9 (b) KVR legt fest: „Ein Fahrzeug von weniger als 20 Meter Länge oder ein Segelfahrzeug darf nicht die Durchfahrt eines Fahrzeugs behindern, das nur innerhalb eines engen Fahrwassers oder einer Fahrrinne sicher fahren kann.“

Diese Regel hat Vorrang gegenüber den Festlegungen der Regel 8 und der Regel 18 (a) KVR. Das bedeutet, dass bei einer Annäherung das Segelfahrzeug zunächst so manövrieren muss, dass es die Durchfahrt des anderen nicht behindert. Sollte sich dennoch ein Kollisionsrisiko entwickeln, dann müssen alle Fahrzeuge entsprechende Manöver zur Vermeidung eines Zusammenstoßes einleiten (siehe hierzu auch Regel 8 (f) (I bis III) KVR weiter unten).

Die Fahrtrichtung des „kleinen“ Fahrzeuges oder des Segelfahrzeuges spielt bei der Bewertung der Situation nach Regel 9 (b) KVR keine Rolle. Die Pflicht zur Prüfung, ob ein anderes Fahrzeug behindert wird oder nicht, liegt dabei bei dem Fahrzeug unter 20 Meter Länge bzw. bei dem Segelfahrzeug. Das Fahrzeug, das im Sinne dieser Regel nur innerhalb eines engen Fahrwassers oder einer Fahrrinne sicher fahren kann, ist nicht zwangsläufig ein tiefgangbehindertes Fahrzeug im Sinne der Regel 3 (h) KVR. Damit ist nicht an geführten Lichtern oder Signalkörpern erkennbar, ob ein Fahrzeug darunter fällt.

Die absolute Größe eines Fahrzeuges ist nicht in jedem Fall ein Hinweis darauf, ob es innerhalb eines engen Fahrwassers sicher fahren kann. Vielmehr ist der Tiefgang eine entscheidende Größe. Da der Besatzung der NOBILE der Tiefgang der WERKER unbekannt war, musste sie sicherheitshalber davon ausgehen, dass die NOBILE nicht die Durchfahrt der WERKER behindern durfte. Dies gilt umso mehr, als dass im Bereich nördlich der Tonne 9 und des östlichen Kardinal-Zeichens die Wassertiefen schnell abnehmen. Ein Ausweichmanöver hätte die WERKER aber in dieses Gebiet führen können. Andererseits wurde durch die NOBILE nicht versucht, den Status der WERKER zu klären.

Der im Vergleich zur WERKER größere Tiefgang der NOBILE findet bei der Anwendung der Regel 9 (b) KVR keine Berücksichtigung, da allein die Tatsache der Fortbewegung unter Segeln ausschlaggebend ist. Das meint, auch wenn die

²⁶ Hilgert, Helmut / Schilling, Rolf: Kollisionsverhütung auf See. Teil 1: Ein Kommentar der internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR). Rostock 1992, S. 77.

segelnde NOBILE sich aufgrund ihres Tiefgangs nur im Fahrwasser hätte bewegen können, wäre sie verpflichtet gewesen, die Fahrt der WERKER nicht zu behindern.

*Deseck*²⁷ ist der Ansicht, dass Regel 9 (b) KVR für Segelfahrzeuge gilt, da ihre Manövrierfähigkeit durch unvorhersehbare Änderungen der Windgeschwindigkeit oder der Windrichtung eingeschränkt ist. Diese Schiffe können daher niemals mit Gewissheit auf ihre Manöver vertrauen. Die Sicherheit würde es deshalb erfordern, dass sich Segelfahrzeuge in engen Fahrwassern immer gut von anderen Fahrzeugen freihalten müssten.²⁸

In Auswertung des Diagramms 1 kann festgestellt werden, dass der Kursverlauf der NOBILE auf den beiden vorrangegangenen Kreuzschlägen viel konstanter war. Das starke Schwanken nach der letzten Wende vor der Kollision kann zwei Ursachen haben. Einerseits könnte das Schiff zu diesem Zeitpunkt, auch aufgrund der Landnähe, stark drehenden Winden unterworfen gewesen sein, die es schwierig machten, einen stabilen Kurs zu steuern. Dies hätte die Schiffsführung der NOBILE veranlassen müssen, sich besonders frühzeitig von der WERKER freizuhalten.

Andererseits wurde möglicherweise manövriert, da nicht klar war, wie man sich gegenüber der WERKER verhalten sollte. In der Stellungnahme der Schiffsführung wurde auf ein mögliches Manövrieren oder drehende Winde nicht eingegangen.

Die rückblickende Beurteilung des Fahrtverlaufs der NOBILE wird durch die sich in diesem Bereich verändernde Geomorphologie beeinflusst. Die NOBILE kam beim ersten Kreuzen des Fahrwassers aus einem Gebiet, welches ihr aufgrund der dort vorhandenen Wassertiefen ein relativ freies Manövrieren erlaubte. Für die NOBILE hätte daher die Möglichkeit bestanden, nördlich des Fahrwassers zu bleiben, um dann nach zwei weiteren Wendungen in das Fahrwasser einzubiegen und dessen Verlauf zu folgen. So hätte sie ein Kreuzen des Kurses der WERKER vermieden. Die Schiffsführung der NOBILE querte jedoch das Fahrwasser. Nach dem Verlassen des Fahrwassers auf der Südseite stand außerhalb des Fahrwassers allerdings nur noch sehr wenig Seeraum zur Verfügung (1,4 kbl bis zur 5-Meter-Linie). Eine Weiterfahrt in diesem Bereich war unter Segeln bzw. mit abgelassenem Schwert nicht möglich, daher wurde gewendet.

Die Untersucher gehen davon aus, dass das Aufholen des Schwertes bei dem beabsichtigten Fahrtverlauf (Kreuzen gegen den Wind) die Abdrift so vergrößert hätte, dass nur noch wenig Raumgewinn nach Luv möglich gewesen wäre. Unter Segeln war demnach das Aufholen des Schwertes, was mit dem dann verringerten Tiefgang mehr Spielraum bei der Kurswahl ergeben hätte, keine Alternative.

In **Regel 9 (d) KVR** werden die Verhaltenspflichten für Fahrzeuge, die enge Fahrwasser oder Fahrinnen queren wollen, weiter konkretisiert. „Ein Fahrzeug darf ein enges Fahrwasser oder eine Fahrinne nicht queren, wenn dadurch die Durchfahrt eines Fahrzeugs behindert wird, das nur innerhalb eines solchen Fahrwassers oder einer solchen Fahrinne sicher fahren kann. Das letztere Fahrzeug darf das in Regel 34 Buchstabe d vorgeschriebene Schallsignal geben, wenn es über die Absichten des querenden Fahrzeugs im Zweifel ist.“

²⁷ Deseck, P.: International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 2. überarb. Auflage. 2002. S. 115 ff.

²⁸ Sinngemäße Übersetzung durch die BSU.

*Hilgert/Schilling*²⁹ erläutern das Ziel dieser Regel: „Das Kreuzen enger Fahrwasser soll so weit als möglich unterbunden werden.“ Gleichlautend äußern sich *Cockcroft/Lameijer*³⁰: „The main purpose of Rule 9 (d) is to reduce the number of dangerous crossings in narrow channels or fairways, often caused by relatively small vessels which could usually avoid the danger by waiting until the passage is clear or by a better anticipation of the prevailing traffic situation.“

*Allen*³¹ führt aus, dass die Regel nur angewendet werden kann, wenn es dem querenden Fahrzeug möglich ist, auch außerhalb des engen Fahrwassers zu fahren. Dies war in der gegebenen Situation für die NOBILE nicht mehr möglich, da aufgrund der geringer werdenden Wassertiefen in Richtung Westen immer weniger bzw. kein Raum außerhalb des betonten Weges zur Verfügung stand (siehe auch Pkt. 3.2.2.1). Beim Blick in die Karte ist erkennbar, dass die NOBILE die nächste Wende im Fahrwasser hätte ausführen müssen. Demnach ist nach Ansicht der Untersucher Regel 9 (d) KVR nicht anwendbar.

Die Feststellung hinsichtlich der nächsten Wende führt zu einer Analyse des möglichen weiteren Fahrtverlaufs der NOBILE. Unter den Annahmen: keine Kollision, konstante Winde aus ca. 270°, wurde dazu der voraussichtliche weitere Fahrtverlauf kalkuliert. Dabei wurden die zuvor gelaufenen Kurse über Grund (205° und 330°) zur Anwendung gebracht. Im Ergebnis gehen die Untersucher davon aus, dass die NOBILE im günstigen Fall drei weitere Wendungen innerhalb des Fahrwassers benötigt hätte. Unter schlechteren Randbedingungen wären aber auch 5 oder mehr Wendungen notwendig gewesen um die „Enge“ im Bereich der Tonne 9/10 (240 m Abstand) zu passieren. Da sich die NOBILE innerhalb einer Regatta befand, gehen die Untersucher davon aus, dass die Schiffsführung der NOBILE nicht beabsichtigte, diesen Abschnitt unter Maschine zu absolvieren.

4.3.2 Weitere Regeln

Regel 8 (f)(i) KVR steht mit der Regel 9 (b) in einem engen Zusammenhang: „Ein Fahrzeug, das auf Grund einer dieser Regeln verpflichtet ist, die Durchfahrt oder die sichere Durchfahrt eines anderen Fahrzeugs nicht zu behindern, muss, wenn es die Umstände erfordern, frühzeitig Maßnahmen ergreifen, um genügend Raum für die sichere Durchfahrt des anderen Fahrzeugs zu lassen.“

Nach der Wende der NOBILE nördlich der Halbinsel Holnis beobachtete deren Schiffsführung die WERKER. Der Schiffsführer gab, auf dem Achterdeck stehend, Handzeichen, um der WERKER anzuzeigen, dass diese hinter der NOBILE passieren möge. Zu diesem Zeitpunkt hatten beide Fahrzeuge einen Abstand von ca. 350 bis 400 m. Zum einen halten es die Untersucher für eher unwahrscheinlich, dass durch die WERKER auf diese Entfernung die Gabe von Handzeichen erkannt werden konnte. Zum anderen sind Handzeichen zur Regelung von Verkehrssituationen und insbesondere Kollisionssituationen in keinem Fall hilfreich oder regelkonform. Dieses Vorgehen entsprach jedenfalls nicht dem Sinn der Regel 8 (f)(i) KVR, die ein aktives eindeutiges und rechtzeitiges Handeln, also Kurs-

²⁹ Ebd. S. 78.

³⁰ Cockcroft, A. N. / Lameijer, J. N. F.: A Guide to the Collision Avoidance Rules, 7. Auflage. Oxford 2012, S. 48.

³¹ Allen, Craig H.: Farwell's Rules of the Nautical Road. 8. Auflage. Annapolis 2005, S. 292.

und/oder Fahrtänderung von dem Fahrzeug verlangt, welches die Durchfahrt nicht behindern soll.

Aus dem Abstand der beiden Fahrzeuge zueinander nach der Wende ergibt sich aber, dass nach der Wende der Zeitpunkt gewesen wäre, an dem die NOBILE ihrer Verpflichtung zu einem frühzeitigen Handeln hätte nachkommen sollen.

Durch die Schiffsführung der NOBILE wurde reklamiert, dass die WERKER sich auf der falschen Fahrwasserseite befand. Unabhängig von der Bewertung dieses fraglichen Umstandes bleibt festzustellen, dass keine der bislang diskutierten Vorschriften (Regel 8 und 9 KVR) davon abhängig ist, ob sich das Fahrzeug, welches nicht behindert werden soll, auf der richtigen oder falschen Fahrwasserseite befindet. Ein Verstoß gegen Regel 9 (a) KVR zieht also nicht automatisch die Nichtanwendbarkeit der anderen Regeln nach sich.

Die Verpflichtungen der beiden Fahrzeuge zueinander werden darüber hinaus durch die **Regel 8 (f) (ii) KVR** bestimmt: „Ein Fahrzeug, das verpflichtet ist, die Durchfahrt oder die sichere Durchfahrt eines anderen Fahrzeugs nicht zu behindern, ist von dieser Verpflichtung nicht befreit, wenn es sich dem anderen Fahrzeug so nähert, dass die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes besteht, und muss, wenn es Maßnahmen ergreift, in vollem Umfang die Maßnahmen berücksichtigen, die nach den Regeln dieses Teiles vorgeschrieben sind.“ und **Regel 8 (f) (iii) KVR**: „Ein Fahrzeug, dessen Durchfahrt nicht behindert werden darf, bleibt in vollem Umfang verpflichtet, die Regeln dieses Teiles einzuhalten, wenn die beiden Fahrzeuge sich einander so nähern, dass die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes besteht.“

*Hilgert/Schilling*³² kommentieren dazu: „ ... Allerdings wird ein Fahrzeug, das ein anderes nicht behindern soll, mit dem [...] Regelteil 8 (f) (i) verpflichtet, rechtzeitig Maßnahmen einzuleiten. Solche Maßnahmen werden also bereits dann erforderlich, wenn erkannt wird, dass sich ein Kollisionsrisiko entwickelt [...] oder dass eine Behinderung eintreten könnte. [...] die Pflicht zur Nichtbehinderung [bleibt] auch dann bestehen, wenn die Fahrzeuge sich soweit angenähert haben, dass bereits ein Kollisionsrisiko besteht.“

Die anzuwendenden Pflichten hinsichtlich des Freihaltens oder Ausweichens der beiden Fahrzeuge untereinander wurden während ihrer Annäherung durch die oben genannten Regeln bestimmt. Im hier betrachteten Fall waren daneben noch die **Regeln 8 (a bis e) und Regel 18 (a) (iv) KVR** – Verantwortlichkeit der Fahrzeuge untereinander - einschlägig:

„Sofern in den Regeln 9, 10 und 13 nicht etwas anderes bestimmt ist, gilt folgendes:

- a. Ein Maschinenfahrzeug in Fahrt muss ausweichen [...]
- iv. einem Segelfahrzeug.“

Das bedeutet, dass nach der Feststellung eines bestehenden Kollisionsrisikos die WERKER gegenüber der NOBILE ausweichpflichtig geworden wäre. Das Ausweichen hätte aber unter Beachtung der möglichen Handlungen der NOBILE erfolgen müssen. Da das konkrete Kollisionsrisiko in diesem Fall offensichtlich erst

³² Hilgert, Helmut / Schilling, Rolf: Kollisionsverhütung auf See. Teil 1: Ein Kommentar der internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR). Rostock 1992, S. 74.

spät erkannt wurde³³, und für die NOBILE ein Backbord- oder Steuerbordausweichmanöver in Frage kam³⁴, wäre ein Ausweichmanöver der WERKER nach Steuerbord wahrscheinlich am erfolgversprechendsten gewesen, um eine Kollision zu vermeiden.

Neben den genannten Regeln waren weitere „Grundregeln“ zu beachten, die bei allen Sichtverhältnissen gelten. Diese waren das Halten eines gehörigen Ausgucks (Regel 5 KVR), das Fahren einer sicheren Geschwindigkeit (Regel 6 KVR) und die Pflicht zur Feststellung der Gefahr eines Zusammenstoßes (Regel 7 KVR).

Zu Regel 5 KVR: Die Untersucher gehen davon aus, dass auf beiden Fahrzeugen ein gehöriger Ausguck gegangen wurde. Das jeweils andere Fahrzeug wurde frühzeitig ausgemacht, wenngleich die Annäherungssituation auf beiden Fahrzeugen unterschiedlich eingeschätzt wurde.

Zu Regel 6 KVR: Beide Fahrzeuge bewegten sich mit relativ geringen Geschwindigkeiten, die dennoch bei beiden Schiffen oberhalb der Geschwindigkeiten lagen, die zur Erhaltung der Steuerfähigkeit ausreichend gewesen wären. Wenn die Kollisionsgefahr eher erkannt worden wäre, dann hätte wahrscheinlich die Reduzierung der Geschwindigkeit ausgereicht, die Kollision zu vermeiden. Das Reduzieren der Geschwindigkeit wäre dabei auch der NOBILE durch Anluven und in den Wind stellen oder durch das Öffnen der Segel möglich gewesen.

Zu Regel 7 KVR: Die Schiffsführungen beide Fahrzeuge nutzen offensichtlich nicht bzw. nicht rechtzeitig alle verfügbaren Mittel zur Feststellung der Gefahr eines Zusammenstoßes. Die Untersucher sind der Ansicht, dass die im Beobachtungsbereich zu erlangenden visuellen Informationen ausreichend waren, um die Lage einzuschätzen und eine Entscheidungen zur Kollisionsverhütung zu treffen.

Tatsächlich wurden auf beiden Schiffen erst sehr spät, auf der WERKER in einem Abstand von 50 Metern, auf der NOBILE in einem Abstand, der ein „Manöver der letzten Augenblicke“ notwendig machte, auf die dichte Annäherung und die Kollisionsgefahr reagiert. Die Kombination der eingeleiteten Manöver verhinderte nicht die Kollision. Durch beidseitig fehlerhafte Annahmen bezüglich der weiteren Annäherung waren die eingeleiteten Manöver letztlich kontraproduktiv. Die NOBILE ging von einer Fahrterhöhung der WERKER aus, und wollte die WERKER an deren Heck passieren. Die WERKER hingegen legte die Maschine auf Rückwärts, um die Kollision zu verhindern.

4.3.3 Tagebuchführung

Die Schiffsführungen beider Fahrzeuge waren zur Führung eines Seetagebuchs verpflichtet. Auf der NOBILE wurde dieser Verpflichtung mit den getätigten Eintragungen in sehr groben Zügen nachgekommen. Es ist allerdings unklar, inwieweit der im Plotter aufgezeichnete Kursverlauf später für eine detaillierte Auswertung des Fahrtverlaufs genutzt werden kann.

Auf der WERKER wurde kein Seetagebuch geführt.

³³ Regel 17 (a) (II) KVR.

³⁴ Regel 17 (b) KVR.

4.3.4 Zusammenfassung

Aufgrund fehlender Aussagen ist die tatsächliche Einschätzung und Bewertung der Annäherungssituation durch die beiden Schiffsführer unbekannt. Allein für die NOBILE ergäben sich mehrere mögliche Varianten, wenn die verschiedenen denkbaren Kenntnisstände der Schiffsführung über die rechtliche Situation Berücksichtigung fänden.

Die Untersucher halten es für wahrscheinlich, dass für einen längeren Zeitraum nach der letzten Wende nicht sicher festgestellt werden konnte, dass eine Kollisionsgefahr bestand. Dies ergibt sich aus der Kürze des Beobachtungszeitraums und den wechselnden Kursen der NOBILE. Möglicherweise wurde die Gefahr einer Kollision erst konkret, als die WERKER ihre durch die Untersucher erwogene Kursänderung auf die Tonne 9 hin ausführte. Die sich möglicherweise erst später entwickelnde Kollisionsgefahr berührt aber nicht die Feststellung, dass die Schiffsführung der NOBILE bereits frühzeitig ihrer Pflicht zur Nichtbehinderung der WERKER hätte nachkommen müssen.

Der Umstand, dass die Schiffsführung der NOBILE in ihrer Stellungnahme von einem „Manöver des letzten Augenblicks“ sprach, wird durch die Untersucher nicht dahin ausgelegt, dass die Schiffsführung tatsächlich davon ausging, dass kurshaltepflichtige Fahrzeug im Sinne von Regel 18 (a) (iv) KVR zu sein.

Auf der WERKER wurde offensichtliche sehr lange darauf vertraut, dass die NOBILE so manövrieren würde, dass es nicht zu einer Kollision kommt. Eine aktivere Rolle, beispielsweise durch die Gabe von Schallsignalen³⁵, wurde anscheinend nicht in Betracht gezogen. Diese hätte bereits ohne vermutete bzw. bestehende Kollisionsgefahr, sondern bereits bei einem auftauchenden Zweifel an der Absicht zum Freihalten durch die NOBILE, ausgefüllt werden können bzw. müssen.

Die durch die Wende der NOBILE drei Minuten vor der Kollision neu geschaffene Situation im Verhältnis der beiden Fahrzeuge zueinander verhinderte ein vorausschauendes Verhalten der beteiligten Schiffe hinsichtlich der konkreten Kollisionsverhütung, wie sie beispielsweise im freien Seeraum gefordert wird³⁶. Jedoch hätte nach Ansicht der Untersucher nichts gegen eine vorausschauendere Fahrweise auf der Seite der NOBILE gesprochen, insbesondere wenn durch deren Schiffsführung offensichtlich beabsichtigt wurde, noch mehrmals das Fahrwasser zu kreuzen. Das meint, dass nördlich des Fahrwassers ausreichend Fläche für Manöver zur Verfügung stand. Daher hätte man hier das Passieren der WERKER abwarten können, um dann hinter der WERKER das Tonnenpaar 9/10 zu passieren.

Insgesamt bleibt festzustellen, dass eine rechtzeitige Kommunikation mittels UKW beide Schiffe über die Absicht des anderen in Kenntnis gesetzt hätte und auch zu

³⁵ Regel 9 (d) KVR mit Hinweis auf Schallsignale nach Regel 34 (d): „Wenn Fahrzeuge in Sicht sich einander nähern und eines aus irgendeinem Grund die Absicht oder die Maßnahmen des anderen nicht versteht oder zweifelt, ob das andere zur Vermeidung eines Zusammenstoßes ausreichend manövriert, muss es dies sofort durch mindestens fünf kurze, rasch aufeinander folgende Pfeifentöne anzeigen. Dieses Signal darf durch ein Lichtsignal von mindestens fünf kurzen, rasch aufeinander folgenden Blitzen ergänzt werden.“

³⁶ Regel 16 KVR – Maßnahmen des Ausweichpflichtigen – und Regel 17 KVR – Maßnahmen des Kurshalters.

einem späteren Zeitpunkt dazu hätte dienen können, entsprechende Manöverabsprachen zu tätigen. Dies wurde nicht genutzt.

4.4 Fahrtgebiet der WERKER

Zur Problematik der Festlegung der Zone 2 und der dem entgegenstehenden Feststellung, dass es beim Befahren der Flensburger Förde durch Binnenschiffe mit der entsprechenden Zulassung in Richtung Flensburg zwangsläufig zu Verstößen gegen verkehrsrechtliche Bestimmungen kommt, wurde die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Standort Kiel, um Stellungnahme gebeten. Diese führte in ihrer Antwort aus, dass die BinSchUO auf das deutsche Hoheitsgebiet beschränkt ist und dass damit das Befahren des genannten Gebietes in westlicher Richtung nicht ohne formale Verletzung der Vorschriften der KVR oder der BinSchUO möglich ist. Die Einhaltung der Vorschriften obliege letztendlich dem Schiffsführer. Sollte eine sichere Passage nicht möglich sein, so habe er das Gebiet zu meiden. Aus verkehrsrechtlicher Sicht wird keine Lösungsalternative gesehen. Hinsichtlich der BinSchUO wurde auf die ZSUK verwiesen.

In ihrer Stellungnahme zum Entwurf vertiefte die Schifffahrtsverwaltung ihre Argumentation. Wenn eine Reise nur dann ausgeführt werden könne, wenn dabei ein Verstoß gegen Rechtsvorschriften unumgänglich ist, dann dürfe die Reise nicht angetreten werden. Neben einem Verstoß gegen die Zulassung des Fahrzeuges erkennt sie auch einen Verstoß gegen die Beschränkungen des Fahrtgebietes aus der Befähigung. Letztendlich sieht die Schifffahrtsverwaltung den Eigner und die Schiffsführung in der Pflicht. Das Schiff müsste anders klassifiziert werden und eine entsprechende Qualifikation sei notwendig. Dieser Argumentation folgt die BSU grundsätzlich.

Die ebenfalls zu dieser Problematik befragte ZSUK wies in ihrer Antwort daraufhin, dass ihre Zuständigkeit nicht bei der Überwachung der Verkehrsvorschriften, sondern allein bei der technischen Zulassung läge. Ebenso würde die Prüfung, ob ein Fahrzeug eine „durchgehende“ Verkehrszulassung besäße, nicht zu ihren Aufgaben gehören. Hinsichtlich der möglichen Duldung von solchen Fahrzeugen durch die dänischen Behörden verwies man auf die dortige Verwaltung.

Die Antworten der deutschen Schifffahrtsverwaltung zur aufgezeigten Problematik des regelgerechten Befahrens der Zone 2 waren insgesamt wenig zufriedenstellend, auch wenn die einzelnen Argumentationen nachvollziehbar sind. Zwar ist der BSU nicht bekannt, wie viele Binnenschiffe es in diesem Bereich tatsächlich betrifft, jedoch sollte ein System, das auf den ersten Blick anscheinend das Befahren der gesamten Flensburger Förde ermöglicht, dies nach Ansicht der BSU dann auch tatsächlich gewährleisten.

Der durch die ZSUK gegebene Hinweis auf die dänische Schifffahrtsverwaltung wurde durch die BSU aufgenommen. Eine an die dänische Schifffahrtsverwaltung (Søfartsstyrelsen - Danish Maritime Authority) gesandte Anfrage wurde wie folgt beantwortet³⁷:

³⁷ Sinngemäße Übersetzung durch die BSU.

1. Ausländische Schiffe dürfen dänische Gewässer befahren, wenn gewährleistet ist, dass sie ein Maß an Sicherheit aufweisen, das für vergleichbare dänische Fahrzeuge gilt.
2. Ausländische Schiffe, die im Transit dänische Gewässer befahren, müssen in erster Linie durch ihre Flaggenstaatsverwaltung für solche Fahrten zugelassen sein. Die Verwaltung des Flaggenstaates muss dabei festgestellt haben, dass das in Frage kommende Schiff ein Maß an Sicherheit besitzt, welches dem der dänischen Anforderungen entspricht.
3. Die europäischen Sicherheitsregeln für Binnenschiffe finden in den dänischen Gewässern keine Anwendung. Aus diesem Grund entspricht die Abnahme und Zeugniserteilung nach diesen Regeln nicht automatisch einem Sicherheitsniveau, das für Reisen in dänischen Gewässern notwendig ist.

Die Stellungnahme der dänischen Schifffahrtsverwaltung bewertet die BSU wie folgt.

Zu 1.: Es wird durch die BSU davon ausgegangen, dass das durch die WERKER erfüllte Maß an Sicherheit (Bauart, Ausrüstung, Qualifikation der Besatzung) dem eines dänischen Schiffes in vergleichbaren Gewässern gleich kommt.

Zu 2.: Die WERKER, die im Transit dänische Gewässer befuhr, war zu diesem Zeitpunkt durch die deutsche Verwaltung nicht für solche Fahrten zugelassen.

Zu 3.: Ohne eine detaillierte Überprüfung durchgeführt zu haben, geht die BSU davon aus, dass das durch die WERKER eingehaltene Sicherheitsniveau grundsätzlich dem entsprach, welches für Reisen in diesen dänischen Gewässern notwendig war.

5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

5.1 Kollisionsverhütung

Beide Fahrzeuge wurden zum Zeitpunkt des Unfalls durch eine ausreichend qualifizierte Besatzung betrieben.

Festzustellen ist weiterhin, dass die NOBILE nicht der nach Auffassung der BSU bestehenden Pflicht zur Nichtbehinderung der WERKER nach Regel 9 (b) KVR nachkam. Dieses Ausweichen hätte frühzeitig, also noch bevor ein Kollisionsrisiko bestand, eingeleitet werden müssen. Nachdem die NOBILE den Kurs der WERKER gekreuzt hatte, war der frühestmögliche Zeitpunkt nach der Wende um 14:22 Uhr. Damit einher ging, dass auf beiden Fahrzeugen anscheinend nicht mit der nötigen Voraussicht und unter wechselseitig falschen Annahmen bezüglich des Fahrverhaltens des jeweils anderen Fahrzeugs gefahren wurde. Dies gilt für alle denkbaren Fälle in Bezug auf die Auffassung der beteiligten Schiffsführungen über die rechtliche Situation bei der Begegnung der beiden Schiffe. Die vorhandenen Mittel, Schallsignale oder UKW-Absprache, wurden nicht genutzt. So näherten sich beide Fahrzeuge solange einander an, bis die eingeleiteten Maßnahmen die Kollision nicht mehr verhindern konnten.

Der Fahrtverlauf der NOBILE lässt erkennen, dass die Schiffsführung weitere Wenden im Fahrwasser oder nahebei beabsichtigte. Inwieweit die Regattateilnahme der NOBILE bei der Entscheidungsfindung ihrer Schiffsführung eine Rolle spielte, konnte durch die Untersucher nicht festgestellt werden. Zwar ist die Höhe des Verkehrsaufkommens unbekannt, jedoch wäre nach Ansicht der BSU mindestens die Passage der Engstelle zwischen den Tonnen 9/10 unter Maschine sinnvoll gewesen, da dies eine schnelle Passage gewährleistet hätte, es die Anzahl der potentiell gefährlichen Schiffsbegegnungen reduziert hätte und so für alle anderen Verkehrsteilnehmer eine klare Situation hergestellt worden wäre.

5.2 Tagebuchführung

Der Pflicht zur Führung des Seetagebuchs wurde auf der NOBILE nur grob nachgekommen.

Auf der WERKER wurde kein Seetagebuch geführt. Dieses Fahrzeug sendete keine AIS-Daten aus, die durch die Schifffahrtsverwaltung hätten aufgezeichnet werden können. So war keine andere Datengrundlage vorhanden, um die Aussagen der Schiffsführung zu belegen.

5.3 Fahrtgebiet der WERKER

Die WERKER besaß eine grundsätzliche Zulassung für das Befahren der Flensburger Förde innerhalb des deutschen Hoheitsgebietes. Der Grenzverlauf zwischen Dänemark und Deutschland ist auf die Mitte des Fahrwassers festgelegt. Aus den in diesem Bereich geltenden Kollisionsverhütungsregeln ergibt sich die Verpflichtung zur Einhaltung der rechten Fahrwasserseite. Damit wäre ein Binnenschiff mit einer Zulassung für die hier notwendige Zone 2 auf seinem Weg in die Flensburger Förde hinein gezwungen, sich innerhalb der dänischen Gewässer zu bewegen. Es befähre so über eine Strecke von mehr als 9 sm ein Gebiet, für das es keine Zulassung besäße. Zwar ist auch eine Nutzung der Wasserfläche auf der deutschen Seite außerhalb des ausgetonnten Fahrwassers möglich, jedoch ist das

spätestens ab Tonne 4 aufgrund der Enge der Wasserfläche nicht mehr möglich, da dann entgegen der Verkehrsrichtung gefahren werden müsste. So verbliebe eine Strecke von ca. 3,5 sm, auf der ein solches Fahrzeug, wenn es sicher navigieren wollte, gezwungen wäre, gegen seine Auflagen zu verstoßen.

Die Untersucher der BSU konnten die Argumente der zu dieser Angelegenheit befragten deutschen Behörden nachvollziehen. Es hat aber den Anschein, als ob die Lösung des Problems auf die Schiffsführungen der Binnenschiffe abgeschoben wird, obwohl hier ein grundsätzlicherer Ansatz notwendig ist.

6 SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

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

6.1 Schiffsführung der NOBILE

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Schiffsführung der NOBILE, zukünftige Fahrten mit mehr Aufmerksamkeit und Rücksichtnahme durchzuführen und die Forderungen der KVR in vollem Umfang zu erfüllen.

6.2 Betreiber der NOBILE

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Betreiber der NOBILE eine konkrete Festlegung der in das Seetagebuch einzutragenden Tatbestände.

6.3 Schiffsführung der WERKER

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Schiffsführung der WERKER, zukünftige Fahrten mit mehr Aufmerksamkeit durchzuführen und die Forderungen der KVR in vollem Umfang zu erfüllen.

6.4 Betreiber der WERKER

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Betreiber der WERKER das Führen eines Seetagebuchs. Es dient bei entsprechender Führung auch der Dokumentation des Fahrtverlaufs.

6.5 Schiffsführung und Betreiber der WERKER

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Schiffsführung und dem Betreiber der WERKER die Beachtung der sich aus dem Befähigungszeugnis der Schiffsführung und der Zulassung des Fahrzeuges ergebenden Begrenzung des Fahrtbereiches.

7 QUELLENANGABEN

- Ermittlungen der Wasserschutzpolizei Flensburg
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen der Schiffsführungen der NOBILE und der WERKER
- Schiffsdokumente und andere Unterlagen der NOBILE und der WERKER
- Weitere Unterlagen, die durch die Betreiber der Fahrzeuge übergeben wurden
- Seekarten des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Merkblätter, Fachbeiträge und Internetseite, die sich mit den Vorfahrtsregeln im Bereich der Flensburger Förde befassen:
 - Wasserschutzpolizeirevier Flensburg: „Wassersport & Freizeit – Fahrwassertonnen ... und doch kein Fahrwasser“, hier insbesondere die Anmerkung in der Seekarte. 2007
 - <http://www.mein-ostseehafen.de/seegebiete/schleswig-holstein/flensburger-foerde.html>, abgerufen am 18.11.2016
 - http://www.ra-felsmann.de/aktuelles/sportbootrecht/Flensburg_KVR.html, abgerufen am 21.11.2016
 - <http://www.venghaus.eu/nautisch/segeln.html>, hier „Fahrwasser, enge Fahrwasser oder Fahrrinnen, eine Gegenüberstellung von Kollisionsverhütungsregeln und Seeschifffahrtsstraßenordnung“, abgerufen am 21.11.2016

8 ANLAGEN

8.1 Auszug aus den AIS-Daten der NOBILE

Zeit (in UTC)	Geschwindigkeit [kn]	Kurs über Grund [°]	Ereignisse
12:20:08	6,1	212,4	
12:20:18	6,1	208,8	
12:20:27	6	208,8	
12:20:37	6,1	207,8	
12:20:47	6,3	205,5	
12:20:58	6,4	207,6	Einleitung der Wende vor Holnis
12:21:08	5,6	222,5	
12:21:18	4,6	239,1	
12:21:27	3,8	253,6	
12:21:37	3,1	266,1	
12:21:47	2,6	275	
12:21:59	2,1	287,3	
12:22:08	1,9	309	
12:22:18	2,1	333,4	
12:22:27	2,6	345,4	
12:22:37	3,1	348,6	
12:22:47	3,6	349,3	Wende abgeschlossen
12:22:59	4,3	347,2	
12:23:00	3,1	351	
12:23:08	4,6	346,8	
12:23:18	5,1	359,1	
12:23:20	3,7	10	
12:23:27	5,6	9,9	
12:23:37	3	39	
12:23:40	3,8	357	1. fraglicher Kollisionszeitpunkt
12:23:47	3	356,9	
12:23:59	3,4	344,1	
12:24:00	3,5	337	
12:24:08	3,5	331,6	
12:24:17	3,5	324,1	
12:24:20	3,5	321	
12:24:27	3,5	318,6	
12:24:37	3,2	312,3	
12:24:40	3,4	311	
12:24:47	2,8	308,7	
12:24:59	2,4	309,6	
12:25:00	3,2	310	
12:25:08	2,1	307,3	
12:25:17	1,9	306,3	
12:25:20	2,7	306	
12:25:27	1,6	306,4	2. fraglicher Kollisionszeitpunkt
12:25:37	1,2	309	
12:25:40	2,3	309	
12:25:49	1	313,3	
12:25:58	0,6	316,5	
12:26:00	1,9	330	
12:26:08	0,4	319,6	
12:26:17	0,3	327,2	
12:26:20	1,5	5	
12:26:27	0,2	340	
12:26:37	0,3	356,4	
12:26:40	1,4	5	
12:26:49	0,4	13,4	
12:26:58	0,6	23,2	
12:27:00	1,3	5	
12:27:07	0,8	26,1	
12:27:17	1,5	16,7	
12:27:28	2	332,2	
12:27:37	1,3	325,8	
12:27:49	0,9	313,5	
12:27:58	0,7	302,8	
12:28:07	0,6	293,7	

Tabelle 1: Auszug aus den vorhandenen Daten der NOBILE

In der Tabelle 1 werden die durch das AIS-Gerät der NOBILE ausgesandten Daten die Geschwindigkeit und den Kurs über Grund dargestellt (Zeiten und Werte in Schwarz). Eingefügt sind die mittels des privaten Tablet-PC erfassten Daten (Zeiten und Werte in Rot).

8.2 Strömungsdaten

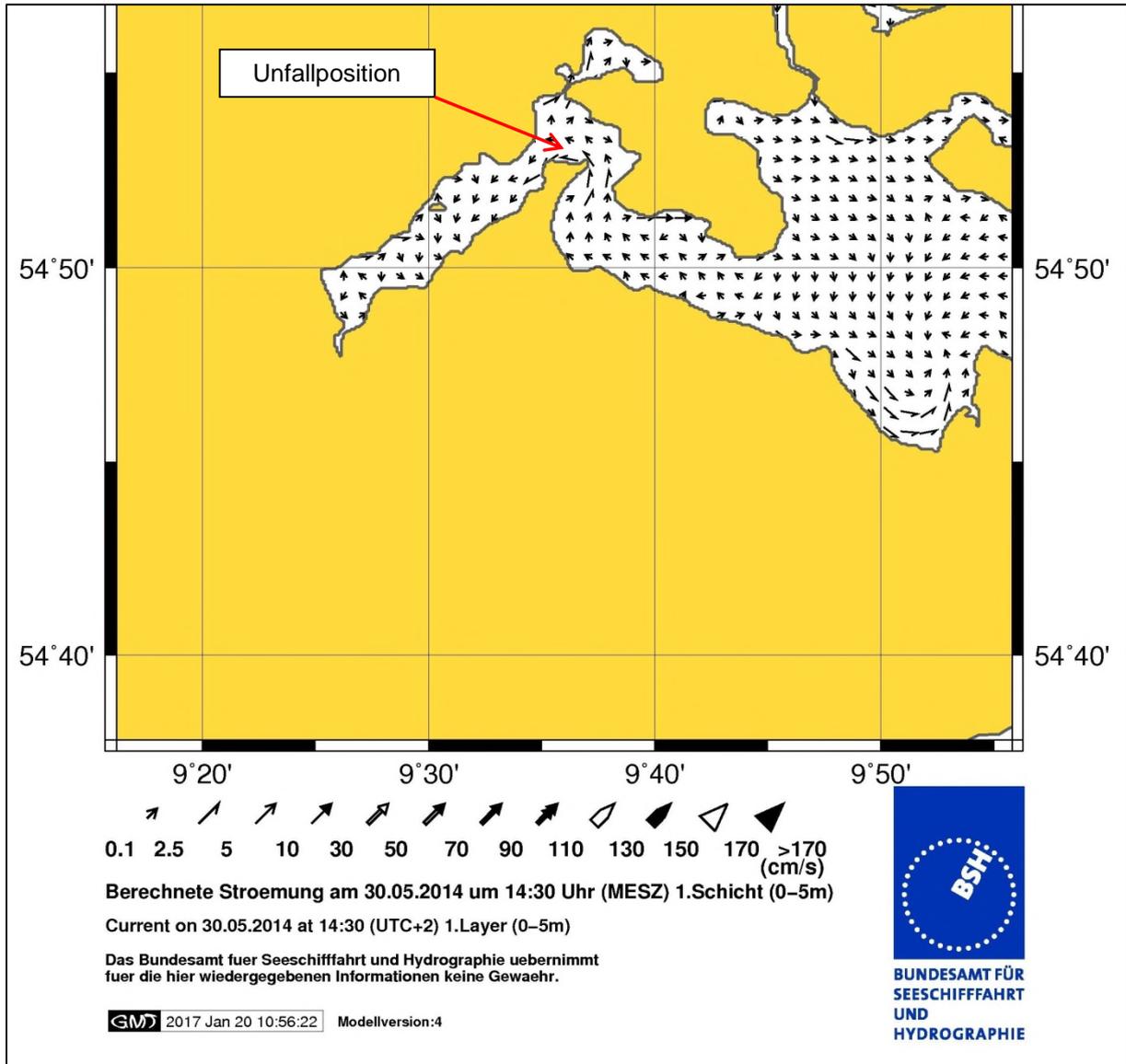


Abbildung 14: Strömungsdaten Flensburger Förde, 14:30 Uhr



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr und digitale Infrastruktur

Untersuchungszwischenbericht

zu dem Untersuchungsbericht 402/15

Sehr schwerer Seeunfall

**Tödlicher Personenunfall an Bord
der Charteryacht DESDEMONA
am 21. September 2015 im Bereich der
Ansteuerung von Rostock-Warnemünde
zwischen den Fahrwassertonnen 9 und 11**

21. September 2016

Gemäß § 28 Abs. 1 Satz 2 des Gesetzes zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen (Seesicherheits-Untersuchungsgesetz, SUG) vom 16. Juni 2002 in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. März 2012 (BGBl. I S. 390), zuletzt geändert durch Art. 22 des Gesetzes v. 24.5.2016, BGBl. I S. 1217, i. V. m. Art. 14 Abs. 2 der Richtlinie 2009/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 zur Festlegung der Grundsätze für die Untersuchung von Unfällen im Seeverkehr, veröffentlicht die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung in dem Fall, dass ein Untersuchungsbericht zu einem sehr schweren oder schweren Seeunfall nicht innerhalb von 12 Monaten nach dem Seeunfall erstellt werden kann, innerhalb dieser Frist einen Untersuchungszwischenbericht.

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

Direktor: Volker Schellhammer
Tel.: +49 40 3190 8300 Fax.: +49 40 3190 8340
posteingang-bsu@bsh.de www.bsu-bund.de

1 FAKTEN

1.1 Foto SY DESDEMONA



Abbildung 1: Schiffsfoto SY DESDEMONA

1.2 Schiffsdaten SY DESDEMONA

Schiffsname:	DESDEMONA
Schiffstyp:	Segelyacht
Nationalität/Flagge:	Deutschland
Heimathafen:	Lübeck
Amtliches Kennzeichen:	HL-321
Baujahr:	1959
Bauwerft:	G. D'Este, Venedig
Länge ü.a.:	11,78 m
Breite ü.a.:	3,02 m
Tiefgang:	1,60 m
Verdrängung	7,50 t
Maschinenleistung:	37,00 kW
Hauptmaschine:	VW-Diesel
Werkstoff des Schiffskörpers:	Holz (Mahagoni auf Eiche)
Besatzung (max. / am Unfalltag):	6 / 4

1.3 Reisedaten SY DESDEMONA

Abfahrtshafen:	Gedser (Dänemark)
Anlaufhafen:	Rostock-Warnemünde
Art der Fahrt:	Privater Segeltörn mit gecharterter Yacht

1.4 Angaben zum Unfall

Art des Unfalls:	Sehr schwerer Seeunfall; Personenunfall mit tödlichem Ausgang
Datum/Uhrzeit:	21.09.2015 / ca. 13:45 Uhr MESZ
Ort:	Ostsee; Ansteuerung Rostock-Warnemünde zwischen den Fahrwassertonnen 9 und 11
Breite/Länge:	ca. ϕ 54°13,0'N λ 012°04,2'W
Fahrtabschnitt:	Revierfahrt
Folgen:	Tod eines Besatzungsmitglieds nach Sturz ins Wasser

Ausschnitt aus Seekarte Nr. 1672 (INT 1355; Hafen von Rostock), BSH

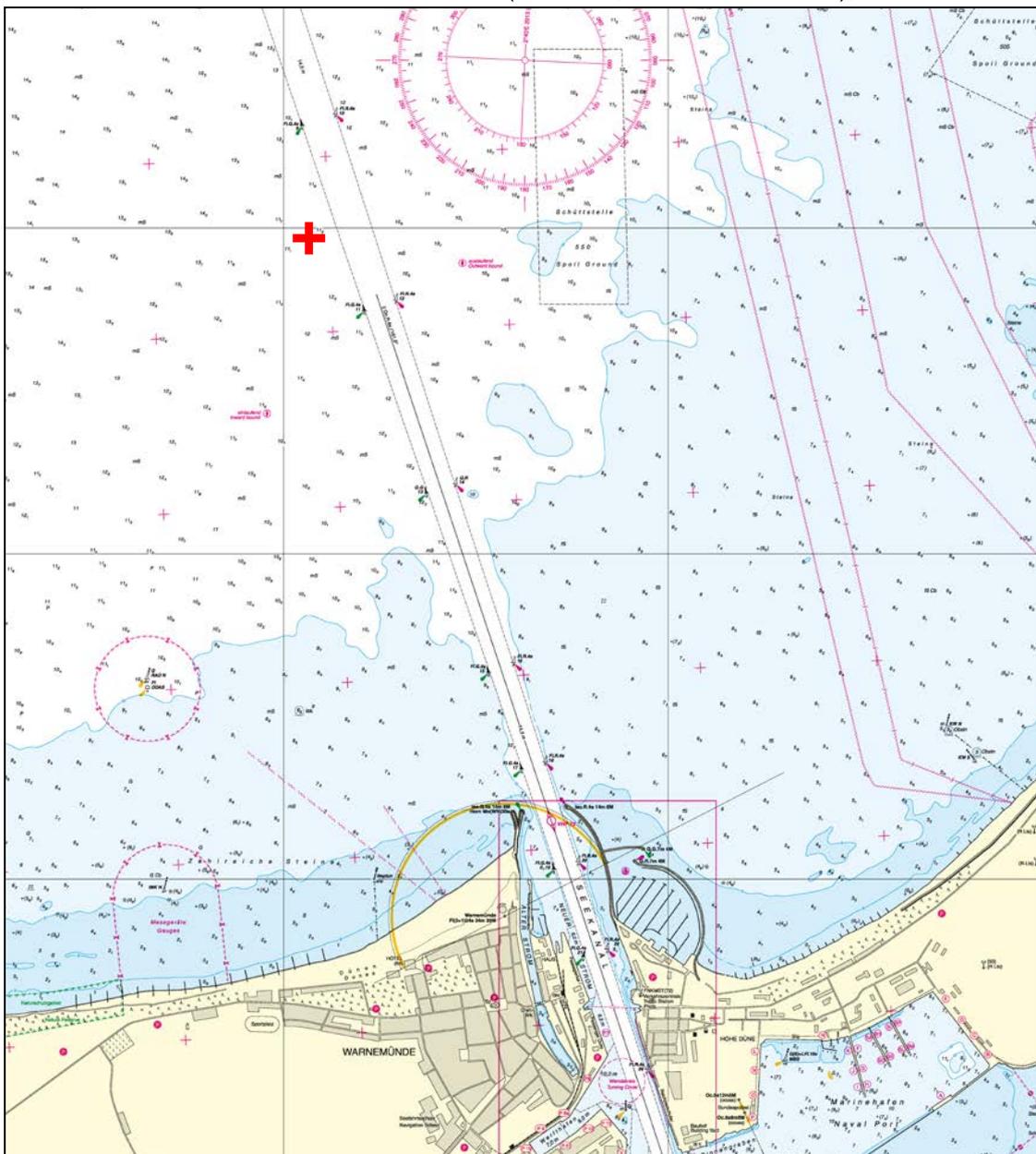


Abbildung 2: Unfallort

1.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	Leitstelle Hanse, MRCC Bremen, DGzRS, WSP Rostock, Bundespolizei, Berufsfeuerwehr Rostock
Eingesetzte Mittel:	Feuerlöschboot FLB 40-3 (inklusive Taucherguppe); Seenotkreuzer ARKONA; Lotsenboot MUTTLAND; Polizeiboot WARNOW; Bundespolizeiboot PRIGNITZ; Rettungshubschrauber
Ergriffene Maßnahmen:	Nach Eingang der Unfallmeldung umgehende Einleitung von Suchmaßnahmen durch die o. g. Wasserfahrzeuge und den Hubschrauber; Suche im Wasser durch Taucher
Ergebnisse:	Suche endet erfolglos; Unfallopfer wird am 1. Oktober 2015 tot aus der Ostsee geborgen

2 Zusammenfassung

Auf der unter deutscher Flagge fahrenden Segelyacht DESDEMONA kam es am 21. September 2015 auf der Reise von Gedser nach Rostock-Warnemünde zu einem Unfall mit tödlichem Ausgang.

Bei der DESDEMONA handelt es sich um eine Charteryacht mit Heimathafen Lübeck. Die Yacht war von der aus vier Personen bestehenden Besatzung für den Zeitraum 19.09.2015 bis 25.09.2015 für einen Ostseetörn angemietet worden.

Am Unfalltag hatte die DESDEMONA gegen 10:00 Uhr den dänischen Hafen Gedser mit Motorantrieb verlassen und fuhr dann unter Segeln bei Windstärken zwischen 4 und 5 Bft. Richtung Rostock.

Kurz vor 13:00 Uhr wurde die Ansteuerung Rostock passiert und die Fahrt anschließend dicht am grünen Tonnenstrich des Seekanals Warnemünde außerhalb des Fahrwassers fortgesetzt. An Bord wurde entschieden, die Segel bereits während der Revierfahrt einzuholen und in Warnemünde unter Nutzung des Motors einzulaufen.

Zwischen den Fahrwassertonnen 9 und 11 fiel gegen 13:45 Uhr plötzlich ein Besatzungsmitglied, als es beim Bergen der Segel helfen wollte, über Bord. Ursächlich für den Sturz war höchstwahrscheinlich eine seegangsbedingte heftige Bewegung der Yacht. Trotz der sofort eingeleiteten Rettungsmaßnahmen der übrigen drei Besatzungsmitglieder gelang es nicht, den Verunfallten, der wie die übrige Crew weder durch eine Leine an Bord gesichert gewesen war, noch eine Rettungsweste getragen hatte, wieder an Bord zu holen.

Das Unfallopfer verlor bereits kurze Zeit nach dem Sturz ins Wasser das Bewusstsein und versank in der Ostsee. Die sofort alarmierten Rettungskräfte, die bereits wenige Minuten später vor Ort waren, konnten den Segler nicht finden.

Am 1. Oktober 2015 wurde der Leichnam des Seglers im Seegebiet ca. 2 Seemeilen vor Rostock-Markgrafenheide von einem Einsatzfahrzeug der Bundesmarine

entdeckt und von der Besatzung des herbeigerufenen WSP-Bootes WARNOW geborgen.

Die Untersuchung des Unfallhergangs durch die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung wurde zwischenzeitlich weitestgehend abgeschlossen. Die BSU ist derzeit dabei, den Untersuchungsbericht über den sehr schweren Seeunfall zu fertigen. Da die von der Europäischen Union gesetzte und von der Bundesrepublik Deutschland in nationales Recht überführte Jahresfrist zur Veröffentlichung eines Untersuchungsberichtes hierbei nicht eingehalten werden kann, wird die Öffentlichkeit auf dem Wege der Herausgabe des vorstehenden Untersuchungszwischenberichtes über den Stand der Untersuchung informiert.



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr und digitale Infrastruktur

Summarischer
Untersuchungsbericht 291/13

Schwerer Seeunfall
(Sportboot)

Untergang der Motoryacht KROELLE
nach Brand im Maschinenraum
nordwestlich von Fehmarn
am 8. August 2013

1. September 2014

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, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. November 2011, BGBl. I S. 2279, 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 (§ 9 Abs. 2 SUG).

Der vorliegende Bericht soll nicht in Gerichtsverfahren oder Verfahren der seeamtlichen Untersuchung verwendet werden. Auf § 34 Absatz 4 SUG 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	Reisedaten	7
2.4	Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr	7
2.5	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	8
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	9
3.1	Unfallhergang	9
3.2	Untersuchung	11
4	AUSWERTUNG	13
5	FAZIT	15
6	QUELLENANGABEN.....	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schiffsfoto	6
Abbildung 2: Seekarte	7
Abbildung 3: Treibendes Wrack KROELLE	10
Abbildung 4: Zuggesetztes Seewasserfilter der Motorkühlung	12
Abbildung 5: Wassersammler (ausgebaut) mit Brand- und Hitzeschaden.....	12
Abbildung 6: Schematische Darstellung wassergekühltes Auspuffsystem	14
Abbildung 7: Abgasaustritt Backbordmaschine	14

1 ZUSAMMENFASSUNG

Am 08. August 2013 um 07:30 Uhr¹ verließ die Motoryacht KROELLE mit einem Ehepaar an Bord den Hafen von Orth auf Fehmarn in Richtung Marstal/Dänemark. Gegen 10:00 Uhr wurde eine Rauchentwicklung im Maschinenraum der Motoryacht festgestellt. Nach Abstellen der beiden Maschinen ließ die Rauchentwicklung nach. Nach kurzer Zeit wurde dann ein Wassereintrich im Maschinenraum festgestellt, dessen Ursache vor Ort nicht festgestellt werden konnte.

Nachdem klar wurde, dass die eindringende Wassermenge nicht von den Lenzpumpen bewältigt werden konnte, entschied man sich, die Motoryacht zu verlassen und stieg auf die herbeigerufene Segelyacht EDELTRUD um.

Die Motoryacht lief voll Wasser und trieb, nur mit dem Vorsteven aus dem Wasser ragend, westlich der Tonne KO4 des Kiel-Ostsee-Weges. Sie wurde noch am gleichen Tag von dem Gewässerschutzschiff SCHARHÖRN geborgen.

Die beiden Besatzungsmitglieder wurden von dem Rettungskreuzer BERLIN übernommen und an Land gebracht.

Die Motoryacht wurde abgewrackt, da ein Wiederaufbau unwirtschaftlich war.

¹ Alle Uhrzeiten im Bericht beziehen sich auf Mitteleuropäische Sommerzeit MESZ = UTC+2h

2 FAKTEN

2.1 Foto



Abbildung 1: Schiffsfoto

2.2 Schiffsdaten

Schiffsname	KROELLE
Schiffstyp:	Sportboot / Motoryacht
Nationalität/Flagge:	deutsch
Heimathafen:	Hamburg
Rufzeichen:	DK4998
Baujahr:	1984
Bauwerft:	Feltz-Werft GmbH, Hamburg
Länge ü.a.:	ca. 10,50 m
Breite ü.a.:	ca. 3,50 m
Tiefgang maximal:	ca. 1,00 m
Maschinenleistung:	2 x 96 kW
Hauptmaschine:	Mercedes OM 352
Werkstoff des Schiffskörpers:	Aluminium
Schiffskörperkonstruktion:	Einzelbau

2.3 Reisedaten

Abfahrtschafen:	Orth / Fehmarn
Anlaufhafen:	Marstal / Dänemark
Art der Fahrt:	Sonstige Schifffahrt, International
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	ca. 1,0 m
Besatzung:	2
Anzahl der Passagiere:	0

2.4 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr

Art des Seeunfalls/Vorkommnis im Seeverkehr:	Schwerer Seeunfall, Untergang
Datum/Uhrzeit:	08.08.2013 / 10:30 Uhr
Ort:	Kieler Bucht
Breite/Länge:	φ 54°35'N λ 010°50'E
Fahrtabschnitt:	Hohe See
Menschlicher Faktor:	Nein, technischer Fehler
Folgen (für Mensch, Schiff, Ladung und Umwelt sowie sonstige Folgen):	Totalschaden der Motoryacht, leichte Gewässerverunreinigung, keine Personenschäden

Ausschnitt aus Seekarte 3004 Blatt 3, BSH

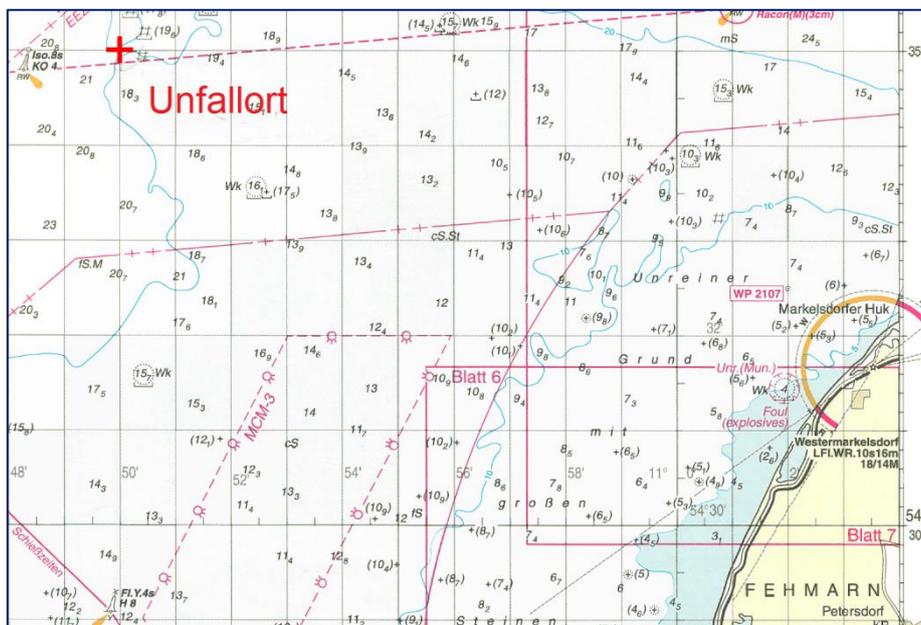


Abbildung 2: Seekarte

2.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	MRCC ² Bremen, WSP ³ Kiel, WSA ⁴ Lübeck
Eingesetzte Mittel:	Segelyacht, Rettungskreuzer, Gewässerschutzschiff
Ergriffene Maßnahmen:	Evakuierung der Besatzung, Bergung der Motoryacht
Ergebnisse:	Besatzung unverletzt gerettet, Motoryacht erfolgreich geborgen

² Maritime Rescue Coordination Centre, Seenotleitstelle

³ Wasserschutzpolizei

⁴ Wasser- und Schifffahrtsamt

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

Der nachfolgende Unfallhergang ist nach der schriftlichen Darstellung des Schiffsführers und den Einsatzprotokollen der DGzRS⁵ wiedergegeben.

Am 8. August 2013 verließ um 07:30 Uhr die Motoryacht KROELLE mit dem Eigner der Motoryacht als Schiffsführer und seiner Ehefrau an Bord den Hafen von Orth auf Fehmarn in Richtung Marstal/Dänemark. Nach dem Verlassen des Fehmarnsund steuerte man einen Kurs von 330° bei einer Geschwindigkeit von 7 kn. Die Yacht wurde vom 2. Steuerstand auf der Flybridge durch den Eigner geführt. Die Ehefrau hielt sich im Innenraum der Yacht auf und bemerkte gegen 10:00 Uhr eine starke Geruchsentwicklung aus dem Maschinenraum. Bei einer Kontrolle des Maschinenraumes durch den Eigner wurde eine starke Rauchentwicklung festgestellt, allerdings war die Ursache der Rauchentwicklung und die betroffene Maschine nicht erkennbar. Nach einer Prüfung der Kontrolleinrichtungen am Hauptfahrstand der Yacht wurde ein Öldruckabfall der Steuerbordmaschine festgestellt. Daraufhin wurde diese abgestellt. Da sich aber unvermindert weiter schwarzer Rauch entwickelte, wurde auch die Backbordmaschine abgestellt. Danach ließ die Rauchentwicklung nach.

Um die Yacht steuerfähig zu halten, wurde die Steuerbordmaschine wieder gestartet. Das Einkuppeln der Antriebswelle war aber nicht möglich. Nachdem dieses Problem nicht gelöst werden konnte, wurde die Maschine wieder abgestellt und mittels UKW-Funkgerät um 10:31 Uhr ein Notruf abgesetzt.

Die sich in der Nähe befindende Segelyacht EDELTRUD lief zum Havaristen und leistete Beistand. Die Segelyacht führte den weiteren Funkverkehr mit dem MRCC Bremen durch, weil das Funkgerät der Motoryacht nicht einwandfrei funktionierte und zeitweise aussetzte. Das Abschleppen der Motoryacht KROELLE durch die Segelyacht EDELTRUD wurde verworfen, da die Motorleistung der Segelyacht zu gering ist.

Um ein schnelles Vertreiben von der Unfallposition zu vermeiden, wollte der Eigner einen Treibanker ausbringen. Hierbei stellte er fest, dass sich die Badeplattform am Heck der Yacht deutlich abgesenkt hatte. Es wurde ein Wassereinbruch im Maschinenraum festgestellt. Die Ursache für den Wassereinbruch konnte nicht ermittelt werden.

Der Wasserspiegel in der Yacht stieg an und es wurde klar, dass die Kapazität der Lenzpumpen die einbrechenden Wassermengen nicht bewältigen konnten. Daraufhin verließ gegen 11:00 Uhr die Besatzung der KROELLE ihre Yacht und stieg auf die EDELTRUD über. Dabei konnten noch einige wichtige Papiere und Wertsachen mitgenommen werden. Das Tagebuch ging allerdings verloren.

⁵ Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger

Gegen 11:20 Uhr war die Motoryacht bereits bis zu Hälfte gesunken und um 11:54 Uhr ragte nur noch der Bug aus dem Wasser. Der Rettungskreuzer BERLIN erreichte um 12:12 Uhr die Unfallstelle und übernahm mit Hilfe des Tochterbootes die beiden Besatzungsmitglieder der KROELLE von der Segelyacht EDELTRUD. Im Anschluss wurde die treibende Motoryacht mit einem Fender und 20 m Leine durch die BERLIN gekennzeichnet. Um 14:25 erreichte der Rettungskreuzer BERLIN seine Station in Laboe und konnte das Ehepaar unverletzt an Land abgeben.

Das Gewässerschutzschiff SCHARHÖRN befand sich auf Kontrollfahrt in der Mecklenburger Bucht, als es um 11:00 Uhr die Mayday-Relay Meldung über den Seenotfall der Motoryacht KROELLE erreichte. Nach Rücksprache mit dem MRCC wurde der SCHARHÖRN mitgeteilt, dass sie für die Rettung nicht benötigt wurde, da sie die Unfallposition erst in 3 Stunden erreichen könnte. Sie lief dann dennoch zur Unfallstelle, um Verkehrssicherungsmaßnahmen vor Ort durchzuführen oder ggf. Gewässerverunreinigungen zu bekämpfen.



Abbildung 3: Treibendes Wrack KROELLE

Um 14:12 Uhr erreichte die SCHARHÖRN das treibende Wrack. Der Vorsteven ragte 1,5 – 2 m aus dem Wasser und es wurde ein Aufsteigen von Dieselkraftstoffblasen beobachtet. Nach Lageeinschätzung und Gefährdungsbeurteilung wurde festgestellt, dass das Wrack eine Schifffahrtsgefährdung darstellt. Deshalb begann um 14:45 Uhr die Bergung. Nach Abschluss der Bergung wurden noch umher treibende Wrackteile geborgen. Die geringfügige Gewässerverunreinigung konnte aufgrund der Schichtdicke nicht bekämpft werden.

Das Wrack wurde dann am nächsten Morgen in Kiel im Tonnenhof an Land gegeben.

3.2 Untersuchung

Die BSU wurde am 8. August 2013 fernmündlich von der WSP Kiel über den Untergang der Motoryacht KROELLE informiert. Für die Untersuchungen der BSU standen der Ermittlungsbericht der WSP Kiel, die Aussagen des Eigners und die Einsatzberichte der DGzRS und des Gewässerschutzschiffes SCHARHÖRN zur Verfügung.

3.2.1 Besatzung

Der Schiffsführer ist seit 1996 im Besitz der Sportführerscheine See und Binnen und führte seitdem regelmäßig verschiedene Yachten.

3.2.2 Motoryacht

Bei der Motoryacht KROELLE handelte es sich um einen Einzelbau, der durch einen Mitarbeiter einer Werft gebaut und zunächst selbst genutzt wurde. Der jetzige Eigner hat die Yacht 2004 erworben und einige Umbauten im Innenbereich der Yacht durchgeführt. Die weitere Beschreibung beschränkt sich auf die unfallrelevanten Punkte.

Maschinenanlage: Die KROELLE hatte zwei Dieselmotoren, die jeweils auf einen Propeller wirkten. Die Kühlung der Motoren erfolgte durch eine Zweikreiskühlung. Der Zulauf des Seekühlwassers erfolgte über einen Seewasserfilter. Der Ablauf des Seekühlwassers erfolgte über Einspritzung in die Abgasleitung (sog. nasser Auspuff). Die Abgase und das Kühlwasser wurden dann gemeinsam über einen Wassersammler und Schalldämpfer nach außen geführt. Am Ende der Abgasleitung war weder ein Schwanenhals noch eine Rückschlagklappe eingebaut.

Fahrstände: Die KROELLE verfügte über einen Hauptfahrstand im Inneren, an dem neben Steuerrad und Fahrhebeln auch Überwachungsinstrumente für Drehzahlen, Kühlwassertemperaturen und Öl drücke der beiden Motoren angeordnet waren. Ein Alarm für erhöhte Kühlwasser- oder Abgastemperatur war nicht vorhanden. Ein weiterer Fahrstand befand sich auf der Flybridge. Dieser war nur mit Steuerrad und Fahrhebeln, aber ohne weitere Anzeigen, ausgestattet.

Lenzeinrichtungen: Die KROELLE verfügte über zwei elektrisch betriebene Lenzpumpen. Davon konnte eine Pumpe automatisch, mittels integrierten Schwimmschalters, eingeschaltet werden.

3.2.3 Zulassung

Die KROELLE wurde ausschließlich nicht gewerblich als Sportboot genutzt und benötigte deshalb keine Zulassung. Auch findet die Richtlinie 94/25/EG (Sportbootrichtlinie) keine Anwendung, da die KROELLE bereits 1984 gebaut wurde und danach keine wesentlichen Veränderungen mehr stattfanden.

3.2.4 Schadensverlauf

Das Seewasserfilter wurde durch Seegras so stark zugesetzt, dass kein bzw. nicht mehr ausreichend Kühlwasser in die Abgasleitung eingespritzt wurde. Dies führte zu einer so starken Hitzeentwicklung in der Abgasleitung, dass der aus Kunststoff bestehende Wassersammler schmolz und sogar in Brand geriet. Der Wassersammler wurde dabei großflächig zerstört. In der Folge konnte Seewasser

über den Abgasaustritt und den zerstörten Wassersammler in den Maschinenraum eindringen. Nachdem das Auspuffende auf der Höhe der Wasserlinie bzw. darunter lag, trat aufgrund des fehlenden Schwanenhalses hier zusätzlich Wasser ein. Das beschleunigte den Untergang



Abbildung 4: zugesetztes Seewasserfilter der Motorkühlung



Abbildung 5: Wassersammler (ausgebaut) mit Brand- und Hitzeschaden

4 AUSWERTUNG

Der Wassersammler wurde zerstört, da die unzureichende Kühlung nicht rechtzeitig bemerkt wurde und auch nicht bemerkt werden konnte. Es fehlte eine Überwachung des Kühlwasserdurchflusses bzw. der Abgastemperatur hinter der Wassereinspritzung. Eine solche Überwachung schreibt die Klassifikations- und Bauvorschrift des Germanischen Lloyd für alle Wassersportfahrzeuge auch vor. Im Gegensatz dazu verlangt die derzeit gültige Brandschutznorm⁶ für „kleine Wasserfahrzeuge“⁷ diese Überwachung nur für Fahrzeuge mit einer Rumpflänge über 15 m. Diese Norm wird z. Z. überarbeitet. In dem Normentwurf⁸ wird eine Überwachung des Kühlwasserdurchflusses für alle kleinen Wasserfahrzeuge gefordert.

Diese Überwachung kann auch nicht durch die Überwachung der Kühlwassertemperatur⁹ ersetzt werden, da die Kühlwassertemperatur im Vergleich zur Abgastemperatur nur sehr langsam steigt. So hat auch in diesem Fall der Schiffsführer der KROELLE keine überhöhte Temperatur des Kühlwassers festgestellt.

Die Abgase eines Dieselmotors erreichen Temperaturen bis 600°C. Werden diese nicht (ausreichend) gekühlt, können sie Kunststoffteile der Abgasleitung innerhalb kürzester Zeit zerstören und in Brand setzen. Die KROELLE fuhr zum Unfallzeitpunkt mit 7 kn und der Brandgeruch wurde sehr schnell durch ein Besatzungsmitglied im Schiffsinneren wahrgenommen. Nach Abschalten der Maschine erlosch der Brand von selbst. Der Brandschaden wäre möglicherweise sehr viel größer ausgefallen, wenn die Yacht unter Volllast betrieben worden wäre oder der Brand nicht schon in der Entstehungsphase entdeckt worden wäre.

Über den vollständig zerstörten Wassersammler konnte nun über die Abgasleitung Seewasser eindringen, da am Ende der Abgasleitung weder ein Schwanenhals noch eine Rückschlagklappe eingebaut war. Vermutlich wurde auf den Einbau dieser Bauteile verzichtet, weil der Auspuffkrümmer soweit über der Wasserlinie lag, dass im Normalfall, auch ohne sie, ein Eintritt von Wasser in die Maschine nicht zu befürchten war.

Der Abgasaustritt war direkt über der Wasserlinie angeordnet. Dadurch wurde er bei dem vor Ort herrschenden Seegang regelmäßig überspült. Eine verhältnismäßig geringe Menge eingedrungenes Seewasser reichte nun aus, um den Abgasaustritt vollständig unter die Wasserlinie zu bringen. Dadurch konnten nun ungehindert große Mengen Seewasser einbrechen.

⁶ DIN EN ISO 9094:2003, Kleine Wasserfahrzeuge – Brandschutz Teil 1 und Teil 2 (harmonisierte Norm der Sportbootrichtlinie 94/25/EG)

⁷ bis 24 m Rumpflänge

⁸ ISO/DIS 9094:2014, Kleine Wasserfahrzeuge – Brandschutz, Entwurf vom 25. April 2014

⁹ i.d.R wird die Temperatur des geschlossenen Frischwasserkreislaufes überwacht

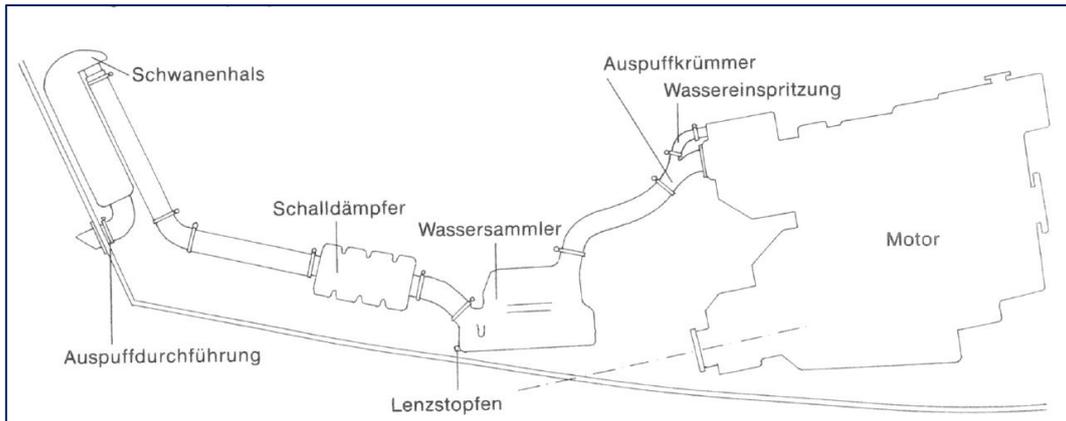


Abbildung 6: schematische Darstellung wassergekühltes Auspuffsystem
(aus Seemannschaft 30. aktualisierte Auflage, 2013, S. 138, Delius Klasing Verlag)



Abbildung 7: Abgasaustritt Backbordmaschine

Der Wassereintritt wurde nicht sogleich bemerkt, auch weil kein akustischer Bilgenalarm eingebaut war. Das Einschalten der automatischen Lenzpumpe wurde nur optisch durch eine Kontrollleuchte signalisiert. Als der Wassereintritt bemerkt wurde, war eine Lokalisierung des Lecks nicht mehr möglich, da bei der Kontrolle des Maschinenraums der Wassersammler schon unter Wasser war.

Die beiden elektrisch betriebenen Lenzpumpen waren nicht in der Lage, die einbrechende Wassermenge aus der Yacht zu pumpen. Die KROELLE musste deshalb aufgegeben und verlassen werden. Die Evakuierung der Yacht und die anschließende Bergung verliefen umsichtig und sachgerecht. Durch die unverzügliche Bergung konnten die Gewässerverunreinigung durch austretende Betriebsstoffe minimiert werden.

5 FAZIT

Als Hauptursache für diesen schweren Seeunfall muss die fehlende Überwachung des Kühlwasserdurchflusses bzw. der Abgastemperatur hinter der Wassereinspritzung angesehen werden.

Die KROELLE entsprach zwar den anerkannten Regeln der Technik, eine Überwachung des Kühlwasserdurchflusses bzw. der Abgastemperatur wäre aber technisch einfach zu realisieren gewesen und hätte einen Sicherheitsgewinn bedeutet.

Da der Änderungsentwurf der Brandschutznorm die Überwachung des Kühlwasserdurchflusses nun für alle kleinen Wasserfahrzeuge fordert, kann auf die Herausgabe einer Sicherheitsempfehlung verzichtet werden. Die BSU beschränkt sich stattdessen auf die Veröffentlichung eines summarischen Untersuchungsberichtes zu dem Unfall.

Der anschließende Untergang wurde einerseits durch die Ausführung der Abgasleitung ohne Schwanenhals oder Rückschlagklappe und andererseits durch einen fehlenden Bilgenalarm begünstigt.

6 QUELLENANGABEN

- Ermittlungen Wasserschutzpolizei
- Einsatzbericht der DGzRS
- Einsatzbericht des GS SCHARHÖRN
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen
 - Schiffsführer / Eigner
- Seekarten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)



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

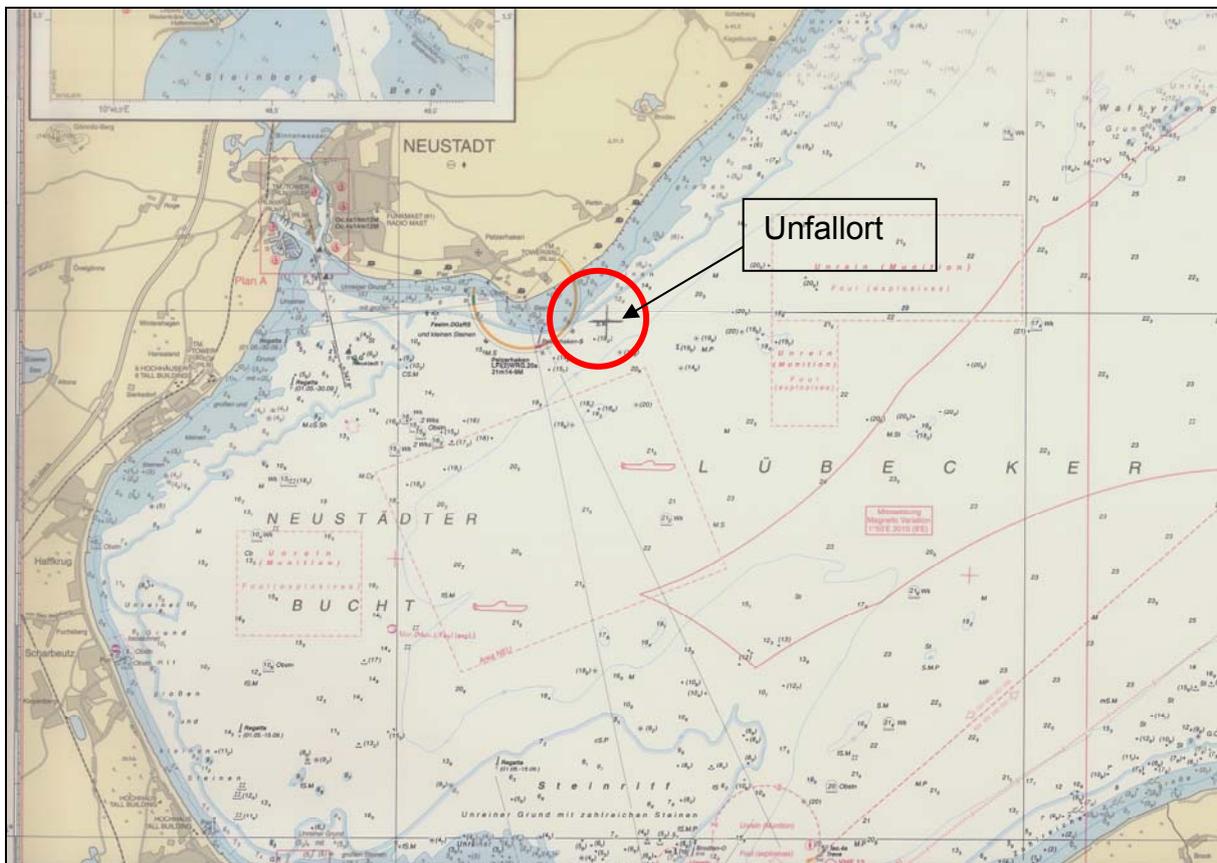


Abbildung 3: Seekarte

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.

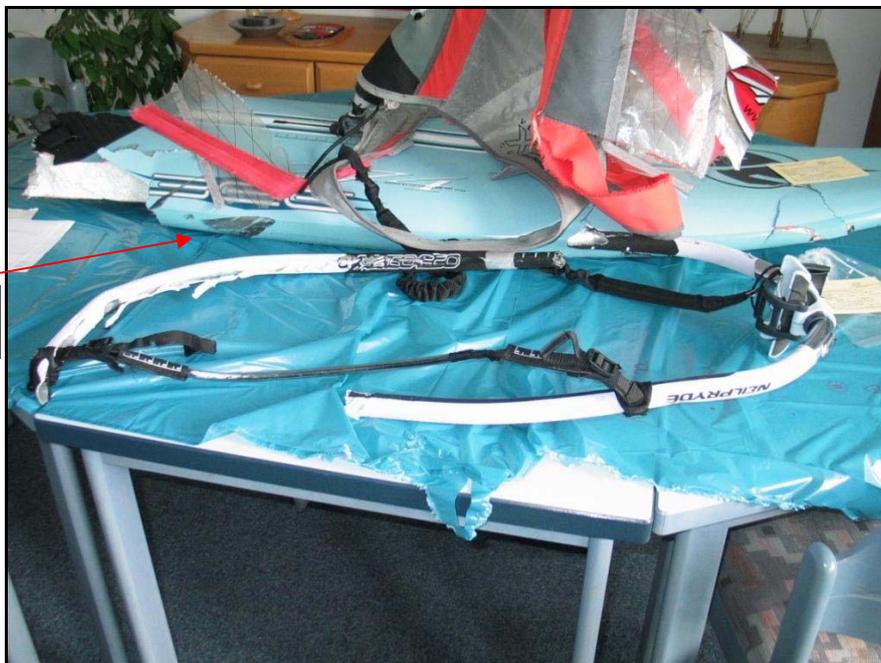


Abbildung 5: Farbe am Surfbrett

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.

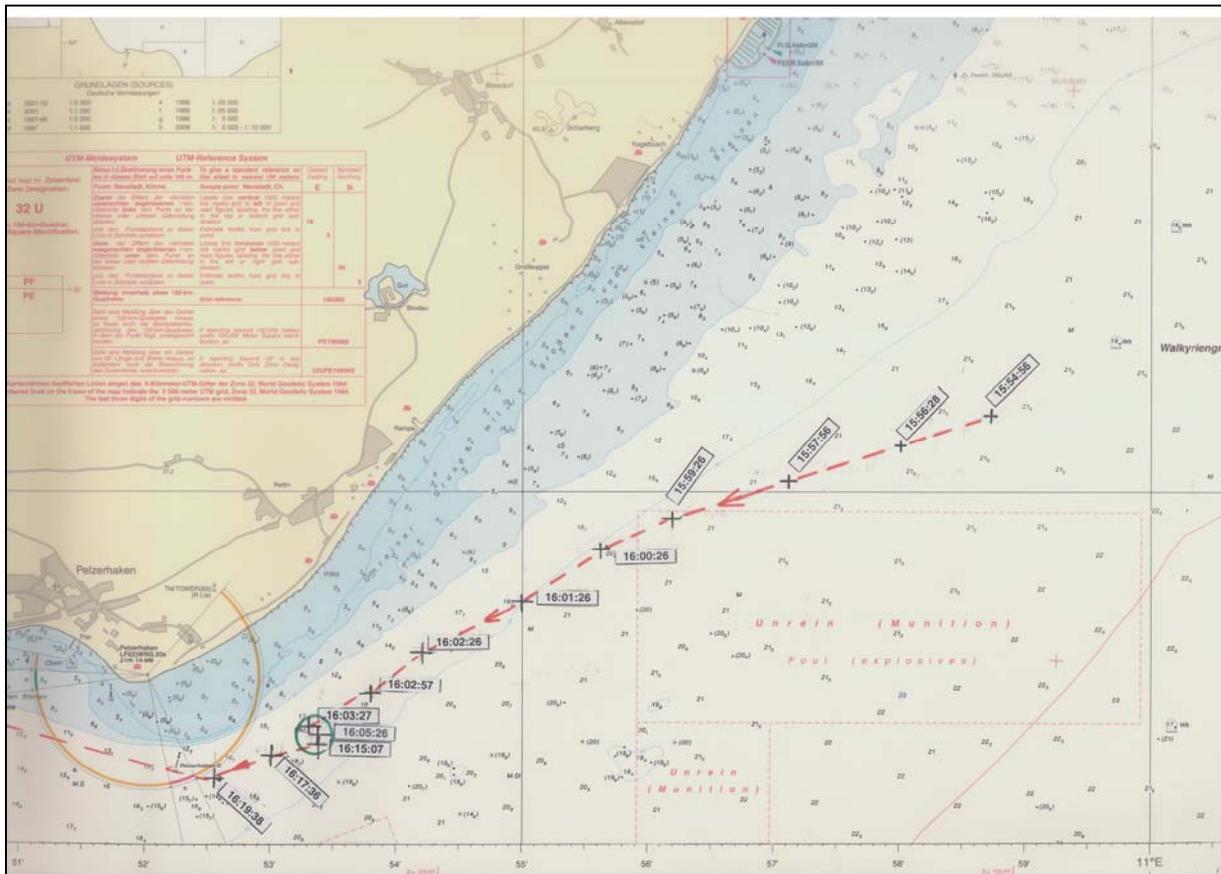


Abbildung 8: Fahrtverlauf nach AIS Daten

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

Motor yacht 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 Motor yacht 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 Sportbootsführerscheins „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

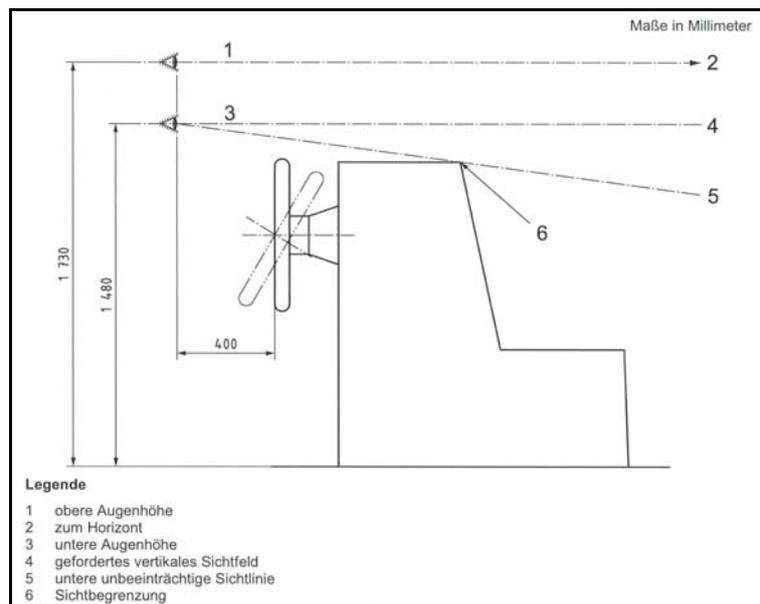
Die MY SEEWIND hat einen Innensteuerstand und ist mit einem vernetzten Navigationssystem ausgestattet. Dazu gehört ein Radar FURUNO NavNet 3D, elektronische Seekarte FURUNO / MAXSea, Echolot, GPS FURUNO, AIS B und ein Autopilot der Firma FURUNO.

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.*

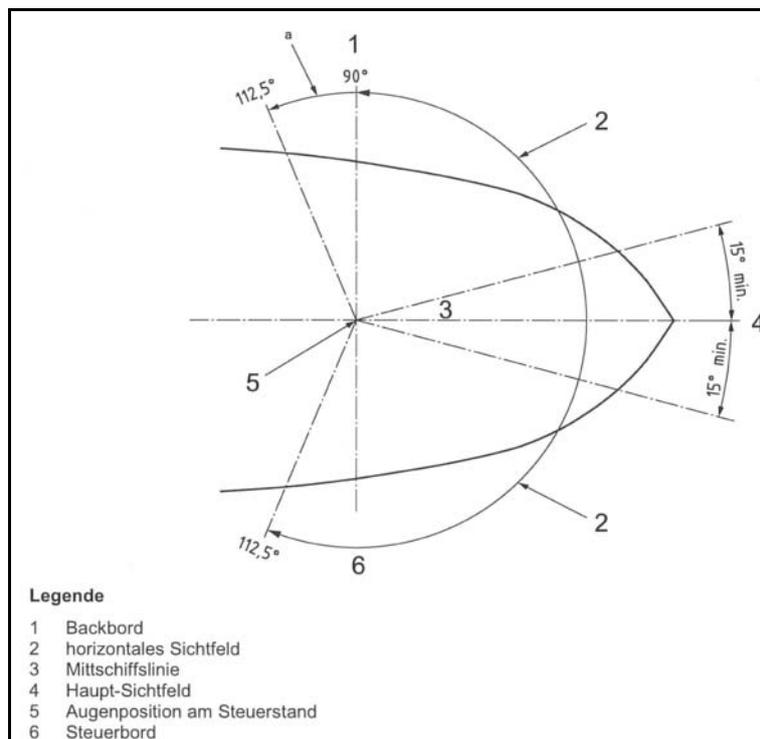
4.1.2 *Die Sicht von 90° bis 112,5° nach Backbord muss sichergestellt sein, ohne dass der Bootsführer den Steuerstand oder die Bedienungselemente verlässt, d.h. die Abweichung nach vorn darf nicht mehr als 0,5 m von der Augenposition betragen.*

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:

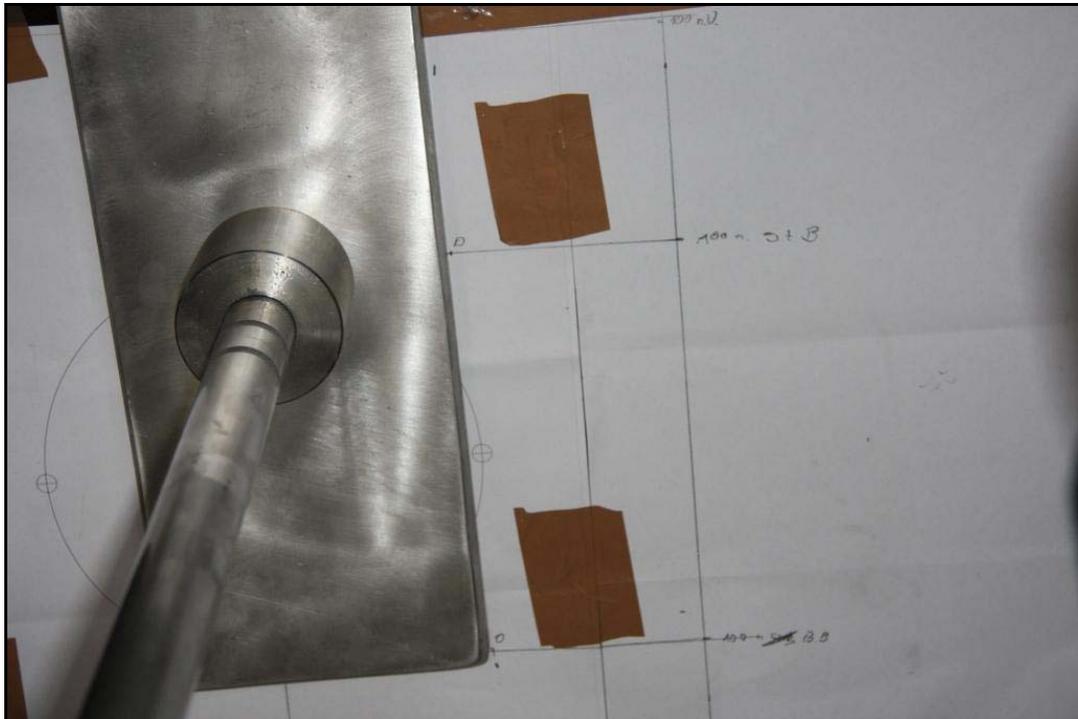


Abbildung 11: Rohrstativ auf dem Fußboden

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.)

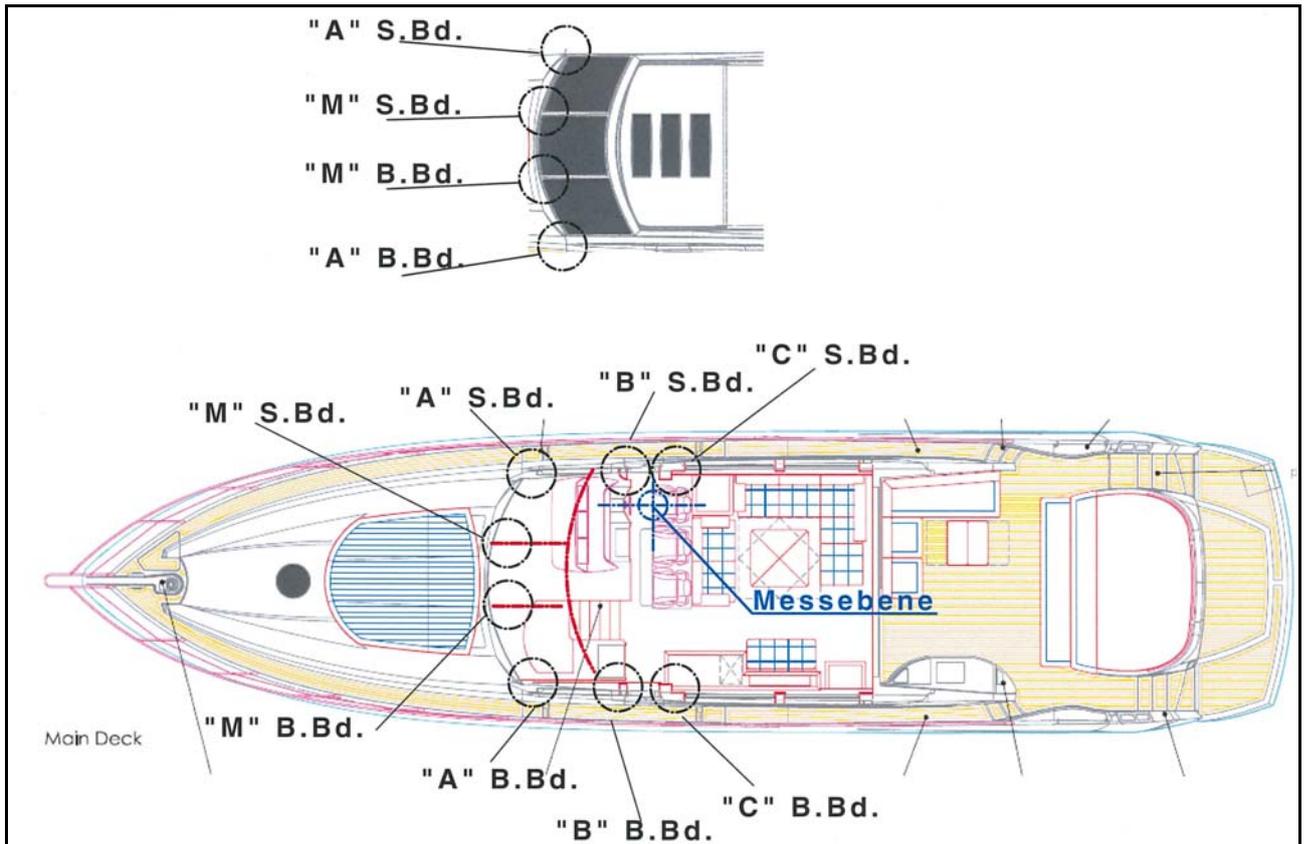
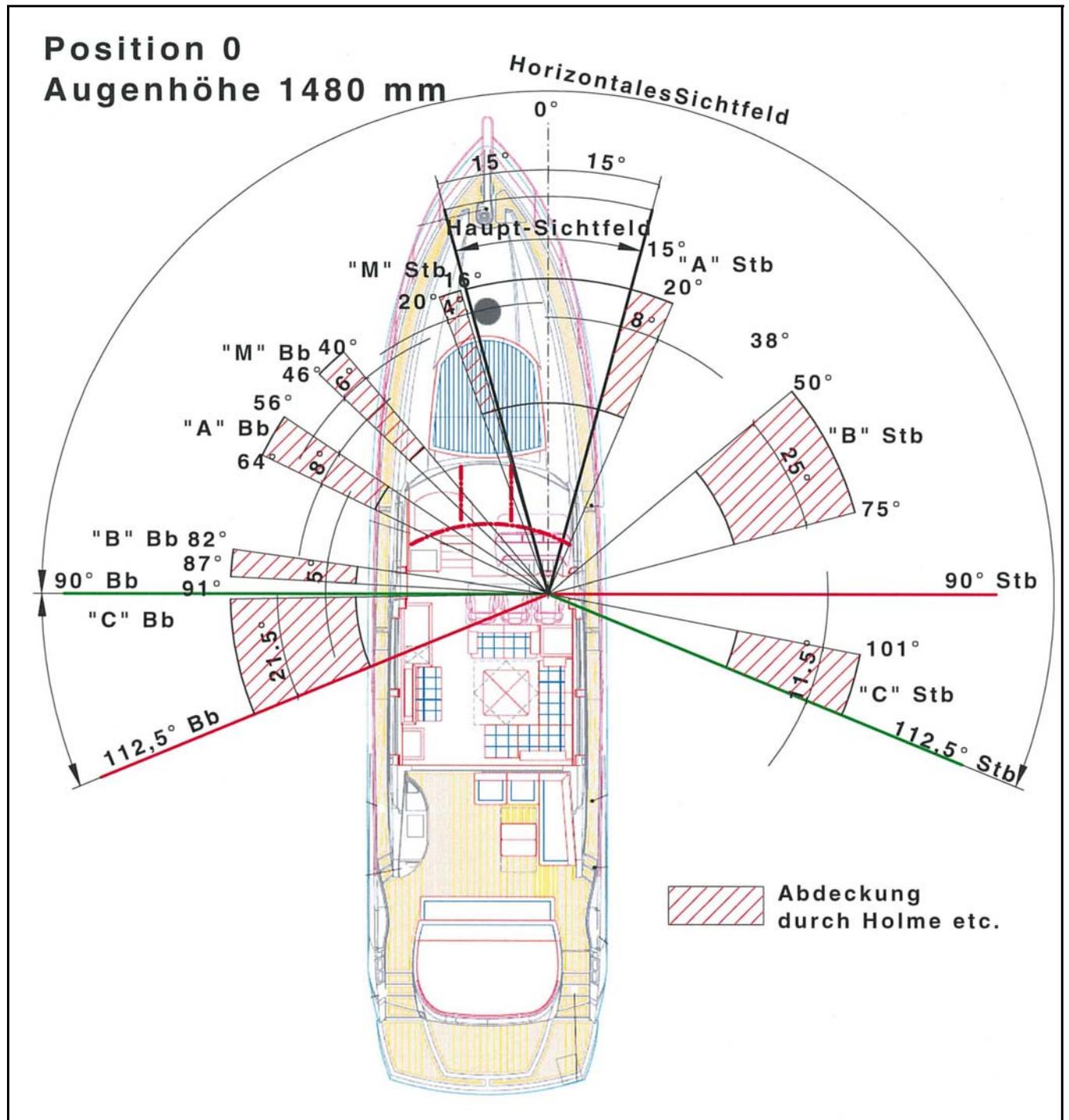
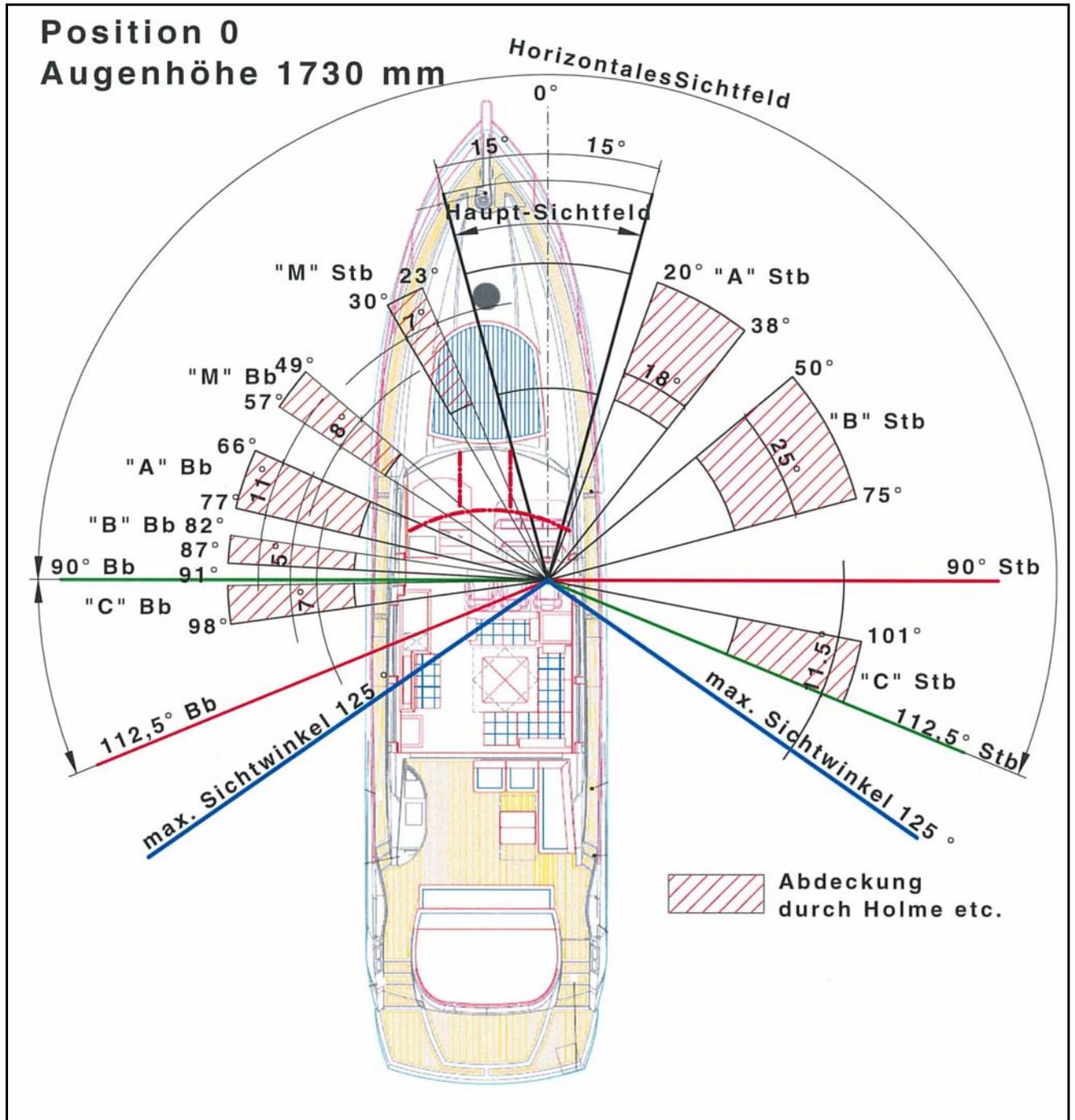


Abbildung 12: Bezeichnung der Holme

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 :

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

Holm „C“ Bb:



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

Holm „B“ Bb:



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

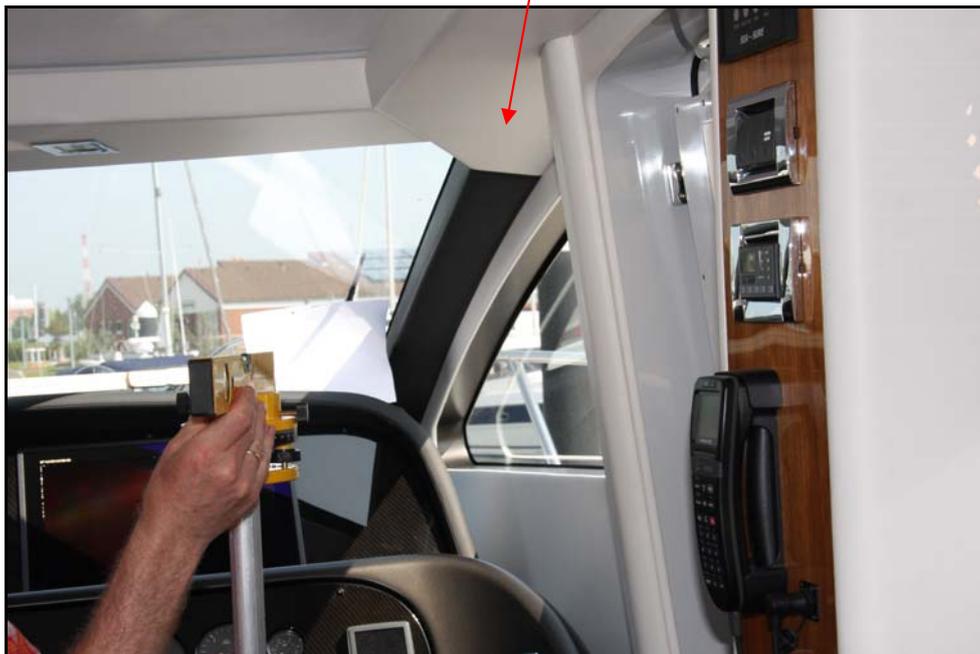
Holm „M“ Stb:

<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.): $44^\circ \rightarrow 75^\circ = 31^\circ$ <u>C(S.Bd.): $107^\circ \rightarrow 152(112,5^\circ) = 5^\circ$</u> 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° <u>C(S.Bd.): 3°</u> 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

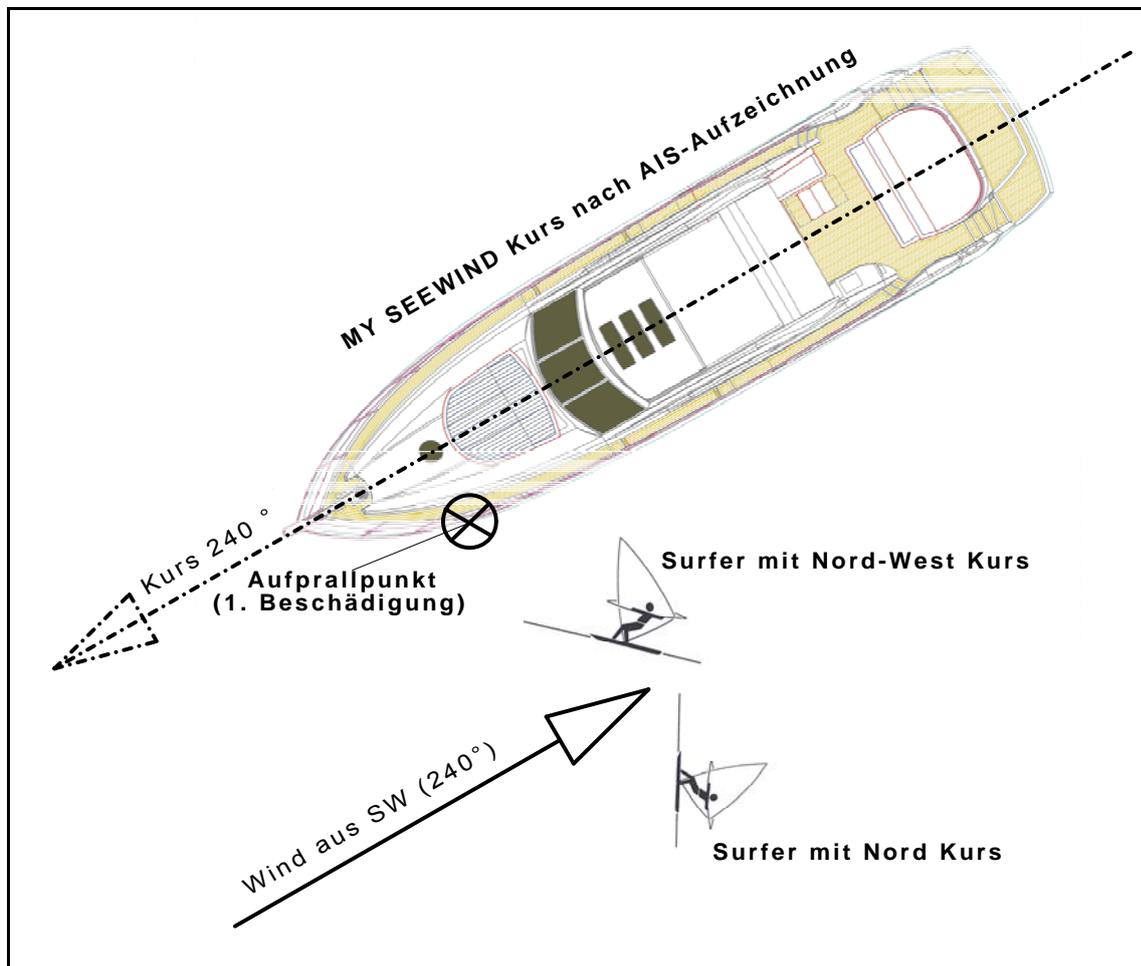
Die anwaltliche Vertretung des Eigners der Motoryacht gibt schriftlich zu Protokoll, dass die MY SEEWIND lediglich mit ca. 22 kn fuhr und dass für den Surfer eine Geschwindigkeit *„von 30 kn und mehr ohne Weiteres bei dem benutzten Material, den Windverhältnissen und Surfkurs möglich“* wäre. Weiterhin 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 Lärmbelastigungen 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)



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr und digitale Infrastruktur

Untersuchungsbericht 265/13

Sehr schwerer Seeunfall

**Untergang der Segelyacht
FALADO VON RHODOS
am 9. August 2013
vor Island**

15. Dezember 2014

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, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. November 2011, BGBl. I S. 2279, 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 (§ 9 Abs. 2 SUG).

Der vorliegende Bericht soll nicht in Gerichtsverfahren oder Verfahren der seeamtlichen Untersuchung verwendet werden. Auf § 34 Absatz 4 SUG 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	Reisedaten	7
2.4	Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr	8
2.5	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	9
3	UNFALLHERGANG	10
3.1	Unfallhergang.....	10
4	UNTERSUCHUNG.....	12
4.1	Wettergutachten.....	12
4.2	Schiffsgeschichte	12
4.3	Zulassung.....	14
4.4	Schiffszustand vor dem Untergang	16
4.5	Maschinenanlage	18
4.6	Ausrüstung des Schiffes.....	19
4.7	Unfallmeldungen	20
5	AUSWERTUNG	21
5.1	Besatzung	21
5.2	Zulassung des Schiffes	21
5.3	Schiffszustand	22
5.4	Dimensionierung des Schiffskörpers	28
5.5	Maschinenanlage	28
5.6	Riggbelastung	31
6	SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	33
6.1	Schiffszustand.....	33
6.2	Schiffsführung	33
6.3	Ausrüstung und Maschinenanlage	33
6.4	Zulassung und Besetzung der FALADO VON RHODOS.....	34
6.5	Zusammenfassung.....	36
7	SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	37
8	QUELLENANGABEN.....	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schiffsfoto	6
Abbildung 2: Seekarte	8
Abbildung 3: Erneuerte Planken Steuerbord	16
Abbildung 4: Erneuerte Planken Backbord	17
Abbildung 5: Am Travellift in den USA, Mai 2013	18
Abbildung 6: Stevenbeschlag mit Blei vernagelt.....	18
Abbildung 7: MTU 147 PS, Ausbau wegen Überholung Juni 2004.....	19
Abbildung 8: Schwengelpumpe	20
Abbildung 9: Segelriss und Kiel	23
Abbildung 10: Kiel vor Verlängerung	26
Abbildung 11: Kiel vor Verlängerung	26
Abbildung 12: Skizze mit vorgeschlagenen Baumaßnahmen.....	27
Abbildung 13: Verlängerung Kiel	27
Abbildung 14: Kiel nach Verlängerung	28
Abbildung 15: Linienriss mit Propeller	29
Abbildung 16: Wellenbock	30
Abbildung 17: Drucklager	31
Abbildung 18: Letzte Fotos der FALADO VON RHODOS	32

1 Zusammenfassung

Am 8. August 2013 gegen 22:00¹ Uhr wurde an Bord der mit 12 Personen besetzten FALADO VON RHODOS ein hoher Wasserstand in den Bilgen festgestellt. Das Schiff befand sich zu diesem Zeitpunkt westlich vor Island. Gegen 23:30 Uhr wurde ein Notruf abgesetzt, woraufhin sich ein Fischkutter in der Nähe auf Standby hielt. Gegen 02:00 Uhr erreichte ein Seenotrettungskreuzer das Schiff. Eine übergebene Dieselpumpe konnte nicht in Betrieb gesetzt werden und der Wasserstand stieg weiter, so dass gegen 4:00 Uhr das Schiff evakuiert wurde. Am 9. August 2013 gegen 05:00 Uhr versank die FALADO VON RHODOS.

¹ Alle Zeiten im Bericht in Ortszeit = UTC

2 FAKTEN

2.1 Foto



Abbildung 1: Schiffsfoto

2.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	FALADO VON RHODOS
Schiffstyp:	Brigantine
Nationalität/Flagge:	Deutsch
Heimathafen:	Schleswig
MMSI-Nummer:	211289060
Unterscheidungssignal:	DJKA
Eigentümer:	Verein Brigantine Falado von Rhodos
Baujahr:	1968
Bauwerft/Baunummer:	Mastro Petros Xalkidos, Rhodos
Klassifikationsgesellschaft:	Keine
Länge ü. alles:	20,35 m
Rumpflänge:	15,79 m
Breite ü. alles:	4,83 m
Tiefgang:	1,86 m
Bruttoraumzahl:	25,41
Verdrängung:	Ca. 30 Tonnen
Maschinenleistung:	108 KW (147 PS)
Hauptmaschine:	VETUS DTA 44
Werkstoff des Schiffskörpers:	Holz, Rumpf griechische Pinie
Schiffskörperkonstruktion:	Karweelbau

2.3 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Rif, Bredafjord, Island
Anlaufhafen:	Keflavik, Island
Art der Fahrt:	Internationale Fahrt, Charter
Besatzung:	12
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	Vorne: 2,0 m, Hinten: 2,0 m
Geschwindigkeit zum Unfallzeitpunkt	7,5 kn
Lotse an Bord:	Nein
Kanalsteurer:	Nein

2.4 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr

Art des Seeunfalls/Vorkommnis im Seeverkehr: Sehr Schwerer Seeunfall, Totalverlust
 Datum/Uhrzeit: 09.08.2014 gegen 04:55 Uhr
 Ort: ca. 10 sm W-lich Lt. Garoskagi
 Breite/Länge: ϕ 64° 4,14' N λ 023°5,9' W
 Fahrtabschnitt: Seefahrt
 Platz an Bord: Rumpf

Folgen (für Mensch, Schiff, Ladung) Schiff untergegangen

Ausschnitt aus Seekarte BA 2733, Iceland-South West Coast

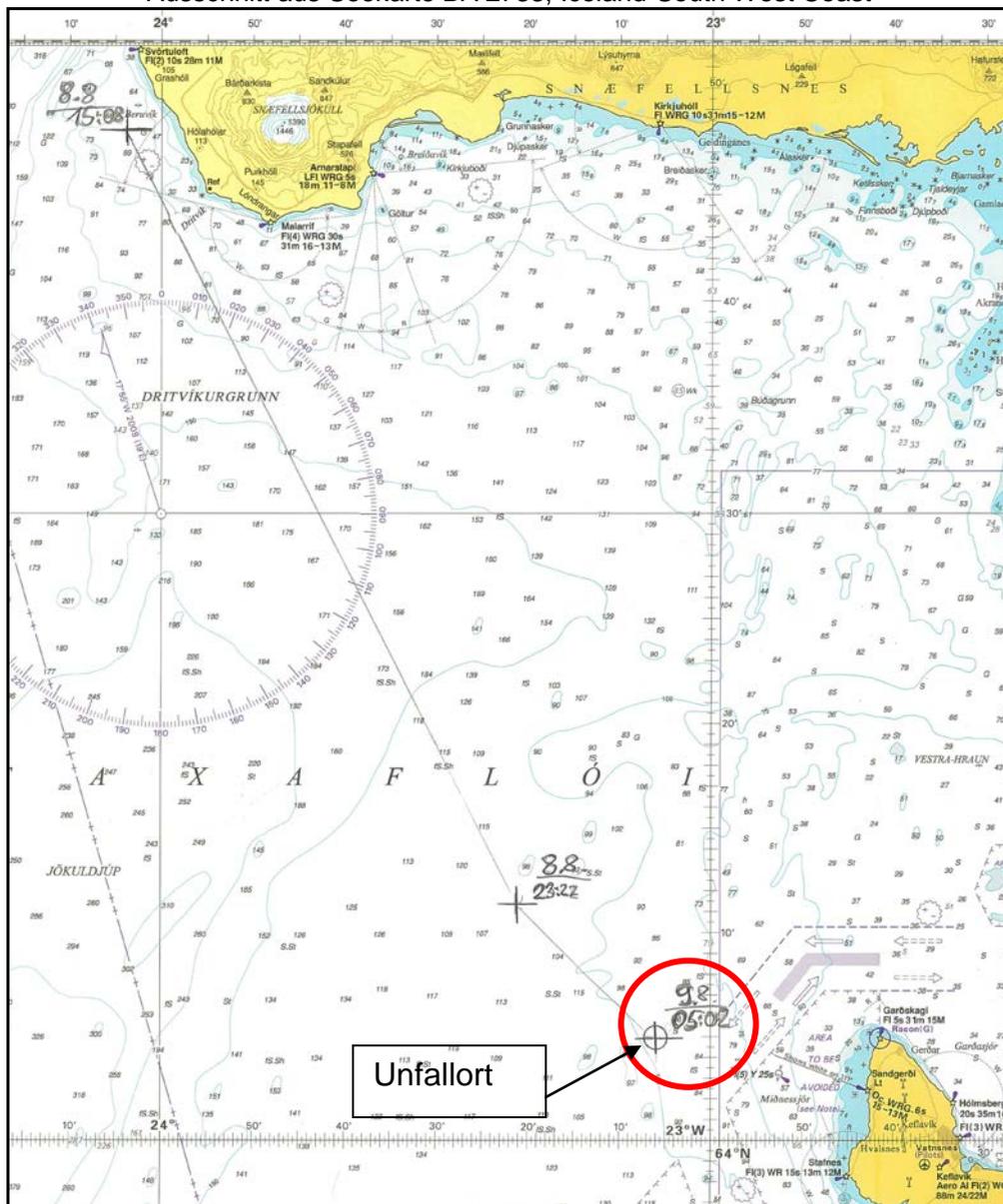


Abbildung 2: Seekarte

2.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	Küstenwache Island
Eingesetzte Mittel:	Hubschrauber, Wasserfahrzeuge, Pumpen
Ergriffene Maßnahmen:	Lenzen des Schiffes, Erstversorgung der Besatzung
Ergebnisse:	Schiff konnte nicht gelenzt werden und ging unter. Keine Verletzten.

3 UNFALLHERGANG

3.1 Unfallhergang

Der nachfolgende Unfallhergang ist nach der schriftlichen Darstellung des Schiffsführers und der Besatzung sowie dem Einsatzprotokoll der isländischen Küstenwache wiedergegeben.

Die FALADO VON RHODOS wurde von dem Schiffsführer am 3. August 2013 im Hafen von Keflavik/Island übernommen. Geplant war eine einwöchige Rundreise mit Ausgangs- und Endhafen Keflavik.

Die Besatzung bestand aus 12 Personen, davon waren sieben Kinder/Jugendliche im Alter von 11 bis 14 Jahren. Geführt wurde das Schiff von einem 44 Jahre alten Schiffsführer, der im Besitz eines Sport-Küstenschifferscheines ist. Als Bootsmann war ein 27 Jahre alter Sportbootführerschein-See Inhaber eingeteilt. Eine weitere Person an Bord hatte ebenfalls einen Sportbootführerschein-See.

Am ersten Tag fand eine mehrstündige Sicherheitseinweisung im Hafen statt und es wurden zu Übungszwecken An- und Ableger gefahren. Am 4. August 2013 wurde wegen Starkwindwarnung (N 4, in Böen 6 Bft) ein Hafentag eingelegt. Am 5. August 2013 gegen 16:30 Uhr wurde mit Zielhafen Olafsvik im Norden abgelegt und bei NO 3-4 Bft unter Segel mit Motorunterstützung gefahren. Der Hafen Olafsvik wurde gegen 16 Uhr am nächsten Tag erreicht. Die gesamte Strecke betrug 84 sm, davon waren reine Segelmeilen ohne Maschinenantrieb lediglich 8 sm.

Am 7. August 2013 gegen 12:15 Uhr wurde der Hafen Olafsvik um 12:30 Uhr mit Kurs auf den Hafen Rif bei Wind aus SSO mit 5 Bft, in Böen 6 Bft verlassen. Der Hafen von Rif wurde um 21:05 Uhr erreicht. Auf dieser Tagesstrecke von 21,5 sm wurden 16,5 sm unter Segel gefahren.

Aufgrund einer Wettervorhersage für Freitag, den 9. August 2013, mit Starkwind aus Ost von 6 Bft, in Böen 8 Bft, wurde die Rückreise schon einen Tag früher angetreten. Die FALADO VON RHODOS hatte am 8. August 2013 gegen 10:00 Uhr den Hafen von Rif auf Island mit Kurs auf Keflavik verlassen. Geplant war, in Keflavik am 9. August 2013 gegen Mittag einzutreffen.

Auf dieser letzten Fahrt wurde folgende Segelführung gefahren: 1. Reff ins Großsegel, Innenklüver, Außenklüver, Vorstagsegel, Großstagsegel, Untermars. Das Kap Snaellsjökull wurde gegen 15 Uhr gerundet, und wegen der vorherrschenden Windrichtung Südost mit der Stärke von 5 Bft wurde die weitere Strecke mit Motorunterstützung gesegelt. Durch die vorhandene Kreuzsee mit Wellenhöhen von ca. 2 m geriet das Schiff erheblich ins Stampfen und einige Wellen gingen über das Vorschiff. Das Schiff machte bei dem Seegang erheblich mehr Wasser als bei glatter See, was für die Besatzung nichts Ungewöhnliches war. In diesen Fällen wurde das Wasser regelmäßig mit Bilgenpumpen ausgepumpt. Gegen 22 Uhr stellte der Schiffsführer jedoch einen erhöhten Wasserstand fest. Das Wasser pumpete er mit der am Motor angehängten und mittels einer Kupplung zuschaltbaren Bilgenpumpe innerhalb von 5 - 10 Minuten außenbords. Gegen 23 Uhr wurde vom Schiffsführer erneut ein unüblich hoher Wasserstand, knapp unterhalb der Bodenbretter festgestellt. Die Bilgenpumpe wurde wieder eingekuppelt, aber am Pumpenauslass wurde keine Leistung festgestellt. Daraufhin wurde versucht, das Auspumpen mit den drei anderen manuellen Pumpen, der Handpumpe auf der Toilette, der Deckspumpe und der mobilen Feuerlöschpumpe, zu erledigen. Es wurde aber sehr

schnell festgestellt, dass der Wasserstand nicht zu halten war. Gegen 23:21 Uhr wurde der SOS-Knopf am Funkgerät betätigt und über UKW Kanal 16 die Isländische Küstenwache alarmiert. Um diese Zeit fiel die Hauptmaschine und auch die mobile Feuerlösch-Handpumpe aus.

Gegen 00:00 Uhr war auf Anweisung der Küstenwache der Fischtrawler HRAFN SVEINBJANARSON auf Parallelkurs und versuchte mehrfach eine Schleppverbindung mittels ausgesetztem Beiboot herzustellen. Nahezu zeitgleich war ein Rettungshubschrauber vor Ort, der jedoch aufgrund der Masten der FALADO VON RHODOS und der Wellenhöhe von ca. 1,5 m nicht eingreifen konnte und wieder zur Basis nach Keflavik zurück beordert wurde.

Gegen 00:53 Uhr erreichten die Rettungsschiffe EINAR SIGURJONSSON und GUDJON den Segler. Zu diesem Zeitpunkt konnte wegen des hohen Wasserstandes nicht mehr mit der Handpumpe unter Deck gepumpt werden, und es wurde jetzt mit einer Eimerkette das Wasser aus dem Schiff befördert. Um 02:16 Uhr gelang es den Rettungskräften, zusätzliche Pumpen an Bord zu bringen, die jedoch aufgrund umherschwimmender Teile und Schmutz nicht durchgängig saugen konnten, da die Schläuche schnell verstopften. Zeitgleich wurden die sieben Kinder auf das Rettungsschiff EINAR SIGURJONSSON evakuiert, während die restlichen fünf Besatzungsmitglieder die Rettungskräfte bei den Abpumpversuchen unterstützen. Gegen 03:53 Uhr wurde eine Schleppleinverbindung zwischen dem Rettungsschiff und der FALADO VON RHODOS hergestellt und begonnen die Segel zu bergen. Die zwei motorbetriebenen Pumpen des Rettungsschiffes schafften es nicht, das Wasser aus dem Schiff zu pumpen, gegen 04:00 Uhr stand das Wasser schon ca. 10 cm über den Bodenbrettern des Kartenhauses. Der Schiffsführer der FALADO VON RHODOS teilte den Rettungskräften daraufhin mit, dass seine Entscheidung sei, das Schiff aufzugeben. Das letzte noch gesetzte Großsegel wurde noch geborgen und alle Personen setzten zum Rettungsschiff über. Gegen 05:02 Uhr wurde die Schleppverbindung gekappt und die FALADO VON RHODOS versank wenig später ca. 12 sm südwestlich von Island auf Position 64°4,14 'N und 023°5,98 'W in ca. 90 m Wassertiefe.

4 UNTERSUCHUNG

Der sehr schwere Seeunfall wurde der Bundesstelle (BSU) weder vom Schiffsführer noch vom Verein gemeldet, sondern die BSU hat von dem Vorfall aus der Presse erfahren.

Für die Untersuchungen der BSU standen die schriftlichen Aussagen des Schiffsführers, die Aussagen einiger Besatzungsmitglieder, die Einsatzberichte der isländischen Küstenwache, Unterlagen der BG Verkehr, sowie die Befragung der Werften und Sachverständigen zur Verfügung.

4.1 Wettergutachten

Beim Deutschen Wetterdienst (DWD), Abteilung Seeschifffahrt, wurde ein amtliches Wettergutachten für die Wind- und Seegangverhältnisse im Seegebiet von Island für den Zeitraum vom 8. August 2013 10:00 Uhr bis 9. August 2013 05:00 Uhr in Auftrag gegeben.

Zusammenfassung:

Wetterlage:

Das Seegebiet lag im Einfluss eines umfangreichen Sturmtiefs 995 hPa auf 65° 'N und 028° 'W. Das Sturmtief zog unter leichter Abschwächung nach Nordosten und befand sich am 9. August 2013 um 06:00 Uhr dicht südwestlich von Island. Ein schwaches Hoch 1019 hPa nordöstlich von Island verlagerte sich unter leichter Abschwächung nach Nordosten. Zwischen diesen beiden Druckgebieten baute sich ein kräftiges Windfeld aus östlicher Richtung mit einem entsprechenden Wellengang auf.

Wetterverhältnisse:

Im Unglücksgebiet zeigten sich bereits in den Morgenstunden des 8. August 2013 im Mittel Windstärken von 7 bis 8 Bft mit Böen bis 9 Bft aus Ostsüdost. Bis zum Nachmittag zeigte sich eine weitere leichte Windverschärfung mit Böen der Stärke 9 Bft. Am Abend des 8. August 2013 und in der Nacht zum 9. August 2013 näherte sich das Tief dem Südwesten Islands, und so gab es verbreitet Mittelwinde aus Ost mit 7 bis 8 Bft, teils mit Böen bis zu 9 Bft. Zum vermeintlichen Unfallzeitpunkt am 9. August 2013 lag das Tief dicht südwestlich der angegebenen Unfallposition, und es zeigte sich eine leichte Windabnahme mit Böen der Stärke 7 bis 8 Bft aus Ost.

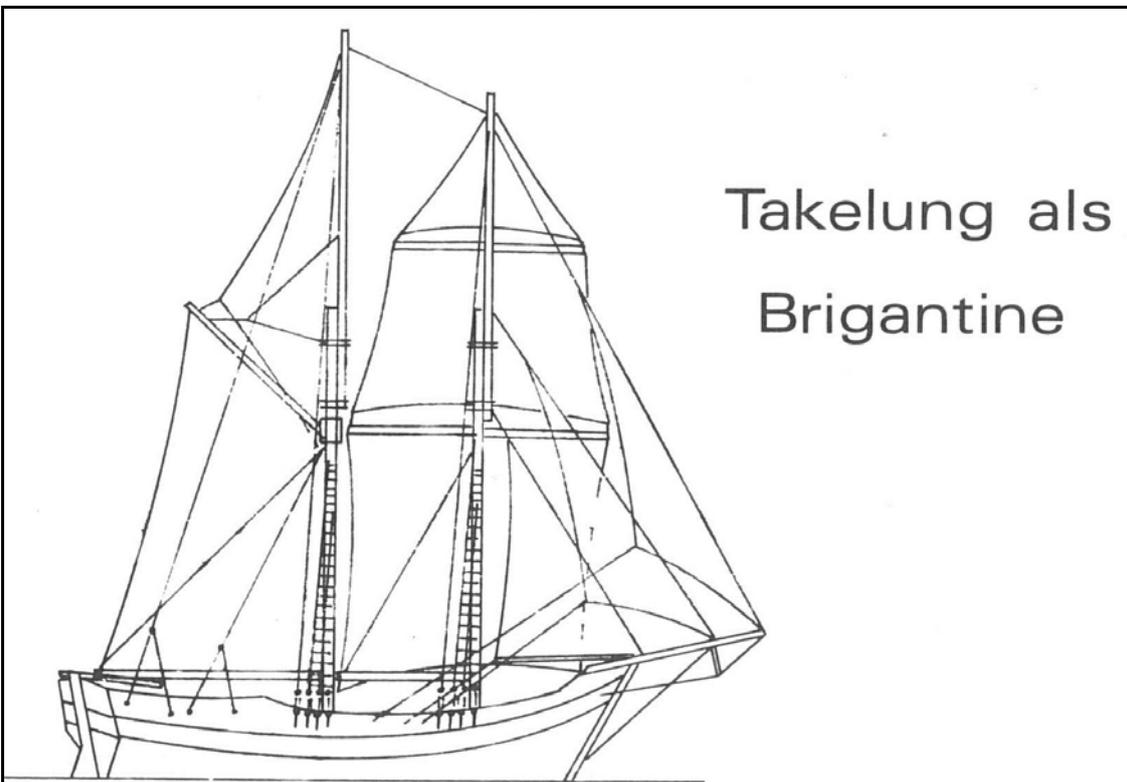
Die signifikante Wellenhöhe am 8. August 2013 bis zum Abend betrug bis 4 m aus ost-südöstlicher Richtung. Zum vermeintlichen Termin des Untergangs am 9. August 2013 nahm die Wellenhöhe auf bis zu 3 m ab und die Einfallsrichtung drehte mehr auf Südost.

Den ganzen Tag war es meist bedeckt, immer wieder fiel Regen oder Sprühregen. Die Luft- und Wassertemperatur lag bei 10 Grad Celsius. Lediglich im Küstenbereich vor Island war es mit 11 bis 12 Grad etwas milder.

4.2 Schiffsgeschichte

Das Schiff wurde 1968 im Auftrag des ersten deutschen Eigners von einem deutschen Bootsbauer im Stil griechischer Küstenfahrzeuge, so genannten Kaikis, entworfen und auf einer Bootswerft auf Rhodos erbaut. Der Eigner wollte mit dem

Schiff Hochseesegeln mit Jugendgruppen betreiben und mit Studenten den historischen Verlauf von Seeschlachten aus seefahrerischer Sicht erforschen. Geriggt war das Schiff zunächst provisorisch als Gaffelschoner und wie geplant seit 1969 als Brigantine.



Das Gaffel-Schonersegel wurde bei der Takelung zur Brigantine durch Stagesegel ersetzt und später kam noch eine zusätzliche Rah hinzu.

Nach dem Tod des Eigners gehörte das Schiff seit 1972 dem Verein „Brigantine Falado von Rhodos“ und wurde von wechselnden Pfadfindergruppen gesegelt. Die Außenhaut und die Spanten des Schiffs wurden aus griechischer Pinie gebaut. 1974 wurde das Unterwasserschiff neu aus Iroko (Kambala) beplankt und Teile des Kiels durch Eichenholz ersetzt. 1977 kollidierte die FALADO VON RHODOS im Öresund mit einem dänischen Kümo und ging unter. Das Schiff wurde gehoben und wieder instandgesetzt.

Die FALADO VON RHODOS hat insgesamt fünf Atlantik-Überquerungen ohne größere Schäden überstanden. Im November 2012 startete sie dann zur sechsten Atlantiküberquerung in die Karibik. Von dort ging es die amerikanische Ostküste hoch und dann von New York über Halifax, Neufundland und Labrador nach Grönland sowie weiter nach Island, das am 5. Juli 2013 erreicht wurde.

4.3 Zulassung

Im Rahmen einer Schiffskontrolle durch die WSP Borkum am 13. Juli 2006 wurde erstmalig die BG Verkehr auf die FALADO VON RHODOS hingewiesen. Nach Meinung der Betreiber fuhr das Fahrzeug in der Betriebsform „rein vereinsinternes Sportboot“ und eine Zulassung, z.B. als Traditionsfahrzeug, sei nicht erforderlich. Bei einer weiteren Kontrolle der WSP Flensburg am 7. April 2009 wurde bei der Durchsicht der Bordakten ein Schreiben vom 8. Mai 2001 in deutscher und englischer Sprache sichergestellt, das inhaltlich die Betriebsform „Jugendschulschiff“ bescheinigt. Ausgestellt vom Verein, mit Vereinsstempel und einem Dienstsiegel des Polizeipräsidenten Berlin abgestempelt.

07-APR-2009 22:45

WSP FLENSBURG

+49 461 4846390

S. 05

Brigantine „Falado von Rhodos“ gem. e.V.



8. Mai 2001

Bescheinigung

Hiermit wird dem Segelschiff Brigantine „Falado von Rhodos“ bestätigt, dass es als

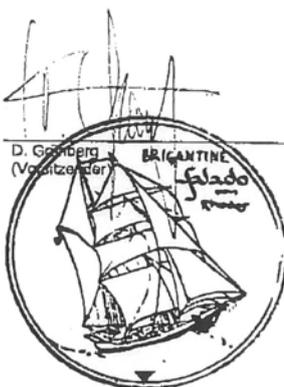
Jugendschulschiff

eingesetzt wird.

Den an Bord lebenden und fahrenden Jugendgruppen wird unter fachkundiger und pädagogischer Leitung traditionelle Seemannschaft vermittelt. Dadurch soll im Sinne einer demokratischen Erziehung der für die Seefahrt unentbehrliche Gruppengeist gefördert, der Sinn für Verantwortung entwickelt und soziales Verhalten geübt werden.

Das Schiff wird den Jugendgruppen vom o.g. Verein, Vereinssitz in D-33102 Paderborn, Bahnhofstr. 8A, zur Verfügung gestellt.

Schiffsname	Falado von Rhodos
Schiffstyp	Brigantine
Unterscheidungssignal	DJKA
Heimathafen	Schleswig
Eingetragen im Seeschiffsregister	Ostsee/Nordsee/Mittelmeer
Fahrtgebiet	UKW – DJKA
Seefunkstelle	



02. Juni 2001

Brigantine „Falado von Rhodos“ gem. e.V. • Bahnhofstr. 8a, 33102 Paderborn • 1. Vorsitzender: Dettel Grünberg
 Sparkasse Paderborn • KtoNr.: 5066972 • BLZ: 472 501 01

07/04 '09 DI 21:34 ISE/EM NR 73061 006

Das Fahrtgebiet ist in dieser Bescheinigung mit Ostsee/Nordsee/Mittelmeer angegeben.

In den BG Verkehr Akten ist der letzte Vermerk vom 11. Juni 2009 mit dem Hinweis, dass eine gewerbliche Nutzung nicht vorliege und ein Schiffssicherheitszeugnis der See-Berufsgenossenschaft nicht erforderlich sei.

Nach Meinung des Vereins wurde die FALADO VON RHODOS als Sportboot genutzt und eine Zulassung als Traditionsschiff und damit auch verbundene Besichtigung durch anerkannte Sachverständige nicht erforderlich.

4.4 Schiffszustand vor dem Untergang

In den Wintermonaten 2011/2012 lag die FALADO VON RHODOS an der Yacht- & Bootswerft Stapelfeldt in Kappeln an der Schlei. Während dieser Zeit wurden kleinere Arbeiten von den Vereinsmitgliedern unter technischer Beratung und Maschinenunterstützung seitens der Werft durchgeführt. Im Auftrag des Vereins wurde das Schiff von der Werft besichtigt, da Zweifel an der Seetüchtigkeit bestanden. Die Werft bemängelt unter anderem, dass der Spantabstand zu groß und die Spantabmessungen für ein Schiff dieser Größe zu klein seien, gebrochene Spanten im Bereich der Püttingeisen, gebrochene Decksbalken im Salon und gestückelte Decksbalken, keine vernünftigen Knie im Mastenbereich, keine ausreichenden Querschotte, nur leichte Einbauschotte, kein Rahmen- oder Stahlspant, um die Kräfte der Masten aufzunehmen, Probleme bei Kräfteeinleitung in den Rumpf und damit ungenügende Festigkeit des Schiffsrumpfes. Mit Schreiben vom 29. Februar 2012 an dem Vereinsvorsitzenden gibt die Werft folgende Empfehlung:

*„Die Konstruktion sowie deren Zustand ist, vor allem in Hinblick auf geplante Reisen, erschreckend. Das Schiff ist zurzeit absolut **nicht seetauglich**. An diesem Zustand ändern auch von uns vorgeschlagene Maßnahmen, wie z.B. das Verschrauben von Wegerung und Spanten nicht grundlegend etwas.“*

Im März 2012 wurden dann auf der Werft Modersitzki in Maasholm vorne auf Steuerbord-Seite 17,3 lfm Planken in fünf Gängen und auf der Backbord-Seite 4,8 m in zwei Gängen erneuert. Diese Werft hatte 2008 schon 11 lfm Planken in zwei Gängen erneuert und zusätzliche Spanten an den Plankenstößen eingebaut.



Abbildung 3: Erneuerte Planken Steuerbord



Abbildung 4: Erneuerte Planken Backbord

Nach einer Kollision mit der Pier in Eckenförde wurden im Juni 2012 bei der Yacht- und Bootswerft Rathje in Kiel diese Schäden repariert. Auf Backbord-Seite im Bereich der Großmast Püttingeisen wurde eine Planke ausgespundet und ein Spant auf ca. 1 m Länge erneuert.

Bei allen Reparaturen wurde die vorhandene Dimensionierung der Bauteile beibehalten und keine dickeren Hölzer verbaut.

Vom 27. Mai bis 31. Mai 2013 wurden am Schiffsrumpf bei der Werft Consolidated Yachts auf City Island, New York, auf dem Trockenen Arbeiten durchgeführt. Unter anderem wurden mehrere Nähte in Eigenarbeit nachkalfatert, sowie der Steuerbord-Fockwantenbeschlag versetzt. Am Vorsteven, wo das Wasserstag (die beiden Ketten auf nachfolgenden Bild) am Stevenbeschlag befestigt ist, wurde ein Bleiblech unter dem Stevenbeschlag aufgenagelt/geklebt, um dortigen Leckagen vorzubeugen. Nach dem Abslippen wurde ein Leck an Backbord-Seite an der unteren Kojen festgestellt, so dass das Schiff erneut aus dem Wasser geholt werden musste. Dieses Leck wurde von außen abgedichtet und ebenfalls mit Blei vernagelt, danach traten keine weiteren Probleme auf.

Die letzten Arbeiten am Unterwasserschiff wurden am 26. Juni 2013 in Grönland, bei Stordalen Havn, durchgeführt. Dabei lag das Schiff auf sandigem Boden durch den Tidenhub ca. 7 Stunden trocken und die Steuerbord-Seite wurde durch Vereinsmitglieder kalfatert. Zusätzlich wurde später, in der Zeit vom 11.-19. Juli 2013, das Überwasserschiff am Bug durch Vereinsmitglieder nachkalfatert.



Abbildung 5: Am Travellift in den USA, Mai 2013



Abbildung 6: Stevenbeschlag mit Blei vernagelt

4.5 Maschinenanlage

In dem Neubau wurde auf der Bauwerft in Griechenland 1968 ein SABB 2-Zylinder-Dieselmotor mit einer Leistung von 20 PS (14,7 KW) eingebaut. Als zweiter Motor wurde 1974 ein MTU Motor mit 85 PS (62,5 KW) eingebaut. 1988 musste auf den Kanarischen Inseln der Motor gewechselt werden. 1993 wurde der vierte Motor, ein MTU 6-Zylinder mit 147 PS (198 KW), in das Schiff eingebaut. Dieser Motor wurde 2004 generalüberholt und 2011 wurde der fünfte Motor, ein 4-Zylinder-VETUS-DEUTZ mit einer Leistung von 140 PS (103 KW), eingebaut.



Abbildung 7: MTU 147 PS, Ausbau wegen Überholung Juni 2004

4.6 Ausrüstung des Schiffes

Nach Auskunft des Vereins waren folgende Pumpen an Bord der FALADO VON RHODOS:

- 1.) An den Motor angekuppelte Bilgenpumpe F&P Typ TS 40 FM mit einer Leistung von 110 l/min
- 2.) Handbilgelpumpe unter Deck Typ Whale Henderson MK5 Waste-Pump mit einer Leistung von 56 l/min
- 3.) Hand-Lenzpumpe an Deck, fest installiert, Type Whale Gusher 30, Leistung 117 l/min
- 4.) Mobile Feuerwehrhandpumpe an Deck, Typ Fluxinos Jolly 300 mit einer Fördermenge von 110 l/min

Auf Fotos aus den Jahren vor 2010 ist an Deck vor dem Aufbau noch eine Schwengelpumpe, die beim Bau in Rhodos eingebaut wurde, zu sehen. Diese Schwengelpumpen sind am effektivsten, da auch kleine Verunreinigungen im Lenzwasser die Funktion der Pumpe nicht beeinträchtigen. Diese Pumpe wurde ausgebaut, weil die Gummimembrane defekt war und Ersatzteile nicht mehr zu bekommen waren. Dafür wurde die unter 3.) genannte Whale Gusher 30 Pumpe unter Deck, jedoch von Deck bedienbar, an das Lenzsystem der alten Schwengelpumpe angeschlossen. Das nachfolgende Foto links zeigt die eingebaute Schwengelpumpe. Das Foto rechts wurde auf dem letzten Törn gemacht und der gleiche Platz ohne Pumpe und mit der unter Deck eingebauten Whale Gusher Pumpe (weißer Kreis, Ansatzpunkt für Handhebel).



Abbildung 8: Schwengelpumpe

Zusätzlich gab es noch eine weitere Pumpe, eine 230 V elektrische Tauchpumpe. Diese Pumpe hätte mit dem an Bord vorhandenen Fischer-Panda 230-V-Generator mit einer Leistung von 4,4 kVA betrieben werden können. Die Pumpe kam jedoch nicht zum Einsatz.

Nach den Aussagen des Schiffsführers hat er um 22:30 Uhr (lt. anderer Besatzungsmitglieder um 22:00 Uhr) einen erhöhten Wasserstand in der Bilge festgestellt. Daraufhin hatte er die am Motor gekoppelte Bilgenpumpe eingekuppelt und innerhalb von 5-10 Minuten das Wasser aus der Bilge befördert. Mit der angegebenen Pumpenleistung dürfte die Wassermenge ca. 550-1100 l betragen haben. Gegen 23:00 Uhr wurde erneut von ihm ein erhöhter Wasserstand bemerkt, und die Pumpe eingekuppelt, jedoch konnte er keine Pumpenleistung bemerken. Daraufhin wurde die Besatzung geweckt und die drei manuellen Pumpen benutzt. Nachdem unter Deck der Wasserstand so weit gestiegen war, dass die dortige Pumpe nicht mehr benutzt werden konnte, wurde um ca. 01:00 Uhr eine Eimerkette gebildet.

4.7 Unfallmeldungen

In der seit 2002 bestehenden Seeunfalldatenbank der BSU ist die FALADO VON RHODOS mit einem Seeunfall gespeichert. Am 18. Juni 2012 lief das mit 13 Personen besetzte Schiff aufgrund navigatorischer Fehleinschätzung auf einen Leitdamm in Höhe Tn. 31 vor Cuxhaven auf. Das Schiff kam durch eigene Kraft wieder frei, Schäden wurden nicht gemeldet.

Eine weitere Havarie soll es im Hafen von Eckernförde 2012 gegeben haben, die nicht der BSU gemeldet wurde. Bei dem Anlegemanöver wurden Püttingeisen herausgerissen sowie Planken und Spanten beschädigt.

5 AUSWERTUNG

Eine einzelne Ursache für den Untergang der FALADO VON RHODOS wurde von der BSU nicht ermittelt, da das Schiff nicht für eine Untersuchung zur Verfügung stand und weiterhin vor Island in ca. 90 m Tiefe liegt. Konstruktive, bauliche Fehler oder aufgrund des Alters ein mangelnder Pflegezustand dürften ursächlich für den Wassereintritt sein. Eine Kollision mit Treibgut oder Seeschlag von oben sind nicht berichtet worden und daher auszuschließen.

5.1 Besatzung

Der Schiffsführer und auch der stellvertretende Schiffsführer verfügten über ausreichend Erfahrung mit dem Schiffsbetrieb der FALADO VON RHODOS. Der Schiffsführer verfügt lediglich über den Sportküstenschifferschein mit der Befähigung zum Führen von Yachten auf allen Küstengewässern bis 12 sm Abstand von der Festlandküste. Bei der letzten Fahrt war der größte Abstand zur Küste ca. 25 sm, so dass diese Qualifikation für die gewählte Route nicht ausreichend war.

Vor dem Auslaufen fand eine Sicherheitseinweisung zur Bedienung des Schiffes und in die Handhabung der Rettungswesten statt.

5.2 Zulassung des Schiffes

Die FALADO VON RHODOS wurde als Forschungsschiff nach historischen Vorbildern 1968 in Griechenland gebaut. Nach dem Tod des Eigners vermachten die Erben 1973 das Schiff per Schenkungsvertrag an einen neu zu gründenden Verein. Eigentümer und Betreiber war seit Dezember 1974 ein im Vereinsregister des Amtsgerichts Paderborn eingetragener Verein, dessen Zweck es war, allen an der Segelschiffahrt interessierten Jugendlichen Gelegenheit zu geben, auf der FALADO VON RHODOS traditionelle Seemannschaft kennenzulernen. Zuletzt (September 2013) bestand der Verein aus 159 Einzelmitgliedern sowie aus 67 Mitgliedsgruppen, hauptsächlich Pfadfindergruppen aus ganz Deutschland. Eine Zulassung bzw. ein Schiffssicherheitszeugnis hatte das Schiff nicht.

Im Jahre 2009 beanstandete die WSP Flensburg das fehlende Sicherheitszeugnis. Im Zuge dieses Verfahrens prüfte die damalige See-Berufsgenossenschaft das Erfordernis eines Schiffssicherheitszeugnisses und kam zu dem Ergebnis, dass ein solches nicht erforderlich sei, weil eine gewerbliche Nutzung des Schiffes nicht vorliegt.

Nach Meinung des Vereins und Eigentümers wurde das Schiff als Sportboot genutzt. Das ist nicht nachvollziehbar. Nach der Definition in § 6 Abs. 1 Nr. 4 Schiffssicherheitsverordnung (SchSV) sind Sportboote Fahrzeuge, die ausschließlich für Sport- oder Freizeitzwecke gebaut worden sind. Das ist für die FALADO VON RHODOS zu verneinen, da sie ursprünglich für Forschungszwecke gebaut worden ist. Nach § 1 Sportboot-Führerscheinverordnung (SportbootFSV) sind Sportboote für Sport- oder Erholungszwecke verwendete Wasserfahrzeuge. Auch diese Definition ist hier nicht einschlägig, da Sport- und Erholungszwecke in der Satzung des Vereins nicht genannt sind. Vielmehr ist das Kennenlernen traditioneller Seemannschaft der Satzungszweck und laut der oben angeführten Bescheinigung wird das Schiff als „Jugendschulschiff“ genutzt. Als Sportboot kann die FALADO VON RHODOS daher nicht angesehen werden.

Gleichwohl bleibt festzuhalten, dass nach der bestehenden Rechtslage ein Sicherheitszeugnis nicht erforderlich war und damit auch keine verpflichtenden „amtlichen“ Besichtigungen hinsichtlich des Zustandes des Schiffes.

Im Rahmen der Anhörung zu dem Berichtsentwurf der BSU nimmt die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr mit Schreiben vom 30. Oktober 2014 Stellung:

Wenn ein Schiff zahlende Gäste befördern soll, also im weitesten Sinne gewerblich eingesetzt wird, unterliegt es grundsätzlich der Zeugnispflicht. Nach Rechtsprechung des Hamburgischen Obergerichtes ist eine gewerbliche Nutzung im Sinne des Seeverkehrsrechts anzunehmen, wenn öffentlich einem unbestimmten Personenkreis mit gewisser Regelmäßigkeit Beförderungsleistungen gegen Entgelt angeboten werden. Das gilt einmal unabhängig davon, um was für ein Fahrzeug es sich handelt.

Erfüllt ein Schiff und dessen Betrieb die besonderen Voraussetzungen für die Zulassung als Traditionsschiff (historisches Wasserfahrzeug, Vermittlung traditioneller Seemannschaft, zweckgebundene Verwendung der Mittel) kommt eine Zulassung unter den erleichterten Bedingungen der Sicherheitsrichtlinie für Traditionsschiffe in Betracht. Anderenfalls sind die für Kauffahrteischiffe vorgeschriebenen Sicherheitszeugnisse vorzuhalten.

Anders liegen die Dinge bei den sogenannten Vereinsschiffen, deren Betreiber nicht am Markt auftreten, sondern den Schiffsbetrieb im Rahmen eines Idealvereins mitgliederschaftlich organisieren. Von (im Einzelfall nur schwer nachzuweisenden) Umgehungskonstruktionen abgesehen, die eine Vereinsform nur vorgeben, unterliegt diese Art des Schiffsbetriebs keinem staatlichen Reglement. Das gilt auch dann, wenn es sich nicht um Sportboote im Sinne der Legaldefinition des § 6 Abs.1 Nr. 4 SchSV 98 handelt, sondern um umgewidmete ehemalige Berufsfahrzeuge mit einer Vermessung unter 100 BRZ (Kleinfahrzeuge), denn bei Sportbooten und Kleinfahrzeugen ist die gewerbsmäßige Nutzung Voraussetzung für die Zeugnispflicht.

5.3 Schiffszustand

Das Schiff wurde 1968 für verhältnismäßig geringen Baukosten in Griechenland erbaut. Die FALADO VON RHODOS ist als gemäßigter Langkieler mit einem untergebolzten Außenballast von 6 t konstruiert und auch gebaut worden.

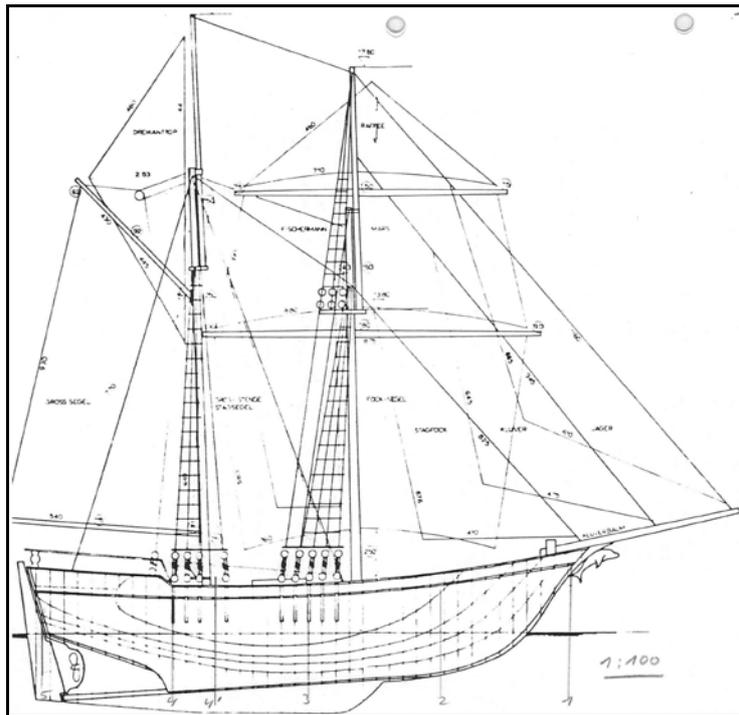


Abbildung 9: Segelriss und Kiel

Die Besegelung nach obiger Skizze betrug 179 qm. Am Fockmast wurden zwei Rahen gefahren und später eine dritte Rah angebaut und die Segelfläche auf ca. 200 qm erhöht.

Der deutsche Bootsbauer und Maschinenbautechniker, Harro Vareschi, der die FALADO VON RHODOS konstruiert hat, ist von der BSU zu der Bauweise des Schiffes befragt worden. Von dem Bootsbauer wurden der Linienriss und die Inneneinrichtung gezeichnet, sowie der Bau des Schiffsrumpfes vor Ort begleitet. Der Linienriss wurde in Hamburg von dem Konstrukteur Karl Feltz überarbeitet, so dass danach das Schiff gebaut werden konnte. Die Dimensionierung der Spanten, Bodenwrangen, Außenhaut und der anderen Bauteile wurde von der Bauwerft aufgrund von Erfahrungswerten getätigt. Es wurde nur griechische Pinie verwendet, die vor Ort zugesägt wurde. Der Kiel erhielt keine Sponung zur Aufnahme der Plankenseite und die Planken wurden mit vor Ort geschmiedeten und verzinkten Nägeln mit den Spanten und Bodenwrangen vernagelt. Das Totholz/die Aufklotzung wurde nicht aus Vollholz hergestellt, sondern die Seiten mit Planken verkleidet, so dass in der Mitte ein ca. 100 mm breiter Hohlraum verblieb, in dem Wasser stand. Der Kiel wurde aus 4 mm dicken Stahlplatten zusammengeschnitten, die aus den Resten eines Tanks einer ehemaligen Seifenfabrik auf Rhodos ausgeschnitten wurden. Der Hohlraum des Kiels wurde mit Stahlschrott und Zement verfüllt und mit von der Kielsohle durchgehenden Bolzen innen mit den Bodenwrangen verschraubt. Der Konstrukteur kommt zu dem Schluss, dass er aufgrund der Bauweise sich gewundert hat, dass das Schiff so lange gehalten hat.

Von der BSU wurde der Bootsbaumeister Uwe Baykowski im August 2014 zu einem von ihm am 23. Januar 1999 im Auftrag des Eigentümers gefertigten Gutachten befragt. In diesem Gutachten nimmt der Bootsbaumeister zu folgenden konstruktions- und altersbedingten Schwachstellen Stellung:

- 1.) Der Kielbalken weist ab dem vorderen Ansatzpunkt des untergebolzten Ballastkiels eine deutliche Absenkung auf. Durch das Fehlen eines Innenkiels wird diese Absenkung weiter fortschreiten und die Plankennähte werden sich öffnen bzw. aus der Sponung lösen.
- 2.) Der Fockmast steht lediglich auf einer 1 m langen Mastspur, verteilt auf zwei Bodenwrangen genau über dem vorderen Ansatzpunkt des Ballastkiels. Die auftretenden Druckkräfte des Mastes durch das Eigengewicht, Stauchung bei zu harten Einsetzen in der See sowie durch zu hartes Durchsetzen der Wanten können durch so eine kurze Mastspur nicht aufgenommen werden. Die Planken im Fockmastbereich werden durch die Druckkräfte auseinandergedrückt. Deutlich größere Plankennähte und herausgetretenes Glue lassen den Schluss zu, dass dieser Prozess schon fortgeschritten ist.
- 3.) Der Spantquerschnitt von 70/100 mm ist sehr gering und der Spantabstand von 390 mm ist dagegen sehr groß im Verhältnis zu den Schiffsabmessungen. Diverse Spanten sind gebrochen bzw. haben sich von der Außenhaut gelöst. Spanten im Maschinenraumbereich waren schon seit dem Bau doppelt ausgeführt und miteinander verbolzt. Die Querverbolzung sämtlicher Spanten ist stark korrodiert. Leckagen sind im Achterschiffsbereich hinter der Maschine an den Einläufen der Planken in die Sponung und an den Plankenstößen aufgetreten. Möglicherweise sind diese Schäden mit dem Einbau einer stärkeren Maschine in Zusammenhang zu sehen.
- 4.) Die Außenhaut wurde vom Bau her mit 30 mm Stärke angegeben. Die Beplankung des Überwasserschiffs besteht noch aus griechischer Pinie, das Unterwasserschiff wurde 1974 neu aus Iroko geplankt und im Zuge dieser Reparatur auch ein neuer Eichenkiel eingezogen. Die Iroko-Planken sind generell gesund und sitzen fest in der Sponung, lediglich die Plankenenden am Spiegel sind etwas weich und Feuchtigkeit hält sich unter der abblätternden Farbe. Die Pinienbeplankung über Wasser weist größere Schäden auf. Mehrere Planken lösen sich aus der Sponung, sind an den Plankenstößen angefault bzw. auch quer zur Faser gebrochen und Hirnkanten der Planken liegen frei.
- 5.) Der Fockmast wurde um 1,5 m nach hinten versetzt, worauf Wassereinbrüche zu verzeichnen waren. Um diese Schäden zu minimieren, wurden ein Knie aus Edelstahl im Mastbereich und eine Stahllasche über die Bodenwrangen im Mastspurbereich eingezogen. Die Deckbalken in der neuen Deckdurchführung sind unzureichend ausgesteift.
Die geringe Dimensionierung der Bauteile, die wiederholt auftretenden Leckagen, sowie die zum Erfolge führenden Maßnahmen zur Festigkeitsmaximierung des Rumpfes lassen darauf schließen, dass die Torsions- und Längsfestigkeit des Schiffes unzureichend ist, um ein Rigg dieser Größe zu tragen.
Die Verbände und die schwach dimensionierte Außenhaut sind den Hebelkräften des Riggs und dem aufrichtenden Moment des Ballastkiels sowie den hydrodynamischen und hydrostatischen Belastungen langfristig nicht gewachsen.

- 6.) Insgesamt sind acht Decksbalken an einigen Stellen gerissen oder gebrochen. Diese Balken sind durch Dopplungen ausgeglichen worden und die Brüche der Decksbalken sind ebenfalls auf Überbelastung zurückzuführen.

Der Bootsbaumeister kommt zu dem Schluss, dass die FALADO VON RHODOS ein leicht gebautes, aber gesundes Schiff ist, welches nicht für ein derart hohes Rigg konstruiert wurde. Deshalb ist es mit größter Vorsicht zu segeln und es ist zu vermeiden, das Schiff anhaltend größeren Belastungen auszusetzen. Er empfiehlt dem Vereinsvorstand über eine Beschränkung des Einsatzgebietes sowie über eine Begrenzung der Segelflächen bei bestimmten Windstärken und über eine Einsatzbeschränkung ab einer bestimmten Windstärke nachzudenken.

Für eine bauliche Verbesserung der Torsions- und Längsfestigkeit des Rumpfes macht er unter anderem die folgenden Vorschläge:

- 1.) Einbau eines Eichenholz-Innenkiels mit den Abmessungen 300/300 mm und einer Gesamtlänge von 5,70 m. Dieser Innenkiel dient der Erhöhung der Längsfestigkeit und auch als ausreichend dimensionierte Mastspur, die die Druckkräfte des Mastes aufnehmen kann.
- 2.) Zur Maximierung der Torsionsfestigkeit werden drei Stahlrohr-Rahmenspannten mit einer Stegbreite von 100 mm und einer Gurthöhe von 80 mm eingezogen und mit der Außenhaut verbolzt. Ein Rahmenspant wird vor und ein Rahmenspant hinter dem Fockmast, sowie der dritte Rahmenspant vor dem Großmast eingebaut. Diese Rahmenspannten nehmen einen Großteil der Torsionskräfte auf und das Schiff wird steifer.
- 3.) Die Außenhautplanken im Achterschiff-Unterwasserbereich sollten mit den Spannten zusätzlich verschraubt werden, um eventuell starke Vibrationen der Maschine aufzunehmen. Die Planken an den Sponungen sind neu zu verschrauben und alle Planken sind fachmännisch zu kalbfatern. Insgesamt sind 25 m Planken auszuwechseln

In dem Gutachten wird auch zu einer geplanten Kielverlängerung Stellung genommen. Danach bringt eine Verlängerung des Kiels, wenn dieser als Stahlhohlkörper gefertigt wird, statisch positive Effekte als zusätzliche Unterstützung des Ansatzpunktes des vorhandenen Ballastkiels an den Kielbalken.

Dem Gutachten war die nachfolgende Skizze beigelegt. Darin sind die vom Gutachter vorgeschlagenen notwendigen drei Maßnahmen - neue Stahlrahmenspannten, zusätzlicher Innenkiel 300/300 mm und die Verlängerung des Kiels - zur Verbesserung der Torsions- und Längsfestigkeit in unterschiedlichen Farben dargestellt.



Abbildung 10: Kiel vor Verlängerung



Abbildung 11: Kiel vor Verlängerung

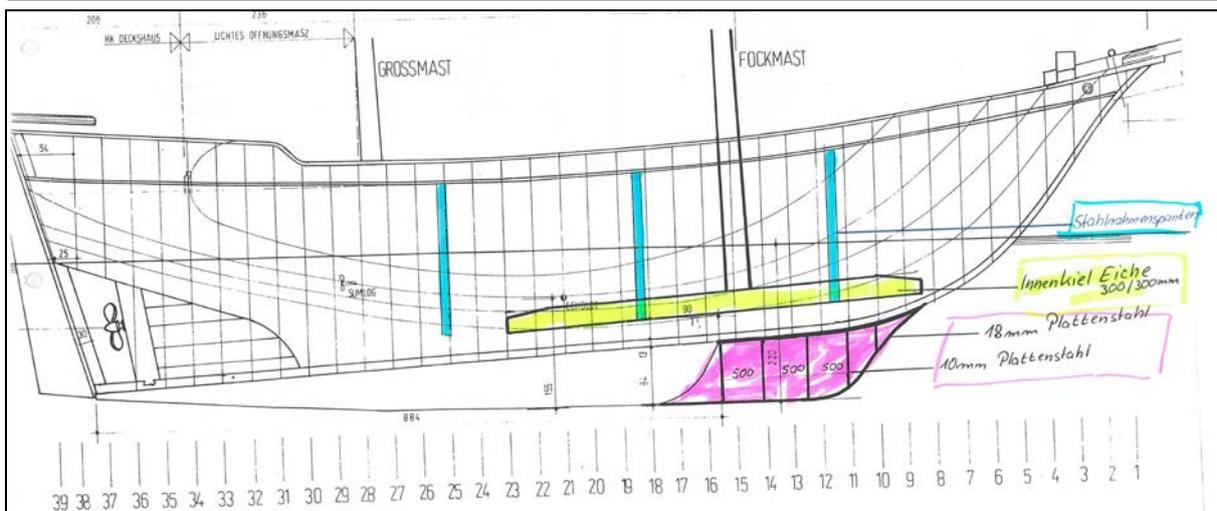


Abbildung 12: Skizze mit vorgeschlagenen Baumaßnahmen

Auf der Werft Rathje in Kiel wurde 2001/2002 die Kielverlängerung durchgeführt. Der Werft wurden dazu Auszüge aus dem Gutachten vorgelegt, insbesondere der Vorschlag zum Einbau von drei Rahmenspanen, um die Torsionsfestigkeit zu erhöhen, war der Werft jedoch nicht bekannt. Nach Absprache mit dem Verein wurde als Innenkiel mit der Mastspur ein Holzbalken von 3,7 m Länge, mit einem Querschnitt von 220 x 180 mm eingebaut. Mit diesem Innenkiel wurde der neue, ohne Ballast versehene Stahlkastenkiel mit 20 mm dicken Kielbolzen verbolzt.

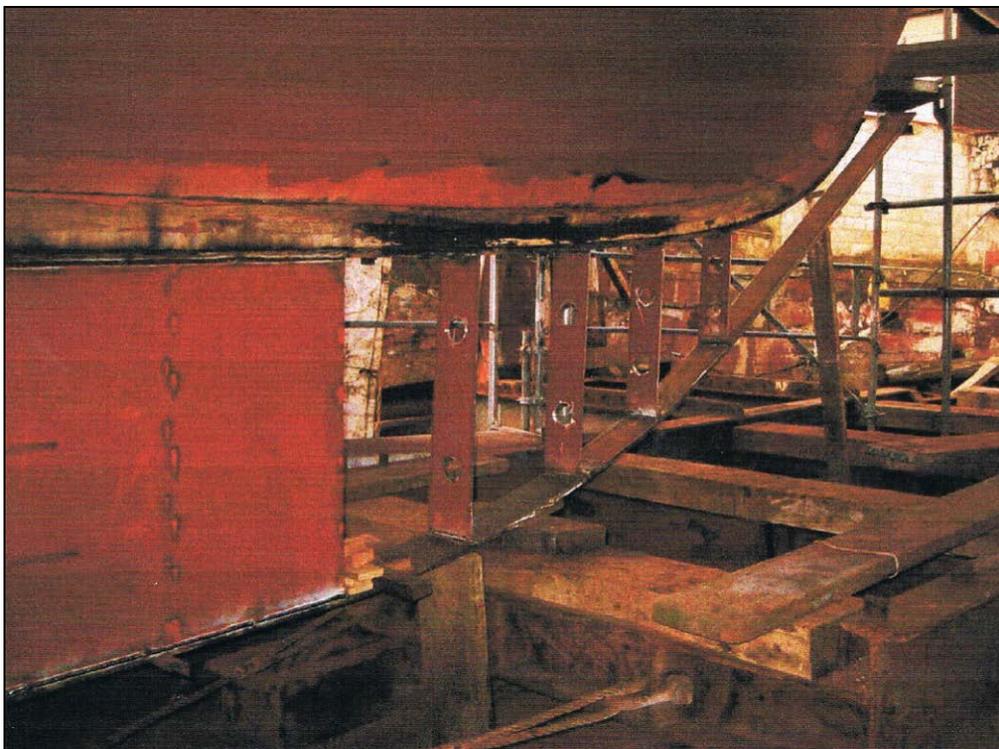


Abbildung 13: Verlängerung Kiel

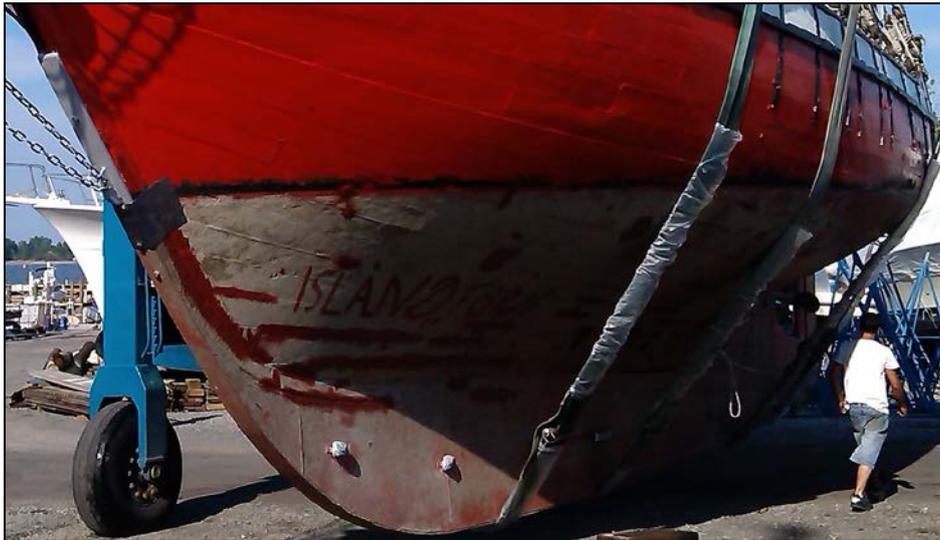


Abbildung 14: Kiel nach Verlängerung

In dem Gutachten weist der Sachverständige auf unfachmännische Unterhaltungsmaßnahmen in Bezug auf die Kalfaterungen der Planken hin. Bei den Kalfaterungen muss darauf geachtet werden, dass das Werg nicht nach innen durchgeschlagen wird, sondern in Plankenrichtung nach vorn und achtern gestaucht wird. Auf Fotos ist zu sehen, dass an etlichen Stellen das Werg innen aus den Fugen hängt. Nachweislich sind die Kalfaterungen von Vereinsmitgliedern bis zuletzt in Eigenarbeit ausgeführt wurden und nur bei einigen Werftaufenthalten in Deutschland von qualifizierten Boots- oder Schiffbauern.

5.4 Dimensionierung des Schiffskörpers

Für ein Schiff dieser Größe wird zum Vergleich der Germanische Lloyd (GL) in den Klassifikations- und Bauvorschriften für hölzerne Seeschiffe, Ausgabe 1964, herangezogen. Nach dieser Vorschrift sind folgende Abmessungen erforderlich:

	<u>GL-Vorgabe</u>	<u>gebaut FALADO VON RHODOS</u>
Spantquerschnitt	100/160 mm	70/100 mm
Spantabstand	390 mm	390 mm
Außenhautplanken	45 mm	30 mm
Deckplanken	50 mm	32 mm

Die Abmessungen der Spanten und der Beplankung entsprechen danach nicht den Klassifikationsvorschriften.

5.5 Maschinenanlage

Die FALADO VON RHODOS war ursprünglich mit einer Maschinenanlage von 20 PS ausgerüstet. Dafür sind auch die Fundamente, Spanten und das Achterschiff ausgelegt worden. Die Spanten im Maschinenraumbereich waren bereits beim Bau doppelt ausgeführt und mit Querverbolzungen verbunden.

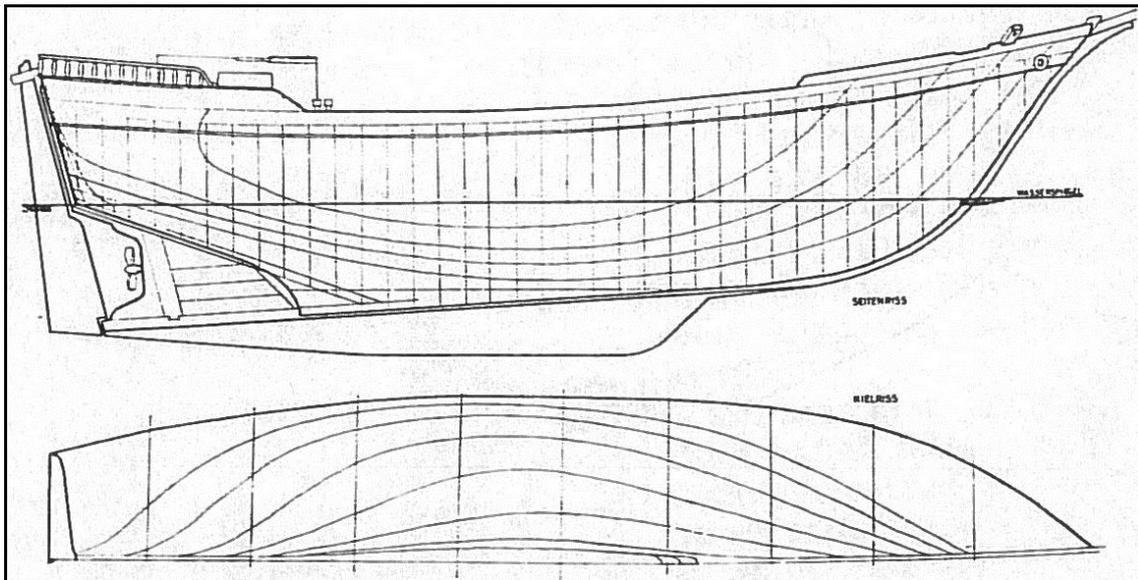


Abbildung 15: Linierriss mit Propeller

Eingebaut wurde von der Bauwerft ein 2-Zylinder-Motor, mit 1800 Umdrehungen pro Minute, sowie ein Getriebe mit einer Untersetzung von 2:1. Ein Zwei-Flügel-Verstellpropeller von 590 mm war direkt hinter dem Totholz im Schraubenbrunnen eingebaut. Dieses Totholz war nicht aus Vollholz gefertigt, sondern mit Planken von beiden Seiten beplankt, so dass in der Mitte ein Leerraum von ca. 100 mm vorhanden war.

Die Leistungserhöhung der Maschinenanlage auf 85 PS, dann auf 147 PS und zuletzt auf 140 PS steht in keinem Verhältnis zu der ursprünglich für das Schiff ausgelegten und installierten Leistung. Es standen der BSU keine Dokumentation zur Verfügung, welche Modifikationen gemacht wurden, um diese Leistung in die Schiffsstruktur einzubringen. Laut Information des Schiffsführers soll der Maschinenumbau von 85 PS auf 147 PS inklusive des komplette Umbaus des Antriebstrangs von der Ebbe Werft in Dänemark geplant und durchgeführt worden sein. Diese Leistungserhöhung bedingt in der Regel auch eine Veränderung des Propellers, wie z.B. eine Durchmesservergrößerung. Dazu wurde der Propeller weit vom Totholz im Schraubenbrunnen nach hinten versetzt. Um die Schwingungen des größeren Propellers abzufangen wurde außen ein zusätzlicher Wellenbock an den Kiel gebolzt, wie auf dem nachfolgenden Foto zu sehen ist.

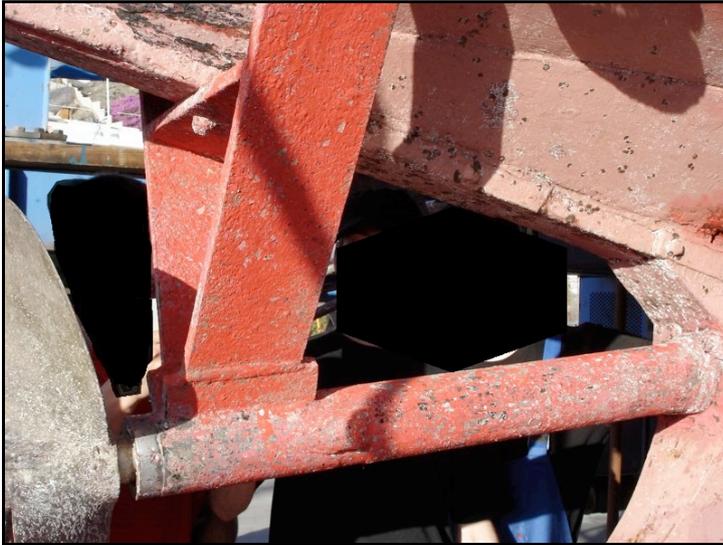


Abbildung 16: Wellenbock

Der Wellenbock ist nicht formschlüssig am Hecksteven und der Außenhautbeplankung befestigt. Es sieht so aus, als wenn die gesamte Belastung aus der Schwingung des Propellers auf zwei Bolzen, die durch den Kiel gesteckt wurden, in die Schiffsstruktur eingeleitet werden soll. Seitwärts fehlt eine formschlüssige Verbindung mit dem Kiel und den Planken. Die seitliche Strebe des Wellenbocks ist oben offensichtlich mit einer Planke verbolzt (rechtes Foto). Über die weitere Befestigung dieses Wellenbocks mit der Schiffsstruktur ist nichts bekannt. Es ist jedoch anzunehmen, dass bei einem 390 mm Spantabstand die Verbolzung mit zwei Spanten ausgeführt wurde, was für eine Lasteinleitung jedoch zu wenig ist. Auf dem obigen linken Foto ist auch zu sehen, dass die Kielholzdicke bei der Stevenrohrdurchführung verhältnismäßig schwach ausgelegt zu sein scheint. Ob das Totholz dahinter zwischenzeitlich in Vollholz ausgeführt wurde, konnte nicht ermittelt werden.

Bis 2011 war ein 6-Zylinder-Motor eingebaut und bei der letzten Neumotorisierung 2011 wurde dieser gegen einen 4-Zylinder-Motor mit 2500 U/min getauscht. Dieser Motor hatte eine kürzere Baulänge, damit Platz für ein Drucklager und eine längere Wellendichtung geschaffen werden konnte. Bei dieser letzten Neumotorisierung wurde ein neues Bootswendegetriebe ZF 45-1 (Untersetzung 2,51:1), ein Python-Drive Drucklager P140-T für eine 55 mm Welle, eine Welle $d=60\text{mm}/3500\text{ mm}$ lang und eine Profiseal-Pneumostop Wellendichtung für Wellendurchmesser 60 mm eingebaut. Über die Durchführung von Drehschwingungsrechnungen hat die BSU keine Unterlagen, um beurteilen zu können, ob evtl. erhebliche Schwingungseinflüsse vom Propeller und Maschine, insbesondere bei einem 4-Zylinder-Motor in Verbindung mit einem 4-Flügel-Propeller, auf den Schiffsrumpf und die Verbände gewirkt haben könnten.

Im Mai 2012 waren nach den letzten Modifikationen an der Maschinenanlage Schäden an der neu eingebauten Wellenanlage festgestellt worden und ein neues Drucklager PD-T für eine 55er Welle wurde geliefert und eingebaut sowie die Wellendichtung instandgesetzt.

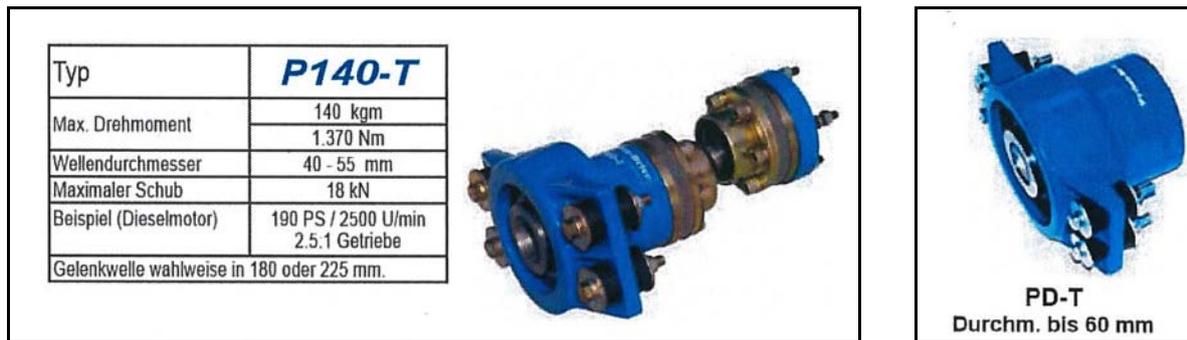


Abbildung 17: Drucklager

Laut Auskunft des Herstellers des Drucklagers lag kein Konstruktions- oder Fertigungsfehler vor. Ursächlich für die Beschädigung war ein Wasserschaden, der entstanden ist, als Wasser vom Schiffsinnern an das Drucklager und die Stevenrohrdichtung gekommen sein muss. Ob dieser Wassereinbruch durch eine falsche Wellenausrichtung, falsche Auslegung bzw. schlechte Fertigung der Konstruktion für die Einleitung der Druckkräfte in die Schiffsstruktur bedingt war oder andere Ursachen hatte, konnte nicht genau ermittelt werden. Der BSU wurde lediglich berichtet, dass die FALADO VON RHODOS öfters nach Werftaufenthalten wegen Wassereinbruch insbesondere im Heckbereich aufgeslipt werden musste. Es gab hier mehrfach Probleme mit der Dichtigkeit von Planken unterhalb des Maschinenfundamentes. Planken waren dort von den Spanten gelöst und auch nicht mehr fachgerecht an der Hecksponton, den Bodenwrangen bzw. Spanten zu befestigen.

Eine Bauaufsicht und Beratung durch anerkannte Boots- oder Schiffbausachverständige wurde in den letzten zehn Jahren bei diesen Umbauten und Reparaturen nicht in Anspruch genommen.

5.6 Riggbelastung

Das Rigg ist durch verschiedene Umbauten erheblich verändert worden. Der vordere Mast wurde z.B. versetzt und das Segeltragvermögen erhöht. Wenn Segel gesetzt werden, entsteht ein Segeldruck, der über die Masten nach Lee und in entgegengesetzter Richtung über die Stage und Wanten auf den Schiffsrumpf einwirkt. Der Schiffsrumpf verwindet und verzieht sich dabei, was zu Undichtigkeiten führen kann, wenn nicht ausreichend bauliche Verstärkungen angebracht sind. Die FALADO VON RHODOS hat diese Verstärkungen, wie z.B. Rahmenspanten aus Stahl oder Holz, um die Kräfte aus der Belastung durch das Rigg in den Schiffsrumpf und Kiel einzuleiten, nicht. Nach Wassereinbrüchen wurde lediglich ein Vertikalknie aus Edelstahl im Fockmastbereich und eine Stahllasche im Mastspurbereich über die Bodenwrangen eingebaut. Diese nachträglichen Reparaturmaßnahmen haben aber offensichtlich nicht dazu geführt die Torsions- und Längsfestigkeit zu erhöhen. Der Schiffsrumpf zog bei verschiedenen Segelbedingungen permanent Wasser, und trotz mehrfacher Nachkalfaterungen durch Vereinsmitglieder traten wiederholt Undichtigkeiten an den gleichen Stellen auf. Bei zusätzlicher Belastung im Seegang kommt eine weitere Verformung des Schiffsrumpfes hinzu, und durch die ungenügende bzw. nicht mehr vorhandene Festigkeit der tragenden Verbände treten zwangsläufig diese Undichtigkeiten auf, die im Extremfall zu einem Ausbrechen der Planken von den Spanten bzw. der Stevensponung führen können. Undichtigkeiten

an der vorderen Stevensponung unterhalb der Wasserstagbefestigung wurden auf der letzten Fahrt durch Bleiplatten vernagelt.

Auf den nachfolgenden Fotos, die bei der Rettungsaktion gemacht wurden, sieht es so aus, als wenn erhebliche Farbabplatzungen im Bereich der Ansätze der Püttingeisen zu sehen sind (weiße Längsstreifen). Das spricht dafür, dass in diesem Bereich die Längsnähte durch die Belastung des Mastes aufgesprungen sind und zu Leckagen geführt haben können.

Eine systematische Suche nach der Ursache des eindringenden Wassers wurde wohl durchgeführt. Jedoch wurde von der Besatzung keine Beschädigung, die alleine ursächlich für den Wassereinbruch anzusehen ist, lokalisiert.



Abbildung 18: Letzte Fotos der FALADO VON RHODOS

6 SCHLUSSFOLGERUNGEN

6.1 Schiffszustand

Die 45 Jahre alte Brigantine FALADO VON RHODOS war bei dem sehr schweren Seeunfall in einem nicht seetüchtigen Zustand. Diese Tatsache war dem verantwortlichen Vorstand des Vereins und dem Schiffsführer vor Fahrtantritt der Atlantikreise bekannt, und trotz vieler warnender Stimmen von Fachleuten und fachkundigen Mitgliedern aus dem Verein, die gegen diese Fahrten über den Atlantik waren, wurde die Reise durchgeführt. Die FALADO VON RHODOS wurde vom Verein als Sportboot betrieben und durch keinen anerkannten Sachverständigen oder eine Klassifikationsgesellschaft überprüft. Die FALADO VON RHODOS wurde nicht nach den Vorschriften und auch nicht unter der Bauaufsicht einer Klassifikationsgesellschaft gebaut.

Die Instandhaltung des Schiffes wurde durch freiwillige Arbeit der Vereinsmitglieder und durch professionelle Arbeit verschiedener Werften durchgeführt. Ein wesentlicher Teil der Instandhaltung eines Holzschiffes ist die mindestens jährliche Kontrolle und Ausbesserung der Kalfaterung des Schiffsrumpfes. Diese Kalfaterungen wurden überwiegend nicht durch Handwerker professionell durchgeführt, sondern in Eigenarbeit erledigt. Bei immer wieder auftretenden Leckagen an den gleichen Stellen wurde keine Ursachenforschung betrieben, ob ggf. die Längs- und Torsionsfestigkeit nicht mehr vorhanden war. Die Vorschläge vom Sachverständigen zur Verbesserung der Festigkeit wurden nicht konsequent umgesetzt.

6.2 Schiffsführung

Der Schiffsführer hatte nicht die Qualifikation für das Fahrtgebiet. Für ein „Sportboot“ dieser Bauart, bei dem tatsächlichen Einsatzgebiet und den Vereinszielen wäre mindestens ein Sportseeschifferschein und ggf. auch eine Zusatzausbildung als Traditionsschiffer sinnvoll.

Dem Schiffsführer war der Zustand des Schiffes bekannt, trotzdem wählte er den Weg über die Faxafloibucht, weit von der Küste weg. Dazu kam, dass er die Hauptmaschine bei gesetzten Segeln über einen langen Zeitraum, sowohl auf der Hinreise als auch auf der Rückreise, mitlaufen ließ, was zusätzliche Belastungen bei dem Seegang auf den Schiffsrumpf mit sich brachte. Das Ausmaß der Leckagen wurde evtl. dadurch verstärkt, dass zu hart gegen Wellen und Seegang unter Maschinenbetrieb und Segel gefahren wurde.

6.3 Ausrüstung und Maschinenanlage

Die FALADO VON RHODOS war mit genügend manuellen Pumpen ausgerüstet, um einen normalen Wassereintritt zu beheben. Vor dem bekannten Hintergrund, dass das Schiff Wasser macht, hätte durchaus noch die weitere elektrische Pumpe an Bord benutzt werden können, die von dem vorhandenen 230 Volt Stromgenerator hätte versorgt werden können.

Warum die von der Hauptmaschine mit Keilriemen angetriebene Lenzpumpe versagt hat, konnte nicht geklärt werden. Das Versagen der einen Handpumpe wurde damit erklärt, dass nach 1 ½ Stunden die Gummimembrane durch im Wasser treibende Teile beschädigt wurde. Und auch das Versagen der von den Seenotrettern an Bord gebrachten Pumpen wurde damit erklärt, dass die Saugkörbe schnell durch

treibende Ausrüstungsgegenstände verstopften. Es ist daher naheliegend, dass auch das Sieb der Hauptmaschinen-Lenzpumpe verstopft war, was jedoch nicht an Bord überprüft wurde. Möglich ist auch, dass die im Juni 2010 erneuerte und im April 2011 modifizierte Halterung der angehängten Lenzpumpe erneut beschädigt war und zu einem Ausfall der Pumpe führte. Laut den Unterlagen war die Pumpe auf einem eigenen Fundament neben dem Hauptmaschinenfundament angebracht und wurde durch einen Keilriemen angetrieben. Aufgrund des weichen Hinterschiffes ist es aber auch durchaus möglich, dass sich das Fundament verzogen hat und es dadurch zu einem mechanischen Ausfall der Pumpe kam.

Die regelmäßige Reinigung der Schiffsbilgen, der Wasserläufe (Nüstergatt) und der Bereich vor den Saugkörben der Pumpen ist unumgänglich, um einen reibungslosen Lenzbetrieb zu gewährleisten. Die Aussagen zu dem Versagen der Pumpen sprechen dafür, dass diese Reinigung nicht ausreichend durchgeführt wurde.

6.4 Zulassung und Besetzung der FALADO VON RHODOS

Gebaut wurde die FALADO VON RHODOS als Forschungsschiff und Nachbau von historischen Schiffen. Nach Angaben des Vereins wurde das Schiff als „Jugendschulschiff“ in der Betriebsform „Sportboot“ anderen Jugendgruppen zur Verfügung gestellt. Laut Vereinsangaben wurde Jugendgruppen unter fachkundiger und pädagogischer Leitung traditionelle Seemannschaft vermittelt. Die Bezeichnung und Betriebsform „Jugendschulschiff“ ist in keinen Vorschriften zu finden. Auch ist der Zweck und Adressat der auf Seite 15 abgedruckten Bescheinigung, in der diese Bezeichnung aufgeführt ist, die zudem noch mit einem Siegel des Polizeipräsidenten in Berlin gestempelt wurde, der BSU nicht ersichtlich.

Wie bereits unter 4.3 festgestellt, hatte die BG Verkehr die Erteilung eines Schiffssicherheitszeugnisses für das Schiff für nicht erforderlich gehalten, weil es nicht gewerblich genutzt wurde. Das ist nicht zu beanstanden. Wie dort ebenfalls bereits festgestellt, war die FALADO VON RHODOS kein Sportboot.

Es stellt sich allerdings die Frage, als was die FALADO VON RHODOS angesehen werden muss. In Betracht kommt insoweit nur die Kategorie „Traditionsschiff“.

Der Begriff „Traditionsschiff“ ist in Art. 3 lit. Q der RL 2202/59/EG definiert:

"Traditionsschiffe" (sind) alle Arten von historischen Schiffen und ihre Nachbauten einschließlich jener, mit denen traditionelle Fertigkeiten und Seemannschaft unterstützt und gefördert werden sollen, die insgesamt lebende Kulturdenkmale bilden und die nach traditionellen Grundsätzen der Seemannschaft und Technik betrieben werden."

Der Begriff „Traditionsschiff“ ist außerdem in § 1 Abs. 3 Sportseeschiffer-scheinverordnung-Verordnung (SportSeeSchV) definiert:

„Traditionsschiffe im Sinne dieser Verordnung sind historische Wasserfahrzeuge oder deren Nachbauten bis zu einer Rumpflänge von 55 Metern, an deren Erhaltung und Präsentation in Fahrt ein öffentliches insbesondere kulturelles Interesse besteht und deren Restaurierung und Betrieb entsprechend den Regeln und Fertigkeiten traditioneller Seemannschaft der Pflege des maritimen Erbes dient und denen ein Sicherheitszeugnis auf der Grundlage der Sicherheitsrichtlinie für Traditionsschiffe nach § 6 Abs. 1 Nr. 3 der Schiffssicherheitsverordnung in der jeweils gültigen Fassung erteilt worden ist.“

Beide Definitionen sind weitgehend gleich, wobei die der SportSeeSchV zusätzlich voraussetzt, dass ein Sicherheitszeugnis erteilt worden ist. Unter den vorliegenden Rahmenbedingungen, insbesondere im Hinblick auf die Satzung des Vereins, spricht einiges dafür, dass die FALADO VON RHODOS in diesem Sinne ein Traditionsschiff war.

Für Traditionsschiffe gilt die Sicherheitsrichtlinie für Traditionsschiffe². Nach deren Ziffer 1.4 erhalten Traditionsschiffe unter gewissen Voraussetzungen auf Antrag ein Schiffssicherheitszeugnis der See-BG (jetzt: BG Verkehr). Allerdings besteht für den Verantwortlichen i.S.d. Schiffssicherheitsgesetzes keine Verpflichtung, einen derartigen Antrag zu stellen. Das bedeutet im Ergebnis, dass es im Belieben des Verantwortlichen steht, ob er sich den Vorschriften der Sicherheitsrichtlinie für Traditionsschiffe unterwerfen will oder nicht.

Daraus wird fälschlicherweise geschlossen, dass – wenn ein Sicherheitszeugnis nicht beantragt und demgemäß auch nicht erteilt worden ist – das Fahrzeug dann als Sportboot einzustufen ist. Das ist nach dem Vorstehenden und insbesondere nach der Definition in der o.a. RL, die als höherrangiges Recht im Zweifel maßgebend ist, nicht der Fall. Lediglich in dem – hier nicht einschlägigen – Fall, dass ein Traditionsschiff eine Rumpflänge von 15 m oder weniger hat, bestimmt Ziffer 1.3 der Sicherheitsrichtlinie, dass für diese Schiffe die Regelungen für Sportboote Anwendung finden.

Es bleibt zu konstatieren, dass ein Schiff wie die FALADO VON RHODOS nach der bestehenden Rechtslage keinerlei Sicherheitsüberprüfungen unterliegt. Nach den hier vorliegenden Erkenntnissen ist dies kein Einzelfall. Dies mag bei einer rein privaten Nutzung derartiger Schiffe hinzunehmen sein, nicht jedoch, wenn etwa Mitsegelgelegenheiten einem mehr oder minder unbegrenzten Personenkreis angeboten werden. Die mitfahrenden Personen müssen darauf vertrauen können, dass sich das Schiff in einem sicheren Zustand befindet, und das gilt umso mehr, wenn sich Jugendliche oder gar Kinder an Bord befinden.

Man muss in aller Deutlichkeit sagen, dass es ausschließlich glücklichen Zufällen zu verdanken ist, dass es beim Untergang der FALADO VON RHODOS nicht zu einer Tragödie mit Todesopfern gekommen ist. Ebenso klar ist es, dass der Unfall hätte vermieden werden können, wenn das Schiff regelmäßig begutachtet worden wäre. In Anbetracht dessen erscheint es dringend erforderlich, die derzeitige Rechtslage zu überprüfen und ggf. erkannte Lücken im Rechtssystem zu schließen.

Hinsichtlich der Besetzung des Schiffes wurde bereits unter 5.1 festgestellt, dass der Schiffsführer nicht die Befähigung hat, eine Yacht oder ein Traditionsschiff außerhalb der Küstengewässer zu führen. Dennoch ist dies geschehen. Auch wenn eine unmittelbare Verbindung zwischen dieser Tatsache und dem Unfall nicht besteht, ist festzuhalten, dass jedenfalls nicht als solche registrierte Traditionsschiffe praktisch keinerlei Beschränkungen hinsichtlich der Schiffsbesetzung unterliegen.

² VkB1. 2003, S. 205

6.5 Zusammenfassung

Der Schiffsuntergang ist nach einer erstaunlich langen Nutzungsdauer nur dadurch, dass schnelle Hilfe vor Ort war, ohne Verluste an Menschenleben ausgegangen. Das alle Atlantiküberquerungen gut ausgegangen sind, war schon mit viel Glück verbunden. Wäre dem Schiff auf einer dieser langen Seereisen, fern von der Küste, etwas passiert, so hätte der Seeunfall noch tragischer geendet.

Das Schiff war zum Unfallzeitpunkt nicht mehr seetüchtig und am Ende der Nutzungsdauer. Es ist anzunehmen, dass es in allen Bereichen des Schiffsrumpfes zu Wassereintrüben gekommen ist und dass diese Menge Wasser nicht mehr durch Pumpen außenbords befördert werden konnte. Diese Wassereintrüben sind ursächlich zu sehen in:

- der Unterdimensionierung der Schiffsverbände und Beplankung
- nicht fachgerechten Kalfaterungen,
- mangelnder Längs- und Torsionsfestigkeit,
- nicht ausreichender Schwingungs- und Schubaufnahme durch die Maschinenanlage und Propeller,
- extremen Belastungen des Riggs am Vorsteven und Püttingeisen.
- extreme Belastungen aus dem Seegang durch Befahren dem Schiffszustand unangepasster Seegebiete

Der Unfall hätte vermieden werden können, wenn das warnende Schreiben der Werft Stapelfeldt und kritischer Stimmen von Fachleuten innerhalb des betreibenden Vereins beachtet worden wäre und das Gutachten des Sachverständigen konsequent in allen Punkten umgesetzt worden wäre.

7 SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

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

7.1 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Die BSU empfiehlt dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur die Überprüfung und ggf. Änderung oder Ergänzung der bestehenden Normen betreffend die Sicherheitsanforderungen an sog. Traditionsschiffe bzw. an Schiffe, die nicht gewerblich betrieben werden, gleichwohl aber keine Sportboote sind.

7.2 Eigner und Betreiber

Dem Verein Brigantine Falado von Rhodos gem. e.V. sowie allen Eignern und Betreibern von Traditions- und ähnlichen Schiffen wird, auch soweit es keine verpflichtenden Vorschriften gibt, empfohlen, den jeweiligen Zustand des Schiffes und seiner Ausrüstung regelmäßig auf Seetüchtigkeit überprüfen zu lassen.

Jedes Schiff sollte mit ausreichend Pumpkapazität ausgerüstet sein und die Funktionstüchtigkeit ist vor jeder Reise zu überprüfen und der Besatzung zu erklären. Die Schiffsbilgen, die Wasserläufe und der Bereich vor den Saugkörben der Pumpen sind regelmäßig zu reinigen.

8 QUELLENANGABEN

- Unterlagen JRCC Island
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen
 - Eigner, Schiffsführer und Besatzung
 - Konstrukteur
 - Werften
 - Gutachter
- Unterlagen der BG-Verkehr
- Seekarten und Schiffsdaten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Amtliches Wettergutachten Deutscher Wetterdienst (DWD)
- Klassifikations- und Bauvorschriften des Germanischen Lloyd
 - .- Teil 1 Schiffstechnik ,
 - .- 0 Klassifikation und Besichtigung
 - .- Teil 3 Wassersportfahrzeuge
 - .- 13 Hölzerne Seeschiffe, Ausgabe 1964, Nachdruck 2008



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

Untersuchungsbericht 143/11

Sehr schwerer Seeunfall

**Tod eines Besatzungsmitglieds
der Segelyacht SPECIAL ONE
am 30. April 2011 vor Fehmarn**

mit Anhang:

**Untersuchungsbericht 94/09
Tod eines Besatzungsmitglieds
der Segelyacht KELBO
am 29. März 2009 vor Mallorca**

30. April 2012

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 wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

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

Direktor: Jörg Kaufmann
Tel.: +49 40 31908300
posteingang-bsu@bsh.de

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

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG	6
2	FAKTEN	7
	2.1 Foto	7
	2.2 Schiffsdaten.....	7
	2.3 Reisedaten	8
	2.4 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr	8
	2.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	9
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	10
	3.1 Unfallhergang	10
	3.1.1 Reiseverlauf	10
	3.1.2 Unfallverlauf	10
	3.2 Untersuchung	13
	3.2.1 Besatzung	13
	3.2.1.1 Bootsführer.....	13
	3.2.1.2 Stellvertretender Bootsführer (Verunfallter).....	13
	3.2.1.3 Weitere Besatzung	14
	3.2.2 Wettergutachten	14
	3.2.3 Segelyacht.....	14
	3.2.3.1 Zulassung durch den Germanischen Lloyd	16
	3.2.3.2 Zulassung als Charterschiff.....	18
	3.2.3.3 Reling, Freibord, Heckbereich und Badeleiter	18
	3.2.3.4 Sicherheitsausrüstung an Bord	22
	3.2.3.5 Funkgerät	23
	3.2.3.6 Rettungsweste.....	24
4	AUSWERTUNG	26
	4.1 Besatzung	26
	4.2 Yacht- und Sicherheitsausrüstung.....	27
	4.2.1 Bergeeinrichtung für Mann-Über-Bord Manöver.....	28
	4.2.1.1 DIN EN ISO 15085	28
	4.2.1.2 See-Sportbootverordnung	30
	4.2.1.3 Sicherheitsrichtlinie	31
	4.2.2 Sonstige Bergeausrüstung	32
	4.2.2.1 Rettungskragen an Steuerbordseite achtern	32
	4.2.2.2 Rettungssystem an Backbordseite achtern	32
	4.2.2.3 Rettungsinsel.....	33
	4.3 Rettungsweste.....	33
	4.4 Großschotführung	34
	4.5 Untersuchung an anderen Yachten.....	34
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN	36
	5.1 Reisedurchführung	36
	5.2 Technische Ausrüstung für die Bergung	37

5.2.1	Oleu Bergesegelel.....	39
5.2.2	WALDEN-WELL SAILING Berge- und Kletternetz	40
5.3	Ausbildung und Erfahrung in Mensch-über-Bord Situationen.....	41
6	DURCHGEFÜHRTE MAßNAHMEN	42
7	SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	43
7.1	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung	43
7.1.1	Regeln für die Zulassung von vermieteten Sportboote.....	43
7.1.2	Praktische Prüfungen bei Sportbootführerscheinen	43
7.2	Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN)	43
7.2.1	Geeignete Bergemittel für Mann-über-Bord-Unfälle	43
7.2.2	Mobile Badeleiter.....	43
7.3	Germanischer Lloyd	44
7.3.1	CE Zulassung.....	44
7.3.2	Besichtiger nach der See-Sportbootverordnung.....	44
7.4	Bauwerft der SY SPECIAL ONE	44
7.5	Vercharterer der SY SPECIAL ONE.....	45
7.5.1	Mensch-über-Bord Bergemittel.....	45
7.5.2	Besonderheiten der Charterschiffe	45
7.6	Charterer der SPECIAL ONE	45
8	QUELLENANGABEN.....	46
9	ANHANG.....	47
9.1	Schreiben an BMVBS vom 12. Dezember 2011.....	47
9.2	Untersuchungsbericht SY KELBO	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Segelyacht SPECIAL ONE	7
Abbildung 2: Seekarte mit Unfallposition	8
Abbildung 3: Decksplan SALONA 45	15
Abbildung 4: Strecktau (1) auf Backbordseite, Schiff in Burgtiefe.....	16
Abbildung 5: GL Zertifikat	17
Abbildung 6: Relingdraht Backbord	19
Abbildung 7: Badeplattform von oben.....	20
Abbildung 8: WSP-Aufnahme des Schiffes am Unfalltag	21
Abbildung 9: BSU-Aufnahme der Badeleiter am Unfalltag	21
Abbildung 10: Schäden im Holz und Gelcoat	22
Abbildung 11: Ansicht Heck Hinten	23
Abbildung 12: Handgerät.....	23
Abbildung 13: Ansicht Instrumente außen.....	24
Abbildung 14: Rettungsweste des Verunfallten mit Sicherungsleine	25
Abbildung 15: Hilfestellung am Heck	27
Abbildung 16: Stauraum Badeleiter	30
Abbildung 17: Rettungskragen Steuerbord.....	32
Abbildung 18: Rettungssystem Backbord	33
Abbildung 19: Großschotführung.....	34
Abbildung 20: Rettungsleiter Typ "Strickleiter"	35
Abbildung 21: Bergesegel/ Bergenetz	39
Abbildung 22: Oleu Bergesegel.....	40
Abbildung 23: Berge- und Kletternetz.....	41

1 Zusammenfassung

Am 30. April 2011 gegen 10:24 Uhr¹ wurde über UKW-Funk bei Bremen Rescue Radio gemeldet, dass eine Person auf der deutschen Segelyacht SPECIAL ONE über Bord gefallen sei. Der Unfall ereignete sich während einer Ausbildungsreise auf der Fahrt von Burgtiefe/Fehmarn zum dänischen Hafen Bagenkop auf Langeland. Der Unfall geschah zu Beginn der Reise, zum Unfallzeitpunkt befand sich die Segelyacht in Landnähe, ca. 2 sm südlich des Hafens Burgstaaken auf Fehmarn. Aufgrund einer Unaufmerksamkeit während eines Wendemanövers kam es zu Problemen mit dem Großsegel. Die Großschot war bis zum Mast hin ausgerauscht, und der Bootsführer ging daraufhin auf Steuerbordseite und der stellvertretende Bootsführer auf Backbordseite zum Mast nach vorne, um die Enden der Großschot zu klariieren.

Auf dem Rückweg von vorne stürzte der stellvertretende Bootsführer über Bord, wobei er noch das eine Ende der Schot in seinen Händen hielt und so den Kontakt mit der Segelyacht nicht verlor. Zwei bis drei Mitsegler konnten den über Bord Gefallenen an den Händen und an seiner ausgelösten Rettungsweste etwa mittschiffs an der Bordwand halten. Bei dem Versuch, ihn wieder an Bord zu ziehen, wurde die Rettungsweste dem im Wasser Schwimmenden nach oben über den Kopf gezogen. Als es nicht gelang, den Verunglückte mittschiffs an Deck zu holen, wurde er nach achtern gezogen. Dort wurde vergeblich versucht, eine klappbare, nicht am Schiffsrumpf befestigte Badeleiter zu montieren. Der Bootsführer, der sich am Achterstag mit einer Sicherungsleine/Lifebelt sicherte, versuchte von der nicht richtig befestigten Leiter den Verunfallten mittels Handkontakt zu bergen. Dabei brach ein Gelenk der Leiter und der Bootsführer ging bei diesem Bergungsversuch ebenfalls über Bord und konnte nur unter Schwierigkeiten wieder an Deck geholt werden. Während dieses Bergungsversuchs trieb der Verunfallte ab und trotz mehrerer Manöver der SPECIAL ONE konnte mit der im Wasser treibenden leblosen Person kein erneuter Kontakt hergestellt werden.

Nachdem der Bootsführer wieder an Deck war, begab er sich unter Deck und sendete einen Notalarm und führte den anschließenden Notverkehr über UKW Funk.

Der in der Nähe des Unfallortes befindliche Fischkutter TÜMMLER wurde um 10:27 Uhr durch den Funkverkehr auf die Notsituation aufmerksam, und der Besatzung gelang es, eine Leinenverbindung mit dem leblos im Wasser Treibenden herzustellen. Eine Bergung und Verbringen an Deck gelang aber auch der Fischkutterbesatzung nicht. Erst der Schlauchboot-Besatzung des Polizeibootes FEHMARN gelang es, gegen 10:53 Uhr unter erheblicher Mühe die Person zu bergen und in den Hafen Burgstaaken auf Fehmarn zu verbringen. Im Hafen wurde durch den herbeigerufenen Notarzt der Tod des Verunfallten festgestellt.

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

2 FAKTEN

2.1 Foto



Abbildung 1: Segelyacht SPECIAL ONE

2.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	SPECIAL ONE
Schiffstyp:	Segelyacht, Typ Salona 45, Charteryacht
Nationalität/Flagge:	Deutsch
Heimathafen:	Burgstaaken
Unterscheidungssignal:	DD2559
Baujahr:	2004
Bauwerft/Baunummer:	AD Boats Ltd, Kroatien/4531
Länge ü.a.:	13,55 m
Breite ü.a.:	4,20 m
Tiefgang maximal:	2,10 m
Verdrängung:	13,0 t
Maschinenleistung:	41 kW
Hauptmaschine:	Yanmar Einbaudiesel, Type 4JH3E
Werkstoff des Schiffskörpers:	GFK
CE Kennzeichen	0098, Kategorie „A- Ozean“
Höchstzulässige Personenzahl	9 lt. Bootszeugnis Nr. 1718/09

2.3 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Burgtiefe/Fehmarn/Deutschland
Anlaufhafen:	Bagenkop/Langeland Dänemark
Art der Fahrt:	Sonstige Schifffahrt, International, Ausbildungs-/Vergnügungsreise
Besatzung:	8
Lotse an Bord:	Nein
Kanalsteurer:	Nein
Anzahl der Passagiere:	Keine

2.4 Angaben zum Seeunfall oder Vorkommnis im Seeverkehr

Art des Seeunfalls/Vorkommnis im Seeverkehr:	Sehr schwerer Seeunfall, Tod des stellvertretenden Bootsführers
Datum/Uhrzeit:	30. April 2011/10.24 Uhr
Ort:	Ostsee, südlich Insel Fehmarn
Breite/Länge:	ϕ 55°23,50'N λ 011°11,60'E
Fahrtabschnitt:	Auslaufen, Küstengewässer
Platz an Bord:	Deck Mittschiff
Menschlicher Faktor:	Ja, menschlicher Fehler
Folgen (für Mensch, Schiff, Ladung und Umwelt sowie sonstige Folgen):	Überbordgehen des stellvertretenden Bootsführers

Ausschnitt aus Seekarte 3004, Blatt 5, BSH

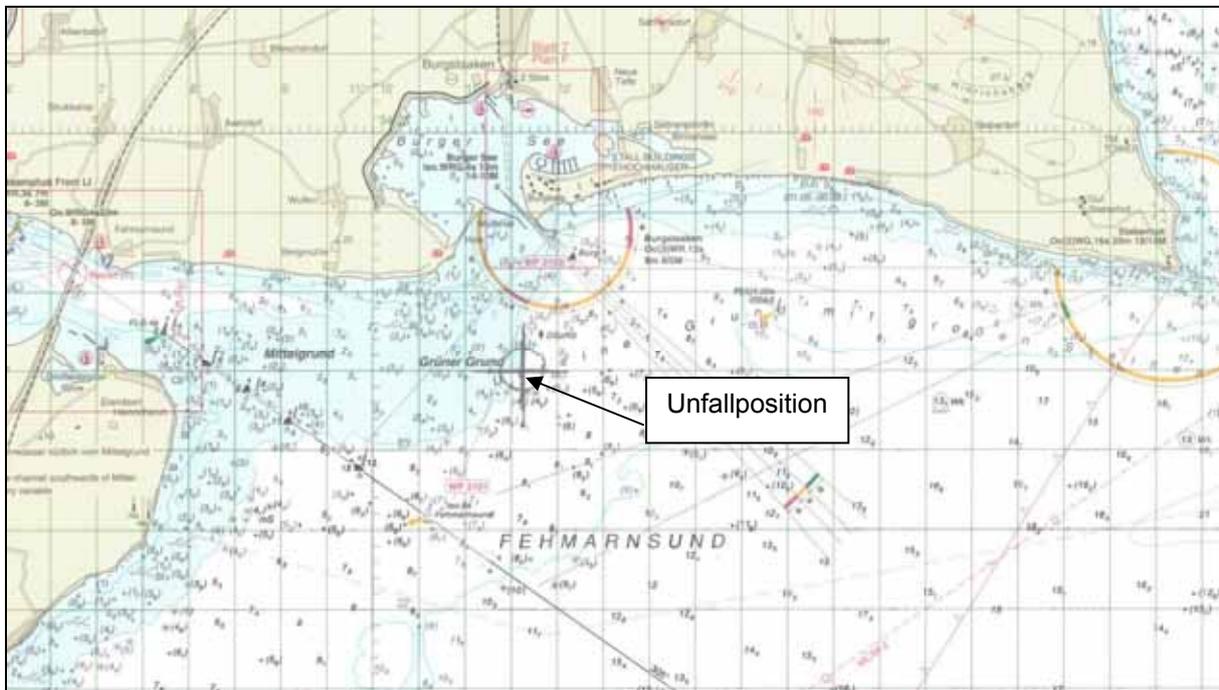


Abbildung 2: Seekarte mit Unfallposition

2.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	MRCC-Bremen Rescue Radio, WSP Heiligenhafen
Eingesetzte Mittel:	Bordegene Maßnahmen zur Rettung Fischkutter TÜMMLER Rettungsversuch WSP Boot FEHMARN und Schlauchboot zur Bergung
Ergriffene Maßnahmen:	Versuch, Person zu retten und Bergung
Ergebnisse:	Ohne

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

3.1.1 Reiseverlauf

Die Segelyacht SPECIAL ONE nahm mit sieben anderen Yachten an einer organisierten, einwöchigen Ausbildungs- und Vergnügungsreise in die „Dänische Südsee“ teil. Der Ausgangs- und Endhafen war Burgtiefe auf der Insel Fehmarn, und der erste Anlaufhafen sollte Bagenkop auf der Insel Langeland in Dänemark sein.

Die Reiseplanung für den ersten Seetag sah vor, die größtmögliche Strecke unter Segel zu bewältigen und dazu nach dem Auslaufen aus dem Burger Binnensee ab der Tonne „Burg 1“ weiter zur Tonne „Fehmarnsund“ zu fahren, um dann westlich der Insel Fehmarn direkt auf die Südspitze Langelands abzusetzen.

3.1.2 Unfallverlauf

Die Darstellung des Unfallverlaufs basiert auf der Zusammenfassung der Stellungnahmen der einzelnen Besatzungsmitglieder und den Eintragungen im Logbuch sowie dem aufgezeichneten Funkverkehr und weiteren Zeugenaussagen.

Am 29. April 2011 wurde die Yacht von einem Teil der acht Mann starken Gruppe, u.a. vom Bootsführer und stellvertretenden Bootsführer, vom Vercharterer übernommen. Hierbei wurde die SPECIAL ONE auf Vollständigkeit der geforderten Ausrüstung und Schäden überprüft und sich teilweise mit der sicherheitsrelevanten Ausrüstung beschäftigt. Im Laufe des Tages trafen alle Besatzungsmitglieder ein, die sich vor Beginn der Reise nur vereinzelt kannten. Teilweise verfügten die Besatzungsmitglieder über keinerlei Erfahrungen auf Segel- oder Motoryachten. Zwei Personen sollten sich während der von einer Segelschule organisierten Reise zum Sportküstenschifferschein (SKS-Schein) vorbereiten und am Ende eine Prüfung ablegen.

Am 30. April 2011 fand morgens auf einer anderen Charteryacht eine Besprechung der acht Bootsführer statt, an der auch der Bootsführer der SPECIAL ONE teilnahm. Währenddessen fand auf der SPECIAL ONE eine Sicherheitseinweisung für die Besatzung statt, die vom stellvertretenden Bootsführer geleitet wurde, aber von den zwei Besatzungsmitgliedern durchgeführt wurde, die am Ende die Prüfung zum SKS-Schein machen sollten. Die Durchführung eines „Mensch-über-Bord“²- Manövers und die Möglichkeit der Rettung einer über Bord gegangenen Person wurden nicht durchgesprochen.

² Abweichend vom Erlass LS 23/62361.14/1 des BMVBS an die BSU vom 08.11.2004, bei Untersuchungsberichten und allen anderen Veröffentlichungen den Begriff „**Mensch-über-Bord**“ statt des Begriffs „**Mann-über-Bord**“ zu verwenden, wird im vorliegenden Bericht zum Teil der eingebürgerte und seemannssprachlich benutzte Begriff „**Mann-über-Bord**“, verwendet, da dieser so auch in der Norm DIN EN ISO 15085 (Verhütung von **Mann-über-Bord-Unfällen** und Bergung) Verwendung findet.

Während der Einweisung war der Bootsführer nicht an Bord. Nach seiner Rückkehr wurde ihm durch den stellvertretenden Bootsführer mitgeteilt, dass die Einweisung zur Zufriedenheit verlaufen sei.

Unmittelbar nachdem der Bootsführer wieder an Bord kam wurde der aktuelle Seewetterbericht eingeholt und unter Maschine abgelegt. Die SPECIAL ONE lief gegen 09:27 Uhr aus dem Yachthafen Burgtiefe aus. Der weitere zeitliche Ablauf ist nicht festgehalten worden und die nachfolgenden Zeitangaben bis zur Notrufmeldung um 10:24 Uhr beruhen auf Schätzungen.

Nachdem die SY SPECIAL ONE die Tonne „Burg 1“ passiert hatte, wurde in den Wind gedreht und das ungeriffte Großsegel gesetzt. *(In Abhängigkeit vom Schiffsverkehr und davon, dass bei langsamer Fahrt noch restliche Stuarbeiten durchgeführt wurden, dürfte die Tonne „Burg 1“ gegen ca. 09:50 Uhr erreicht worden sein)*

Auf der SY SPECIAL ONE werden alle Fallen und Schoten aus dem Cockpit bedient. Die Großschot wird dabei von der hinteren Winsch an Backbordseite auf dem Cockpitsüll über eine Umlenkrollen an Deck, zu einer zweiten Umlenkrollen bei den Püttingeisen, dann zu einer Umlenkrolle an der Baumnock und anschließend zu einer Umlenkrolle auf dem Cockpitboden vor dem Steuerrad und in umgekehrter Reihenfolge zurück auf die hintere Winsch Steuerbordseite Cockpitsüll, geführt. Es gibt von der Großschot somit zwei Enden, die auf beiden Schiffseiten auf den zwei selbstholenden (Selftailer³) Winschen gefahren werden.

Nachdem das Großsegel gesetzt war, wurde das Segel für den zu steuernden Kurs eingestellt und es wurde ein Kurs in Richtung der Ansteuerung Fehmarnsund gefahren, der später eine Halse erforderlich machte. Bei, oder eben nachdem die Halse gefahren wurde, ca. 1 sm nach dem Setzen des Großsegels, nahm der stellvertretende Bootsführer die Großschot aus dem Selftailer, um diese zu fieren. Er konnte die Schot jedoch nicht mit den Händen halten, und das nicht mit einem Achtknoten gesicherte Ende rauschte bis zum Block, zum Mast hin, aus. Der stellvertretende Bootsführer begab sich daraufhin auf der Backbordseite zum Mast, um dieses Ende der Schot wieder in das Cockpit zu führen. Unterstützt wurde er durch den Bootsführer, der ebenfalls zum Mast auf der Steuerbordseite nach vorne ging.

Beide Bootsführer trugen Rettungswesten und Sicherheitsleinen, die jedoch nicht an den ausgebrachten Strecktauen, oder anderweitig zur Eigensicherung befestigt wurden.

Kurz bevor der stellvertretende Bootsführer wieder das Cockpit erreichte stürzte er, nach Beobachtung der Mitsegler, unerwartet über Bord *(nach Schätzung dürfte der Sturz über Bord um ca. 10:09 Uhr gewesen sein)*.

³ Bei einer selbstholenden Winsch, auch Selftailer genannt, ist auf dem Oberteil der Winsch ein gezahnter konischer Aufsatz. Die Schot wird somit beim Drehen an einer Winschkurbel selbstholend gezogen, ohne dass eine Person die Schot in die Hand nehmen muss. Belegklemmen oder Klampen sind nicht erforderlich, da der konische Aufsatz ein Loslassen der Schot verhindert, quasi belegt die Schot sich selbst. Lediglich zum Fieren der Schot muss diese aus dem Aufsatz genommen und per Hand lose in die Schot gegeben werden.

Ein Besatzungsmitglied begab sich sofort zum Funkgerät unter Deck, um dort einen Notalarm auszusenden. Weil die auf der Hörerrückseite angebrachte „Distress“-Taste für die Aktivierung des Notrufs offensichtlich aus Unkenntnis nicht lange genug gedrückt wurde, hat das Funkgerät jedoch nicht gesendet, was an Bord aber nicht bemerkt wurde.

Der über Bord gefallene stellvertretende Bootsführer hielt noch das eine Ende der Schot fest, hatte somit Kontakt mit der SPECIAL ONE, und trieb mit aufgeblasener Rettungsweste auf Backbordseite mittschiffs. Helfer an Bord hielten ihn sofort an den Händen fest und versuchten, ihn an Bord zu ziehen. Dabei wurde auch an dem Kragen der Rettungsweste und diese dem Verunfallten im Wasser über den Kopf gezogen, wobei die Rettungsweste über Bord fiel. Als man feststellte, dass es nicht möglich war, den ca. 110 kg schweren Verunfallten mittschiffs an Bord zu holen, wurde er mit einer Leine zum Heck gezogen. Am Heck gelang es aber auch nicht, den Verunfallten an den Händen nach oben zu ziehen, zumal zum jetzigen Zeitpunkt auch nur noch eine eingeschränkte aktive Mithilfe durch den Verunfallten gegeben war. Es wurde dann versucht, eine mobile, klappbare Badeleiter am Heck an dafür vorgesehenen Einsteckaugen zu befestigen, was jedoch nicht fachgerecht gelang.

Auch nach dem provisorischen Anbringen der Badeleiter war der Verunfallte nicht im Stande einen Fuß auf den untersten Tritt zu stellen.

Am Achterstag mit einer Sicherungsleine gesichert, begab sich daraufhin der Bootsführer auf die Badeleiter, um den bewegungslosen Verunfallten an einem besseren Griff, z.B. an einem Hosengürtel, nach oben zu ziehen. Da das auch nicht gelang, weil der Verunfallte keinen Gürtel trug, stieg der Bootsführer tiefer ins Wasser und versuchte mit seiner Schulter zu drücken. Bei dieser Bergeaktion war der Verunfallte schon in einem Schockzustand und nicht ansprechbar. Während dieses letzten Bergeversuchs brach ein Bolzen der zweiteiligen Klappleiter und der Bootsführer fiel ebenfalls ins Wasser, wobei der Kontakt zum Verunfallten verloren ging und dieser von der SPECIAL ONE abtrieb (*geschätzter Zeitpunkt ca. 10:22 Uhr*).

Nur unter Schwierigkeiten gelang es der Besatzung, den angeleiteten Bootsführer, der noch aktiv mithelfen konnte und dessen Rettungsweste ausgelöst hatte, wieder an Deck zu holen. Zurück an Bord begab sich der Bootsführer unter Deck und sendete jetzt, um 10:24 Uhr, den 2. Notalarm, der auch aufgezeichnet wurde, und führte im Anschluss den weiteren Notverkehr über Funk.

Während der Bootsführer den Funkverkehr führte, schlug der Baum mit dem gesetzten Großsegel hin und her, wodurch ein Besatzungsmitglied auf eine Winsch stürzte und sich eine heftig blutende Platzwunde am Kopf zuzog. Dieses verletzte Besatzungsmitglied wurde sofort von dem mit an Bord befindlichen Arzt versorgt.

Die SPECIAL ONE wurde währenddessen mehrfach zu dem leblos im Wasser treibenden Verunfallten gesteuert, es gelang jedoch nicht, einen erneuten Kontakt herzustellen.

Durch den auf UKW Kanal 16 geführten Funkverkehr wurde um 10:27 Uhr der Fischkutter TÜMMLER auf den Unfall aufmerksam und der Besatzung gelang es, um

ca. 10:44 Uhr eine Leinenverbindung zu dem mittlerweile mit dem Kopf unter Wasser Treibenden herzustellen. Eine Abbergung gelang aufgrund des hohen Freibordes auch dem FK TÜMMLER nicht und erst der Besatzung des herbeigeholten Schlauchboots des WSP Bootes FEHMARN gelang es, den Verunfallten um ca. 10:55 Uhr zu bergen. Der Verunfallte wurde zum Hafen Burgstaaken gebracht und dort stellte der Notarzt um 11:15 Uhr den Tod fest.

3.2 Untersuchung

Nach dem Unfall wurde die Segelyacht SPECIAL ONE am 1. Mai 2011 durch die BSU besichtigt. Eine allgemeine Befragung der Besatzung wurde durchgeführt, die zu einem späteren Zeitpunkt durch die WSP Heiligenhafen gezielter erfolgte.

Bis auf eine beschädigte Badeleiter konnten keine sicherheitsrelevanten Mängel festgestellt werden, die den Unfall verursacht bzw. die Bergung des Verunfallten ver- oder behindert hätten.

Der genaue zeitliche Ablauf der Geschehnisse, insbesondere wie lange die Rettungsversuche dauerten, während der Verunglückte sich noch bei der SPECIAL ONE befand und ansprechbar war, konnte nicht ermittelt werden.

3.2.1 Besatzung

Die Besatzung der SPECIAL ONE bestand aus acht Personen, die über unterschiedliche Erfahrungen und Befähigungen im Sportbootbereich verfügten.

3.2.1.1 Bootsführer

Der Bootsführer segelt seit ca. 20 Jahre auf Sportbooten und Hochseeyachten. Er besitzt den Sportbootführerschein See, Sportküstenschifferschein (SKS), Sportseeschifferschein (SSS), Sporthochseeschifferschein (SHS) sowie das Funkbetriebszeugnis LRC. Die Befähigungszeugnisse wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten ausgestellt, beginnend 1992 und endend 2006 mit Ausstellung des SHS. Der Bootsführer segelt regelmäßig mehrmals jährlich mehrtägige Touren auf der Ostsee und im Mittelmeer. Er ist dabei unentgeltlich auf Charteryachten im Rahmen von Ausbildungs- oder reinen Urlaubstörns von einer Segelschule als Bootsführer eingesetzt. Auf diesen Törns befinden sich regelmäßig Personen ohne jegliche Erfahrung im Sportbootbereich. Im Rahmen seiner Tätigkeit bei der Segelschule gibt der Bootsführer Unterricht für den Erwerb der Sprechfunkzeugnisse UBI, SRC und LRC.

Ein während der Untersuchung beim Bootsführer durchgeführter Atemalkoholtest verlief negativ.

3.2.1.2 Stellvertretender Bootsführer (Verunfallter)

Der Verunfallte hatte mehrjährige Erfahrung im Segelsport und war auf dieser Reise vom Bootsführer als Stellvertreter eingesetzt worden. Seinem Segelbuch mit Seemeilennachweis ist zu entnehmen, dass er seit 1995 regelmäßig auf der Ostsee

segelte, wobei er mehrmals als verantwortlicher Bootsführer eingesetzt war. Er besaß neben dem Sportbootführerschein See noch die Segelscheine BR und BK.

3.2.1.3 Weitere Besatzung

Vier der Besatzungsmitglieder waren mindestens im Besitz des Sportbootführerschein See und verfügten über Erfahrungen im Segeln auf See.

Eine der vier Personen hatte die theoretische Prüfung zum Sportseeschifferschein bestanden und war im Besitz der UBI, SRC, und LRC-Funkzeugnisse.

Eine weitere Person war im Besitz des BR-Scheins und der Sprechfunkzeugnisse UBI und SRC.

Zwei Personen hatten die theoretische Prüfung zum SKS bestanden, befanden sich in der Vorbereitung zur praktischen Prüfung und waren im Besitz des UBI und SRC Funkzeugnisses.

Die beiden letzten der acht Personen an Bord befanden sich erstmalig an Bord einer Segelyacht, verfügten über keinerlei Erfahrungen im Sportbootbereich und hatten auch keine Sprechfunkzeugnisse.

3.2.2 Wettergutachten

Das bei der Abteilung Seeschifffahrt des Deutschen Wetterdienstes (DWD) in Auftrag gegebene amtliche Gutachten für die Wind- und Seegangsverhältnisse im Seegebiet östlich Fehmarnsund enthält nachstehende Zusammenfassung:

Am 30. April 2011 lag das Unfallgebiet an der Südflanke eines Hochdruckgebietes über der nördlichen Norwegischen See und Tiefdruckgebieten über der Iberischen Halbinsel und dem westlichen Mittelmeer. Bei guter Sicht verschärfte sich zwischen beiden Drucksystemen der Druckgradient im südwestlichen Bereich der Ostsee am Vormittag vorübergehend, was im Unfallgebiet zu einem Auffrischen des östlichen Windes führte.

Die Wetterverhältnisse gegen 10:00 Uhr MESZ auf der Position 54°23,55'N und 011°11,60'E waren so, dass der Wind aus östlicher bis nordöstlicher Richtung mit 16 bis 19 kn (4-5 Bft) kam. Es traten Böen zwischen 25 und 29 Kn (6-7 Bft) auf. Die Wellenhöhe betrug 0,5 bis 1 m, wobei der Anteil der Dünung, welche aus Ost-Südost einlief, bei etwa 0,2 m lag. Die Wassertemperatur bewegte sich zwischen 8 und 10°C und die Strömung kam im Tagesmittel mit 10 - 30 cm/s aus Ost.

3.2.3 Segelyacht

Bei der Segelyacht handelt es sich um ein Serienschiff des Typs „SALONA 45“ der kroatischen Werft „AD BOATS LTD“.

Die Yacht war für den Hochseeinsatz mit CE Zertifikat und für den Chartereinsatz durch ein Bootszeugnis zugelassen.

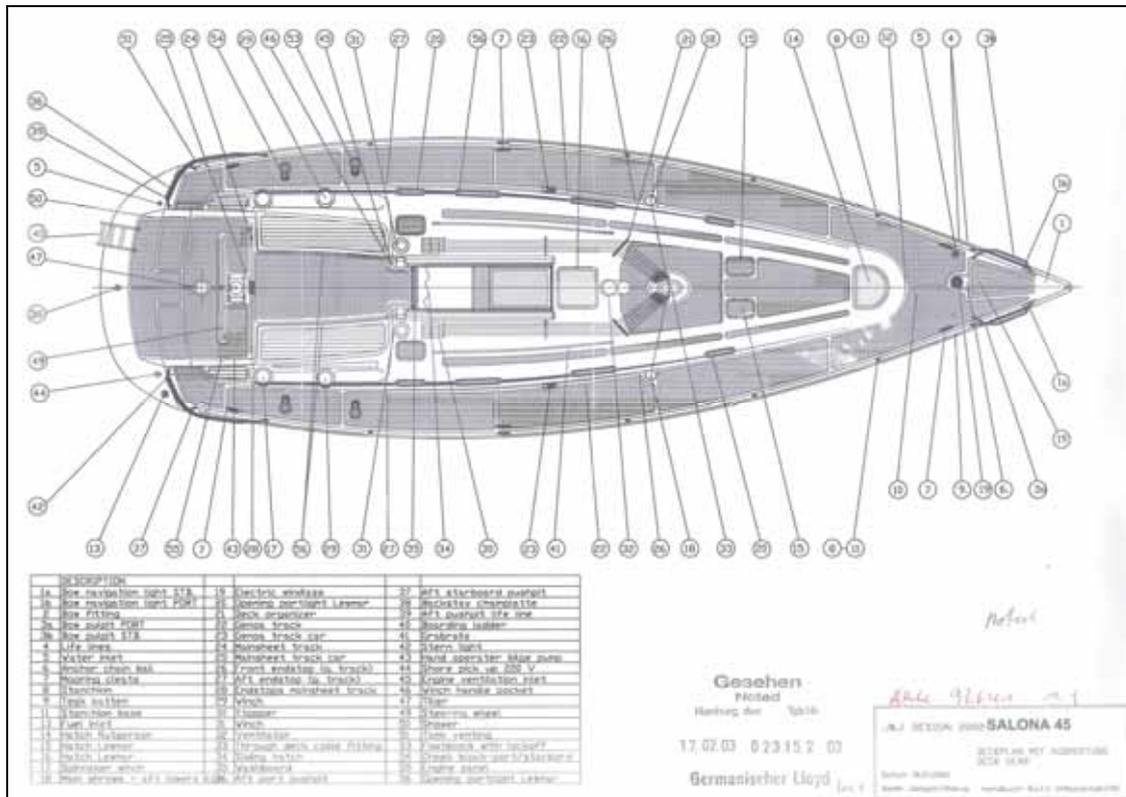


Abbildung 3: Decksplan SALONA 45

In dem obigen Decksplan ist Nummer 40 bezeichnet als „Boarding ladder“. Es ist nicht ersichtlich, dass es sich um eine mobile Badeleiter handelt und wo die Stauposition der Badeleiter sein soll; ebenso wenig ist die Stauposition der auf Charteryachten vorgeschriebenen Rettungsinsel ersichtlich.

Im Rahmen der Untersuchung beschränkte sich die Inaugenscheinnahme der Segelyacht auf die unfallrelevanten Punkte. Das waren in diesem Fall besonders der Heckbereich, da hier der Verunfallte wieder an Bord genommen werden sollte und der Bereich mittschiffs, wo der Verunfallte erstmalig an Bord genommen werden sollte.

Sämtliche an Bord befindliche Schoten und Fallen werden aus dem Cockpit bedient.

Zur Sicherheit, falls das Cockpit bei Schwerwetter verlassen werden muss, sind vom Vorschiffsbereich bis zum Cockpit hin auf beiden Seiten dauerhaft Strecktaue angebracht. An Bord waren genügend Sicherheitsleinen vorhanden, womit die Besatzung sich beim Verlassen des Cockpits durch Einpicken in diese Strecktaue hätte sichern können.



Abbildung 4: Strecktau (1) auf Backbordseite, Schiff in Burgtiefe

Zum Zeitpunkt der Ermittlungen der WSP Heiligenhafen war das Großsegel geborgen und lag zusammengelegt auf dem Großbaum. Das Fall vom Großsegel war angeschlagen, die am Großbaum befindlichen steuerbordseitigen „Lazy Jacks“ hingen beschädigt und vertörnt an der Steuerbordwant. Der größte Teil der Großschot lag im Bereich der Steuerbordwansch und war auf der Steuerbordseite richtig in die Blöcke und Umlenkrollen eingeschoren, während die Backbordseite nicht vollständig eingeschoren war. Die Rollfockanlage war segelfertig angeschlagen.

3.2.3.1 Zulassung durch den Germanischen Lloyd

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. Gesetzesgrundlage 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 Sportboot (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 den Segelyachttyp „SALONA 45“ durch den Germanischen Lloyd unter dem Zertifikat Nr. 92641 und der GL Tagebuchnummer 023152 am 20. Februar 2003 erteilt. Bei dieser Zertifizierung wurde ein Prototyp der verunfallten Yacht auf Einhaltung der Sportbootrichtlinie geprüft.

Gemäß dem nachfolgenden Zertifikat ist die SALONA 45 nach den Entwurfskriterien A- Ozean, d.h. Einsatz bei einer Windstärke über 8 Bft und signifikanten Wellenhöhen über 4 m, zugelassen:

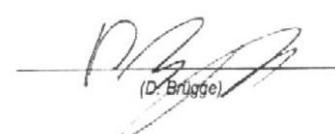
<i>EC Type Examination Certificate</i>		Germanischer Lloyd
on examination subject to the Directive for recreational craft, Council Directive of June 16th, 1994 (94/25/EC), as per February 2000		
Certificate no.:	92641	
Manufacturer:	AD Boats, Ltd. Matoševa 8 HR - 21210 Solin Croatia	
Manufacturer's marking:	Salona 45	
Description:	Sailing Yacht, $L_H = 13,55$ m, $B_H = 4,20$ m, $T_{max} = 2,55$ m	
Boat design category:	A - "Ocean"	
Module:	B - "EC type-examination", Annex VII of the directive	
Basis of examination:	The examination is based on ISO 10087, ISO 14945, ISO 15085, ISO 10240, the Rules for Classification and Construction of Germanischer Lloyd (I - Ship Technology; Part 3 - Pleasure Craft; Chapter 1 - 5; Edition 2002), ISO 12217-2, ISO 12216, ISO 9093, ISO 11812, ISO 15083, ISO 14946, ISO 9094-1, ISO 10088, ISO 10133, ISO 13297, ISO 10239, ISO 8099 and ISO 21487.	
Results of examination:	The product described above meets the essential safety requirements of Directive 94/25/EC, Annex I, 2.1 Hull Identification (HIN) - 5.8 Discharge Prevention	
Other documentation:	Examination Reports Nos. 1/29 to 29/29 including pertinent design documents according to the annex of this certificate.	
Hamburg, 2003-02-20		
Germanischer Lloyd		
EU-Certification for Recreational Craft		
Code-No. 0098		
Head of Certification Body		
 (D. Brügge)		
<small>The present Certificate remains the property of Germanischer Lloyd AG and may be used without any modifications only. Any texts and advertising material published must not be contrary to contents of this Certificate Quoting of extracts, copying and circulation of the Certificate are not admissible. Germanischer Lloyd AG, P.O.B. 11 16 05, D-20416 Hamburg, Germany</small>		

Abbildung 5: GL Zertifikat

Die Sportbootrichtlinie schreibt unter 2.3- Schutz vor Überbordfallen und Wiedereinstiegsmittel- vor, dass je nach Auslegungskategorie die Boote so beschaffen sein müssen dass das Risiko über Bord zu fallen soweit wie möglich verringert und ein Wiedereinsteigen erleichtert wird. In einem nach der Sportbootrichtlinie vorgeschriebenen Handbuch für den Eigener wird darauf nicht mehr hingewiesen, wohl aber in den der CE-Prüfung zugrunde gelegten relevanten ISO Normen, z.B. die DIN EN ISO 15085, die in obigen GL Zertifikat aufgeführt ist.

3.2.3.2 Zulassung als Charterschiff

Nach § 5 der See-Sportbootverordnung (SeeSpbootV) muss ein Sportboot, das gewerblich vermietet wird, ein nach vorheriger Untersuchung erteiltes Bootszeugnis, ausgestellt durch ein Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA), an Bord haben. Das für den Liegeplatz und Sitz der Betriebsstätte des Unternehmers zuständige WSA Lübeck hat dazu den Germanischen Lloyd mit der Besichtigung dieser Sportboote beauftragt. Zum Zeitpunkt des Unfalls war das Bootszeugnis nur bis zum 16. April 2011 gültig. Es hatte aber bereits am 7. April 2011 eine Besichtigung/Wiederholungsabnahme ohne negativen Befund durch einen Besichtiger des GL stattgefunden. Dieses Abnahmeprotokoll, mit einer drei Monate gültigen Abnahmebescheinigung des GL, wurde an Bord aufbewahrt. Wegen Personalknappheit verzögert sich in der Regel die formale Ausstellung des Bootszeugnisses durch das WSA Lübeck um bis zu drei Monate und das Zeugnis wurde daher erst am 6. Juli 2011 mit einer Gültigkeit bis 7. April 2013 vom WSA Lübeck erteilt.

Das Bootszeugnis nach § 5 SeeSpbootV berechtigt ausschließlich zur Vercharterung eines Sportbootes ohne Bootsführer für private Sport- und Freizeitzwecke. Zum Unfallzeitpunkt wurde auf der SY SPECIAL ONE die Ausbildung von Personen zum SKS-Schein vorgenommen und für diesen gewerbsmäßigen Einsatz eines Sportbootes genügt das Bootszeugnis nicht mehr. Die BG-Verkehr, Dienststelle Schiffssicherheit weist im Rahmen der Anhörungsfrist nach dem SUG § 15 in Verbindung mit § 17 FIUUG daher auf folgendes hin:

„Gemäß § 14 SeeSpbootV darf ein Sportboot nur gewerbsmäßig genutzt werden, wenn es ein Sicherheitszeugnis der See-Berufsgenossenschaft (jetzt BG-Verkehr) im Sinne des § 9 III i.V.m. § 15 I Nr. 2 SchSV⁴ 98 besitzt und den übrigen Anforderungen der Schiffssicherheitsverordnung entspricht. Die Richtlinie über Sicherheitsvorschriften für gewerbsmäßig zu Ausbildungszwecken genutzte Sportfahrzeuge nach § 52 a der SchSV (86) (Richtlinie für Ausbildungsfahrzeuge) vom 25.8.1997 ist für Sportboote, die für ähnliche Sport- und Freizeitzwecke im Sinne des § 2 Nr. 6 gewerbsmäßig genutzt werden, entsprechend anzuwenden. Dementsprechend hätte die SY SPECIAL ONE als Ausbildungsfahrzeug mit einer Länge von 13,55 Meter eine Zertifizierung gem. § 52 a I SchSV (86) haben müssen. Dies gilt auch, wenn ein Sportboot zwar Bareboat verchartert, jedoch vom Charterer gewerbsmäßig eingesetzt wird. Auf den Beschluss des Hamburgischen Obergerichtes vom 8. Dezember 2010 (1 Bs 181/10, „Cementesse“) wird verwiesen.“

Diese fehlende Sicherheitsabnahme als Ausbildungsfahrzeug nach der SchSV war nicht unfallursächlich und wird daher in diesem Untersuchungsbericht der BSU nicht weiter thematisiert.

3.2.3.3 Reling, Freibord, Heckbereich und Badeleiter

Die nachfolgenden Angaben und Maße wurden am 1. Mai 2011 aufgenommen, als die SPECIAL ONE im Hafen Burgtiefe reisefertig ausgerüstet lag und einige

⁴ SchSV = Schiffssicherheitsverordnung

Besatzungsmitglieder, sowie Ermittlungsbeamte der WSP, sich noch an Bord befanden.

Der gemessene Freibord auf Backbordseite auf Höhe des Mastes betrug 1,15 m. Die Relinghöhe wurde Backbord mit 60 cm ermittelt, er erste Durchzug war in 30 cm Höhe über Deck. Auffälligkeiten oder Beschädigungen, die Unfall auslösend oder infolge des Unfalls entstanden, wurden nicht entdeckt. Die Relingsdrahtummantelung im Bereich einer Relingsstütze war nicht mehr vorhanden. Üblicherweise ist der Draht gänzlich oder gar nicht ummantelt. Bei Rennyachten darf der Draht nicht ummantelt sein, damit verdeckte Schäden oder Korrosion leichter zu erkennen sind.

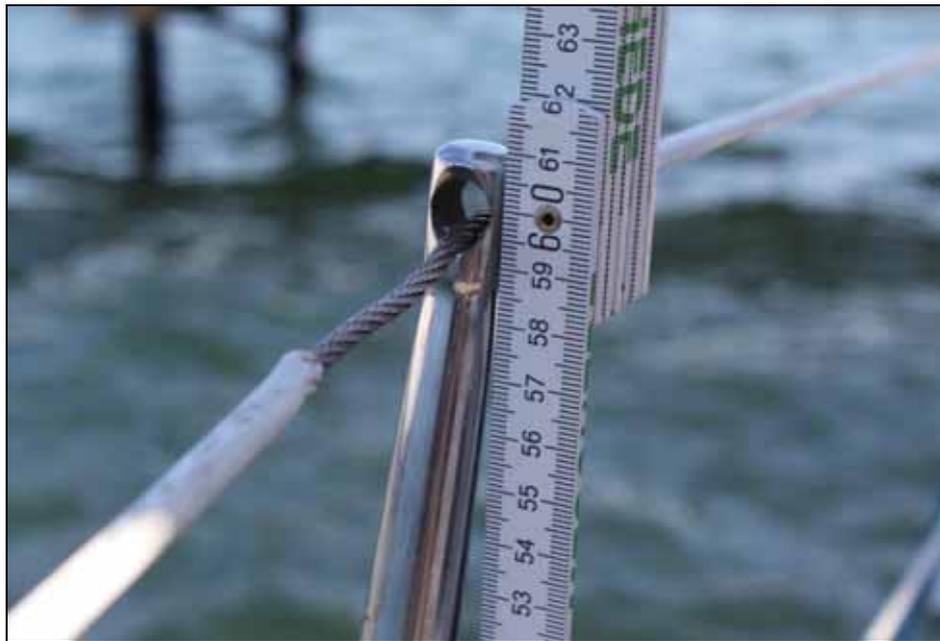


Abbildung 6: Relingdraht Backbord

Der am Heck als Badeplattform bezeichnete Bereich ist eigentlich das durchlaufende Cockpitdeck, das durch eine hinter dem Steuerrad in Querrichtung angebrachte Backskiste unterbrochen wird. Die begehbare Fläche dieser Badeplattform beträgt ca. 2,55 x 0,44 m und die Höhe von der Wasseroberfläche wurde mit 0,80 m ermittelt. Auf der Fläche sind auf Backbordseite zwei Beschläge mit Bohrung und Langloch angebracht, in die die Badeleiter von oben eingehängt wird und mittels zwei Rändelschrauben gegen Herausrutschen aus der Aufnahme gesichert werden sollte.

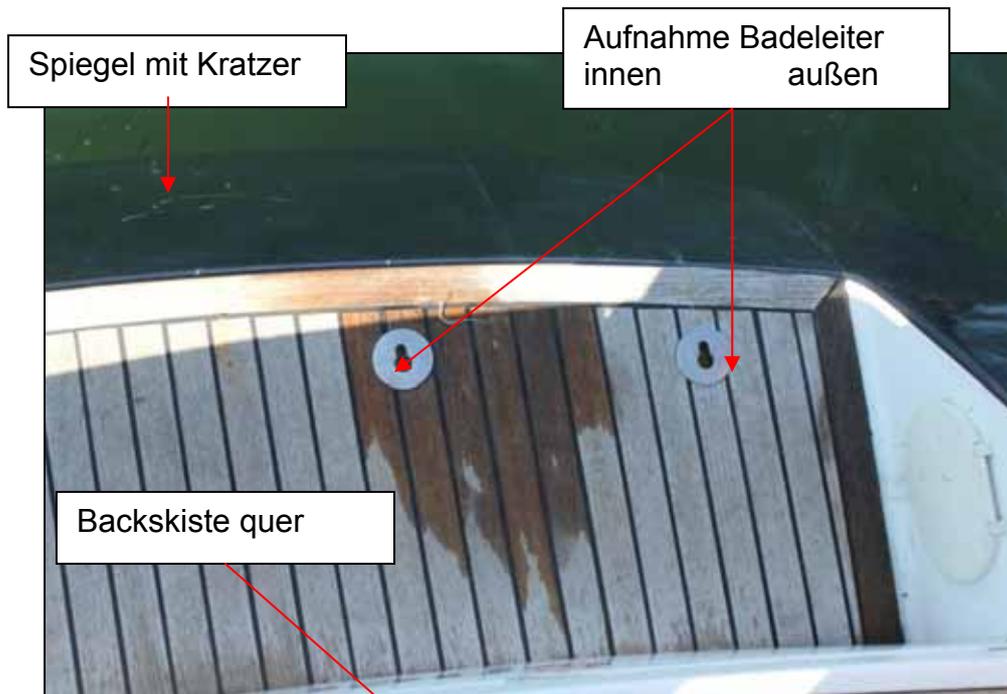


Abbildung 7: Badeplattform von oben

Laut Aussagen konnte am Unfalltag die Leiter nicht in die außen liegende Aufnahme gesteckt werden, da das an der Innenseite liegende Rändelrad der Badeleiter sich nicht lösen lies und der Dorn der Leiter nicht in der Aufnahme gesichert werden konnte. Es gibt auch Aussagen, wonach die Badeleiter nicht in die äußere Aufnahme gesteckt wurde, da auf dieser Aufnahme ein Besatzungsmitglied stand, das den Verunglückten halten musste. Die Badeleiter wurde dann sehr instabil montiert, indem der eigentlich außen liegende Dorn mit der Rändelschraube in die innen liegende Aufnahme gesteckt und die innen liegende Seite mittels einer dünnen Leine zur Stabilisierung an das Achterstag gebunden wurde.

Ein anderes Besatzungsmitglied sagte aus, dass die Badeleiter wohl in keiner der Aufnahmen gesteckt wurde.

Zum Zeitpunkt der Ermittlungen der WSP in Burgstaaken war die Leiter, entgegen der späteren Aussagen, nur mit dem inneren Dorn in die dafür vorgesehene Aufnahme der Badeplattform gesteckt und mit einer dünnen blauen Leine am Achterstag gesichert (siehe nachfolgendes Foto).



Abbildung 8: WSP-Aufnahme des Schiffes am Unfalltag

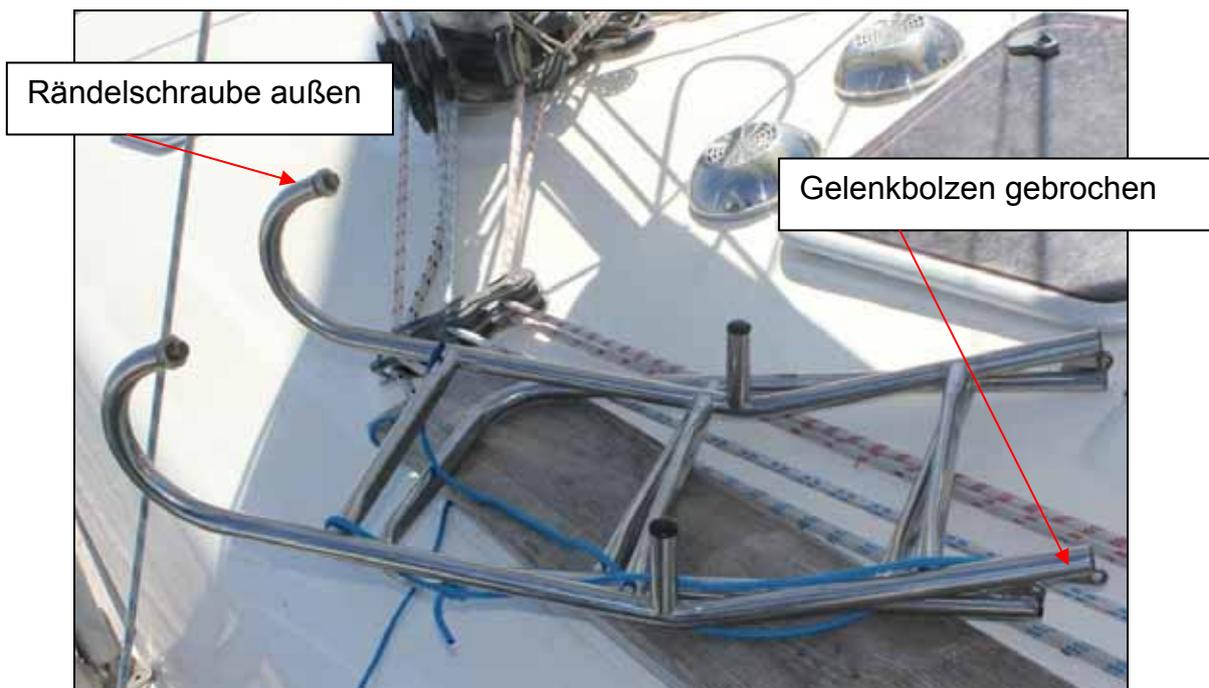


Abbildung 9: BSU-Aufnahme der Badeleiter am Unfalltag

Bei der Besichtigung der BSU in Burgtiefe einen Tag nach dem Unfall, lag die Badeleiter an Deck auf Backbordseite. Das an der Innenseite der Leiter befindliche Gelenk war nicht mehr intakt, da dort der Bolzen fehlte. Die beiden Rändelschrauben der Leiter ließen sich mit der Hand bewegen, waren aber etwas schwergängig.

Auf der Badeplattform waren frische Einkerbungen im Teakholz und auch im Gelcoat am Spiegel feststellbar, die offensichtlich von der weggerutschten Badeleiter verursacht wurden. Nach der Spurenlage ist zu vermuten, dass die Leiter zum

Zeitpunkt des Wegrutschens mit keinem der beiden Dorne in den Beschlägen der Badeplattform befestigt gewesen war.

Die ausgeklappte Leiter hatte eine Gesamtlänge von 1,60 m und im richtig eingesteckten Zustand befanden sich drei Sprossen bis ca 0,70 m unter der Wasseroberfläche.

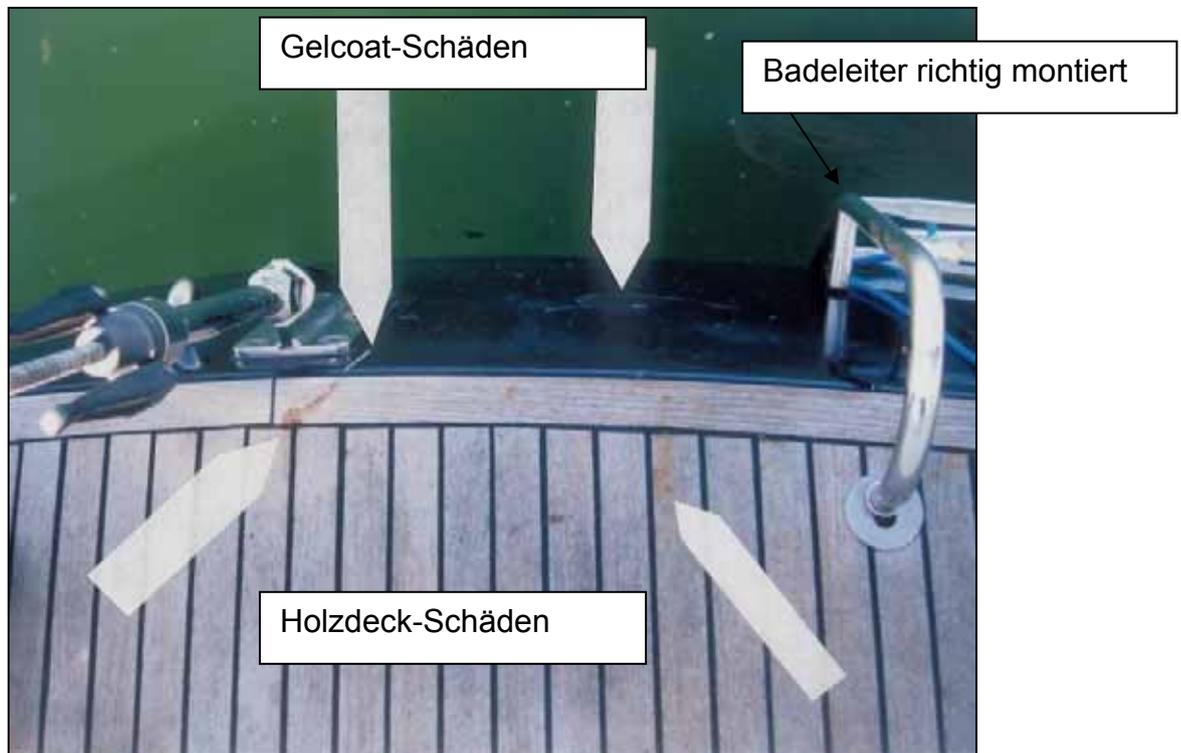


Abbildung 10: Schäden im Holz und Gelcoat

3.2.3.4 Sicherheitsausrüstung an Bord

Folgende, für eine Bergung nutzbare und in gebrauchsfähigem Zustand befindliche Sicherheitsausrüstung, befand sich bei der Untersuchung an Bord:

- Schwimmfähiger Rettungsgürtel/Bergegürtel mit 40 m Schwimmleine, Typ Talamex Rescue System, angebracht an der Reling Backbordseite achtern
- Hufeisenförmiger Schwimmkörper mit schwimmfähigem Signallicht, Typ Lalizas Horseshoe M.O.B. Rescue System, angebracht an der Reling Steuerbordseite achtern
- Rettungsinsel Typ ARIMAR INT 10, gelagert hinter dem Ruder in der quer zum Schiff stehenden Backskiste
- Ein Bootshaken mit einer Gesamtlänge von 1,75 m und einer Arbeitslänge von 1,60 m

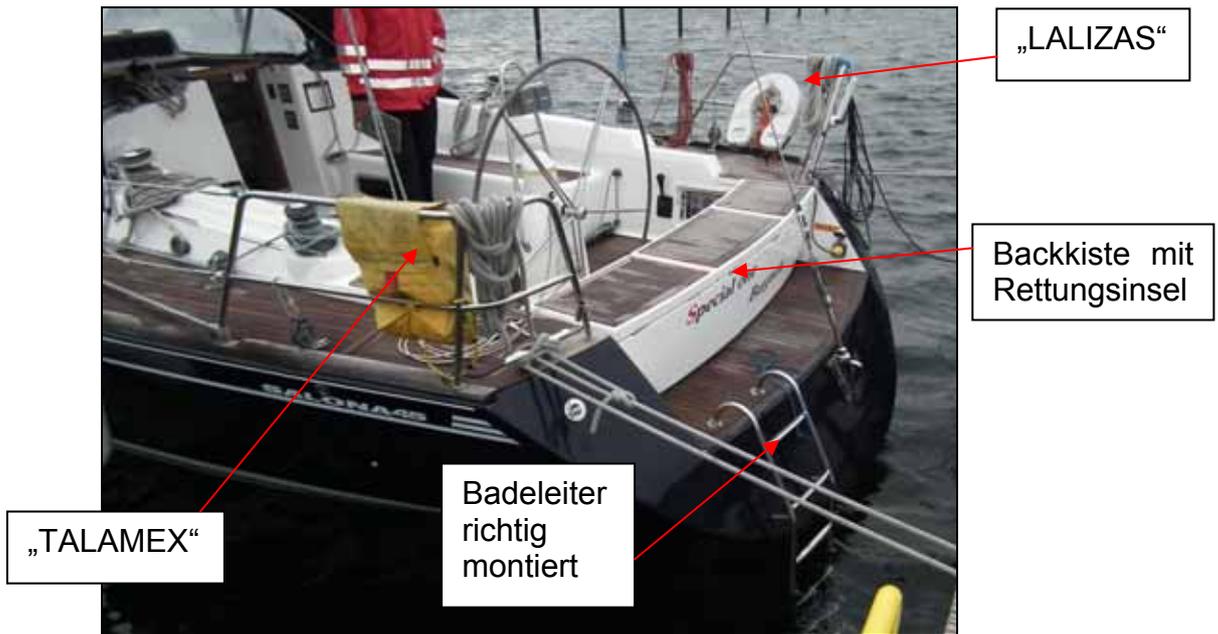


Abbildung 11: Ansicht Heck Hinten

3.2.3.5 Funkgerät

Unter Deck auf Steuerbordseite bei der Navigationsecke ist eine UKW – Seefunkanlage vom Typ „RAY 240E VHF“ eingebaut. Mit dem angeschlossenen Handgerät wird unter anderem der Funkkanal gewählt und die Lautstärke des inneren Lautsprechers geregelt. An dem Handteil befindet sich seitlich die Sendetaste und auf der Rückseite der Auslöseknopf für den Notalarm.



Abbildung 12: Handgerät

Um den Notalarm zu betätigen ist es erforderlich, eine durchsichtige Kunststoffklappe gegen einen Widerstand nach oben zu schieben. Darunter befindet sich ein deutlich sichtbarer roter Knopf, der mit weißen Buchstaben DISTRESS beschriftet ist. Zum Auslösen des Notrufs ist der rote Knopf fünf Sekunden lang zu drücken.

Wenn dieser Knopf lange genug gedrückt wird erscheint auf dem Display eine Anzeige, dass der Notalarm gesendet wurde. Zusätzlich erfolgt eine akustische Bestätigung und die Anlage schaltet sich automatisch auf Funkkanal 16.

An das Seefunkgerät ist ein zusätzlicher Außenlautsprecher angeschlossen. Der Außenlautsprecher befindet sich auf dem Schiebedach der Kajüte und der Regler für die Lautstärke war bei der Untersuchung auf volle Lautstärke gestellt. Bei richtiger Betätigung des Auslöseknopfes für den Notalarm hätte die akustische Bestätigung des ersten Notalarms, bei der eingestellten Lautstärke, im Cockpit wahrgenommen werden müssen.



Abbildung 13: Ansicht Instrumente außen

3.2.3.6 Rettungsweste

Nach übereinstimmenden Zeugenaussagen trug der Verunfallte zum Unfallzeitpunkt eine Rettungsweste und einen Sicherheitsgurt. Bei der Rettungsweste handelte es sich um eine Automatikweste des Herstellers KADEMATIC, Typ Alterna AL. Die Auftriebskraft dieser Weste ist mit 150 Newton angegeben und die Weste entspricht der DIN EN ISO 12402.

Die Weste wurde durch die WSP Heiligenhafen sichergestellt und war voll aufgeblasen. Eine an der Weste angebrachte Prüfplakette der Firma KADEMATIC zeigte das nächste fällige Prüfdatum mit 03/2013. Der Sicherungsstift für die Handauslöseeinrichtung war noch vorhanden, und die Automatikauslösung aktiviert.

Der Bauchgurt war auf maximale Weite eingestellt.

An der Rettungsweste war eine Sicherungsleine mit einem Karabinerhaken im D-Ring der Weste angeschlagen. Diese Sicherungsleine wurde durch den innen liegenden, am Auftriebskörper angenähten Gurt mit der Aufschrift „LIFT“ geführt.

Weder an der Rettungsweste noch an der Sicherungsleine wurden Beschädigungen festgestellt.



Abbildung 14: Rettungsweste des Verunfallten mit Sicherungsleine

Bei der Befragung der Besatzungsmitglieder der SY SPECIAL ONE konnte keiner ausreichend erklären, was die Bezeichnung „LIFT“ bedeuten sollte.

Es war auch keinem Besatzungsmitglied bewusst, dass die Rettungswesten an Bord solch eine Bergeschlaufe hatten, und dass diese mit „LIFT“ bezeichnete Bergeschlaufe dazu dienen kann, eine Person daran aus dem Wasser zu ziehen.

Diese Rettungsweste hatte keinen Schrittgurt, der ein Überkopziehen der Weste hätte verhindern können.

4 AUSWERTUNG

Der Mensch-Über-Bord Unfall mit tödlichem Ausgang wurde ausgelöst durch eine nicht, bzw. nicht mehr mittels Achtknoten gesicherte Großschot, die zum Mast hin auslief, woraufhin Personen das Cockpit verlassen mussten, um die Segeltüchtigkeit wieder herzustellen.

Trotz angelegter Rettungsweste mit Sicherheitsleine hatte sich der Verunglückte nicht an den Strecktauen oder anderswo gesichert und fiel über Bord. Die dann durchgeführten Rettungsmanöver und Alarmierung anderer Rettungskräfte verliefen nicht koordiniert. Eine mobile Badeleiter, für diese Yacht nach DIN EN ISO 15085 als Wiedereinsteigevorrichtung zugelassen, war nicht praktikabel. Bei der Installation dieser Badeleiter und dem anschließenden Versuch die Person darüber zu retten, ging wertvolle Zeit verloren. Es wurden von der Besatzung nicht alle an Bord zur Verfügung stehenden anderen Bergungsmittel eingesetzt, so dass es letztendlich zum Tod durch Ertrinken kam.

4.1 Besatzung

Von der aus sieben Personen bestehenden verbliebenen Besatzung an Bord hätten fünf Personen aufgrund der vorhandenen Erfahrung und absolvierten Ausbildung befähigt sein müssen, schwierige Situationen, wie z.B. ein Mann-Über-Bord Manöver zu bewältigen und den Überbordgefallenen zu bergen.

Zusammengefasst hat sich der Rettungsablauf wie folgt dargestellt

- Sichern der Person an der Bordwand
- Aufforderung an ein Crewmitglied, einen Notalarm abzusetzen
- Versuche, die Person mittschiffs nur durch Handkraft an Bord zu ziehen
- Führen der Person an einem Tampen zum Heck
- Am Heck Versuch, über eine Badeplattform die Person aus dem Wasser zu ziehen
- Provisorisches Anbringen einer Badeleiter
- Versuch die Person über die Badeleiter an Bord zu ziehen
- Herabsteigen einer 2. Person ins Wasser, um einen besseren Griff zu bekommen bzw. durch Schieben den Verunfallten an Bord zu drücken

Es wurde an Bord der SPECIAL ONE keine Sicherheitsrolle besprochen und festgelegt, wer im Notfall was zu tun hat. Der gesamte Rettungsablauf wurde von einigen der Besatzung als ziemlich chaotisch und nicht geplant beschrieben.

Eine an Bord durchgeführte Sicherheitseinweisung wurde nicht vom verantwortlichen Bootsführer, sondern von Mitgliedern der Besatzung, die zur praktischen SKS-Prüfung anstanden, durchgeführt. Eine Überprüfung, ob alle sicherheitsrelevanten Themenbereiche angesprochen wurden und ob alle Besatzungsmitglieder, besonders aber auch die zwei Unerfahrenen an Bord, die Themen erreicht und verarbeitet hatten, wurde vom Bootsführer nicht hinterfragt.

Die an Bord vorhandenen Bergemöglichkeiten wurden nicht ausreichend genutzt. Die Durchführung des Notalarm anfangs einer nicht ausgebildeten Person zu überlassen, erscheint kritisch und führte auch nicht zum gewünschten Ergebnis.

4.2 Yacht- und Sicherheitsausrüstung

Die Yacht war grundsätzlich geeignet, um bei den angesagten Wind- und Seegangsverhältnissen zu fahren. Die SPECIAL ONE hatte alle erforderlichen Sicherheitsausrüstungen an Bord und war für den Charterbetrieb durch einen beauftragten Besichtigter abgenommen. Die Ausrüstung entsprach auch den Empfehlungen der Sicherheitsrichtlinien der Kreuzer-Abteilung des Deutschen Seglerverbandes e.V. und der Mindestausrüstung gemäß der Broschüre „Sicherheit auf dem Wasser“ des BMVBS⁵.

Eine „Badeplattform“, die als Verlängerung des Cockpits ausgebildet ist, entspricht dem heute vorhandenen Standard. Die die Badeplattform betreffenden Abmessungen und Bedingungen sind typisch für Yachten mit dieser Heckform. Die Badeplattformen dieser Yachten sind wenig oder nicht geeignet, um Rettungsmaßnahmen von dort durchzuführen oder zu unterstützen, da zum einen die Ausmaße der Standflächen ein Arbeiten im Knien nicht zulassen und zum anderen der Abstand zur Wasseroberfläche immer noch sehr groß ist (siehe nachfolgendes Abbildung).

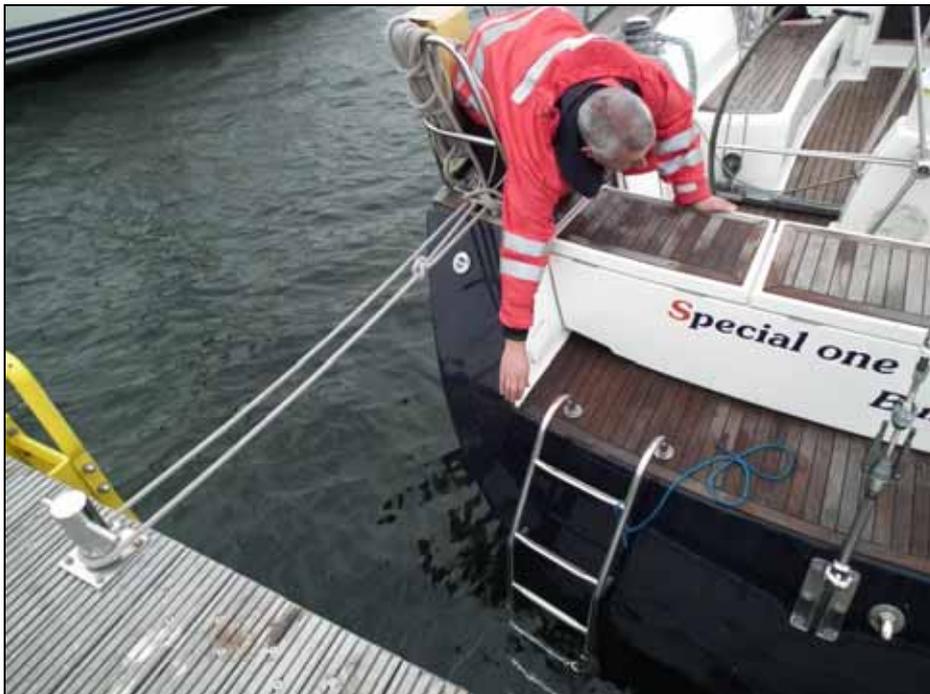


Abbildung 15: Hilfestellung am Heck

Eine nicht dauerhaft am Schiffsrumpf befestigte Badeleiter entsprach jedoch nicht dem Standard, der heute an Yachten dieser Größe gefahren wird, da diese Leitern überwiegend fest mit dem Schiffsrumpf verbunden sind. Aber auch die fest mit dem Schiffsrumpf verbundenen Badeleitern erfüllen ihren Zweck als sogenannte

⁵ BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

„Wiedereinsteigevorrichtung“ nur in geringem Umfang. Für geschwächte bzw. etwas übergewichtige Personen ist es schwer bis nahezu unmöglich, diese Leitern mit ihren nur wenig unter die Wasseroberfläche reichenden Stufen zu besteigen. Aufgeblasene Rettungswesten erschweren die Eigenrettung oder Hilfeleistung bei Bergeaktionen zusätzlich, wie der Unfall gezeigt hat. Hinzu kommt, dass bei noch schlechteren Seegangsbedingungen, der Heckbereich einer solchen Yacht durch Stampfbewegungen ein erhebliches Gefährdungspotenzial aufweist.

4.2.1 Bergeeinrichtung für Mann-Über-Bord Manöver

In verschiedenen Regeln, Normen und Gesetzen stehen für Bergeeinrichtungen verschiedene Bezeichnungen und Begriffe, die letztendlich ein und dieselbe Bergeeinrichtung beschreiben.

Nach der DIN EN ISO 15085 heißt die Bergeeinrichtung „**Wiedereinsteigevorrichtung**“, nach der See-Sportbootverordnung in der Anlage 1 – Bootszeugnis (See) - „**Außenbordtreppe**“ und nach der Anlage 3 – Abnahmeprotokoll für Sportboote und Wassermotorräder - mit Bezug auf die Sicherheitsrichtlinien der Kreuzer-Abteilung des DSV „**Sicherheitsleiter**“. Die Beschreibungen der Bergeeinrichtungen in diesen Schriften sind ziemlich vage und nicht präzise formuliert. Nach hiesiger Meinung erscheinen die derzeit an CE-zugelassenen Yachten installierten Bergeeinrichtungen nicht ausreichend zu sein, um entkräftete oder hilflose Personen aus dem Wasser zu bergen.

4.2.1.1 DIN EN ISO 15085

Alle Yachten, die nach 1998 in EU-Gewässern in Betrieb genommen wurden, müssen nach der Richtlinie 94/25/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. Juni 1994 (Sportbootdirektive) offiziell zertifiziert werden. Diese Zertifizierung wurde bei der Salona 45 Yacht durch den Germanischen Lloyd 2003 durchgeführt. Gegenstand der Zertifizierung ist unter anderem die DIN EN ISO 15085 „Kleine Wasserfahrzeuge - Verhütung von Mann-Über-Bord-Unfällen und Bergung“.

Ab April 2003 galt die EN ISO 15085:2003 und ab Mai 2009 mit Ergänzung die EN ISO 15085:2003 + A1:2009. Identisch ist bei beiden der Punkt 3.17 - Wiedereinsteigevorrichtung und der Punkt 5 – Sicherheitsvorrichtung.

Punkt 3.17: **Wiedereinsteigevorrichtung**

= „festes oder bewegliches Bauteil oder Teil des Rumpfes, das es einer Person ermöglicht, ohne Hilfestellung wieder an Bord zu kommen“

Punkt 5: Tabelle 2 - Liste der Sicherheitsvorrichtungen

Unter 9 ist nach Abschnitt 16 dieser EN ISO Norm eine Wiedereinsteigevorrichtung zu berücksichtigen, die **auf jedem Boot erforderlich ist**

Im Abschnitt 16 wurde die überarbeitete EN ISO 15085:2003 + A1:2009 um einige Ausführungen ergänzt. Einleitend steht:

Punkt 16.1: Allgemeines

*„Jedes Wasserfahrzeug muss mit einer Möglichkeit, wieder an Bord zu gelangen, ausgestattet sein. Entweder
a) muss es mit spezifischen Möglichkeiten, vom Wasser aus wieder an Bord zu gelangen, ausgestattet sein, beispielsweise Leitern, Stufen, Haltegriffe, Stützen, usw. , oder b.)....“*

Diese Anforderungen für „spezifische Möglichkeiten wieder an Bord zu gelangen“ werden präzisiert in

Punkt 16.2:

*„Spezifische Möglichkeiten, wieder an Bord zu gelangen, **wenn nicht fest installiert**, müssen schnell erreichbar und ohne die Verwendung von Werkzeug einsetzbar sein. Falls vorhanden, muss die Vorkehrung von einer einzelnen Person ohne Hilfe zu benutzen sein;....“*

In der Vorgängerversion der EN ISO 15085:2003 stand unter Punkt 16:

*„Diese Vorrichtungen zum Wiedereinsteigen müssen, **wenn sie montiert sind**, leicht zugänglich und ohne Hilfe von jemandem an Bord des Bootes benutzbar sein. (Anmerkung „Leicht zugänglich“ bedeutet, schnell und ohne Hilfsmittel erreichbar.) „*

In diesem letzten Punkt unterscheiden sich die beiden Normen „wenn nicht fest installiert“ zu „wenn sie montiert sind“.

Hinzu kommt, dass in der Vorgängernorm in einem Handbuch für Schiffsführer⁶ die Wiedereinsteigevorrichtungen auch beschrieben werden sollten, was jetzt neu formulierte wurde:

Punkt 16.3 Allgemeine Angaben, die im Handbuch für Schiffsführer enthalten sein müssen

„Für jedes Wasserfahrzeug muss das Verfahren, wie wieder an Bord zu gelangen ist, im Handbuch für Schiffsführer beschrieben sein.“

Bei der Sicherheitseinweisung an Bord wurde die Möglichkeit der Bergung einer Person nicht durchgesprochen und ein Handbuch für den Schiffsführer in dem das Verfahren beschrieben ist, wie eine Person wieder an Bord gelangen kann, war offensichtlich nicht an Bord und dem Schiffsführer auch nicht bekannt.

Der Vercharterer und der Germanische Lloyd sind im Besitz eines Handbuches von der Werft, das mit „Manual for owners and skippers“ bezeichnet ist, und das offensichtlich als das einzige Handbuch für den Schiffsführer nach DIN EN ISO 15085 existiert. In diesem 64-seitigen „Manual for owners and skippers“ ist in mehreren Skizzen eine Badeleiter am Heck des Schiffes eingezeichnet, es ist aus den Zeichnungen jedoch nicht ersichtlich und auch nicht beschrieben, dass es sich um eine mobile Badeleiter handelt. Die Stauposition der Badeleiter oder auch die Stauposition einer Rettungsinsel sind ebenso wenig beschrieben wie das Verfahren,

⁶ In der Englischen Ausführung: „Owners Manual“

wie wieder an Bord zu gelangen ist. Das Manual erfüllt somit nicht die Vorgaben eines Handbuchs für den Schiffsführer nach DIN EN ISO 15085.

Die an Bord vorhandene losnehmbare, nicht fest montierte Badeleiter, die erst umständlich aus einer Backskiste geholt werden musste und zu erheblichen Schwierigkeiten bei der Montage bei beengten Platzbedingungen führte, entspricht nicht den Vorgaben der DIN EN ISO 15085. Bei einer Windstärke von 8 Bft und signifikanten Wellenhöhen von 4 m, entsprechend der Zulassung der Yacht, dürfte es fast unmöglich sein diese Badeleiter zu montieren.

Wenn man als Zeitvorgabe für die Montage der Badeleiter die Vorgabe der Einsatzbereitschaft von Rettungsinseln innerhalb von 15 Sekunden annimmt, so ist festzustellen, dass diese Zeit auch bei funktionstüchtigen Rändelschrauben nicht einzuhalten ist.



Abbildung 16: Stauraum Badeleiter

4.2.1.2 See-Sportbootverordnung

Die Verordnung über die Inbetriebnahme von Sportbooten und Wassermotorrädern sowie deren Vermietung und gewerbsmäßige Nutzung im Küstenbereich (See-Sportbootverordnung-SeeSpbootV) regelt neben der CE-Kennzeichnung die Vermietung von gewerblich genutzten Sportbooten.

Nach SeeSpbootV § 5 Abs.1 wird ein vorgeschriebenes Bootszeugnis mit 2-jähriger Gültigkeit und Tabelle einer Mindestausrüstung nach Anlage 1 vorgeschrieben:

Unter Punkt 25 der Anlage 1, Mindestausrüstung, steht der Ausrüstungsgegenstand:

„Außenbordtreppe“

In § 6 Abs.1 Satz 3 ist der Untersuchungsumfang nach Anlage 2 festgelegt. In dieser Anlage 2 ist unter Sicherheitsausrüstung die Prüfung einer Bergeeinrichtung nicht vorgeschrieben.

Als letzter Satz dieser Anlage 2 steht :

„Die in dem Bootszeugnis vorzuschreibende Mindestausrüstung richtet sich nach den Sicherheitsrichtlinien der Kreuzer-Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes in der jeweils neuesten Fassung“.

In § 6 Abs.2 letzter Satz steht: „Der Untersuchungsumfang muss den Anforderungen der Zulassungsbehörde nach Maßgabe des Abnahmeprotokolls in Anlage 3 entsprechen.“ In dieser Anlage 3 steht unter „Anforderungen gemäß Sicherheitsrichtlinien Kreuzer-Abteilung unter Punkt „3.6 Sicherheitsausrüstung“:

„Sicherheitsleiter (12.7⁷)“

4.2.1.3 Sicherheitsrichtlinie

Die Sicherheitsrichtlinien - Ausrüstung und Sicherheit von Segelyachten/ Mehrerumpfbooten - der Kreuzer-Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes e.V. sind internationale und nationale Richtlinien für die Mindest-Sicherheitsausrüstung und –einrichtung seegehender Segelyachten auf der Grundlage der Special Regulations des Offshore Racing Council (ORC) mit letztem Stand November 1999. Unter 12.7 der Sicherheitsrichtlinien der Kreuzer-Abteilung des DSV, 14. Auflage, Stand 5.10.2000 (letzte Auflage), steht:

- 12.7 „Wurfleine mit einer Mindestlänge von 15-25 m, klar zum Gebrauch im Cockpit.
- f) Die Wurfleine sollte schwimmfähig und mit einem Wurfgewicht ausgestattet sein.
 - g) Weitere Ausrüstung:
Geeignete Bergeeinrichtung für „Mann über Bord“.

Bei dem sehr schweren Seeunfall der SPECIAL ONE hat sich gezeigt, dass eine geeignete Bergeeinrichtung nicht eine Badeleiter sein kann, die erst umständlich aus einer Backskiste geholt und montiert werden muss. Eine Badeleiter kann auch nur als geeignete Bergeeinrichtung für Mann-über-Bord angesehen werden, wenn die im Wasser schwimmenden Personen körperlich und kräftemäßig noch in der Lage sind, diese Leitern selbständig zu besteigen. Für normale Menschen stellt das wieder an Bord gelangen mit einer aufgeblasenen, vor dem Körper hängenden Rettungsweste bei Seegang schon eine erhebliche Schwierigkeit dar und dürfte für eine entkräftete Person schon nicht mehr möglich sein.

⁷ Mit 12.7 nach der Anlage 3 ist der Punkt 12.7 – Sicherheitsausrüstung- der Sicherheitsrichtlinie der Kreuzer-Abteilung des DSV gemeint.

4.2.2 Sonstige Bergeausrüstung

Nachdem es nicht gelang, den Verunglückten mittschiffs nur durch Ziehen wieder an Bord zu holen, hatte sich die Besatzung der SPECIAL ONE ausschließlich darauf konzentriert, den im Wasser Schwimmenden am Heck wieder über die Badeleiter an Deck zu holen.

Die an Bord befindliche andere Bergeausrüstung für Mann-über-Bord wurde nicht genutzt und ebenso wurde nicht versucht, die im Wasser treibende Person mittels einer der drei freien und nicht genutzten Fallen am Mast und über die Winschen wieder an Bord zu holen.

4.2.2.1 Rettungskragen an Steuerbordseite achtern

Auf Steuerbordseite befand sich ein hufeisenförmige Rettungskragen, Type LALIZAS Horseshoe M.O.B. Rescue System, der für den Verunglückten als Auftriebshilfe hätte hilfreich sein können, als dieser keine Rettungsweste mehr trug. Von Nachteil wäre bei diesem Rettungskragen gewesen, dass keine Leine daran befestigt war und so die Verbindung mit dem Schiff nicht mehr gegeben gewesen wäre.



Abbildung 17: Rettungskragen Steuerbord

4.2.2.2 Rettungssystem an Backbordseite achtern

Auf Backbordseite hinten befand sich ein optimales Rettungssystem vom Typ TALAMAX Rescue System mit einer ca. 40 m langen Leine, das jedoch nicht genutzt wurde, um die Person aus dem Wasser zu bekommen.



Abbildung 18: Rettungssystem Backbord

4.2.2.3 Rettungsinsel

Die für 10 Personen ausgelegte Rettungsinsel, als Taschenausführung, war in einer Backskiste hinter dem Rudergänger gestaut. Die Packmaße dieser Tasche sind 74 x 31 x 38 cm bei einem Gewicht von 36 kg. Der Stauraum für Rettungsinseln ist in der Sicherheitsrichtlinie des DSV unter 12.4 ff geregelt. Rettungsinseln für ein Fahrzeug nach Baujahr 2001 sollen danach auf dem Arbeitsdeck oder in Abteilungen, die zum Arbeitsdeck hin öffnen und nur die Rettungsinsel enthalten, gestaut werden. Die Rettungsinsel muss innerhalb von 15 Sekunden zu Reling geschafft werden können.

Es gibt einige Aussagen, nach denen die Rettungsinsel unter Schwierigkeit aus der beengten Backskiste geholt und an Deck klargelegt wurde. Als feststand, dass es nur mit Körperkraft und wegen des hohen Freibords nicht möglich war, die verunglückte Person wieder an Bord zu holen, hätte die Rettungsinsel mit ihrem niedrigen Freibord zum Einsatz kommen müssen.

4.3 Rettungsweste

Alle Personen an Bord trugen Rettungswesten, die ohne Schrittgurt ausgestattet waren. Der Verunglückte hatte zusätzlich noch am vordern D-Ring eine Sicherungsleine, die er jedoch nicht in das an Deck liegende Strecktau einhakte. Die Rettungsweste hatte bei Wasserkontakt automatisch ausgelöst.

Eine an der Weste befindliche Bergeschleufe war der Besatzung nicht bekannt. Um mittels dieser Schleufe eine Person wieder an Bord zu holen, ist in der Regel eine aktive Mithilfe beim Anlegen notwendig.

Durch das Fehlen eines Schrittgurtes und dadurch, dass der Verunglückte zusätzlich seine Arme nach oben gehalten hatte, um sich an der Reling hochzuziehen, ist bei dem Ziehen an der Rettungsweste diese zwangsläufig der Person im Wasser über den Kopf gezogen worden.

Die späteren Rettungs- und Bergungsbemühungen für den Verunglückten durch den Bootsführer wurden durch die eigene aufgeblasene Rettungsweste stark behindert.

4.4 Großschotführung

Bei der Führung der Großschot an Bord der SPECIAL ONE handelt es sich um ein sogenanntes „German Mainsheet System“ oder auch „German-Sheet-System“. Bei dieser Schotführung, die früher auf Gaffelseglern oder z.B. auch auf den schwedischen Schärenkreuzern oft verwendet wurde, besteht die Schot aus zwei losen Enden.

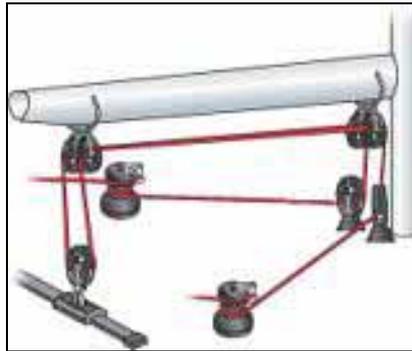


Abbildung 19: Großschotführung

Wie in obiger Skizze wurde auch an Bord der SPECIAL ONE die Schot von einer Winsch über Umlenkrollen zum Mast und Baumnock und anschließend über eine Umlenkrolle auf der Traveller-Schiene zurück zu einer Winsch auf der anderen Schiffseite geführt. Der Vorteil einer solchen Schotführung ist, dass die Großschot von zwei Winschen auf beiden Seiten bedient werden kann, je nachdem welche günstiger oder schneller zu erreichen ist. Der Nachteil ist jedoch, dass zwei Enden der Schot gesichert werden müssen und dass, wenn eine Seite ständig gefiert und die andere immer dicht geholt wird, irgendwann die gesamte Schot auf einer Seite des Schiffes liegt und die andere Seite dann nicht mehr gefiert werden kann.

Die Winschen sind bei der SPECIAL ONE als selbstholende Winschen ausgelegt, und es sind keine weiteren Decksklampen oder andere Klemmen zur Sicherung der Großschot vorhanden.

Es ist nach den Aussagen anzuzweifeln, dass allen erfahrenen Besatzungsmitglieder an Bord der SPECIAL ONE diese Schotführung bekannt war, da nur eine Person auf Schiffstypen mit dieser Art der Schotführung bisher gesegelt hatte.

4.5 Untersuchung an anderen Yachten

Im Rahmen der Seeunfalluntersuchung zu dem Mensch-über-Bord Unfall der SPECIAL ONE wurden die Wiedereinsteigevorrichtungen und Großschotführungen bei anderen Yachttypen untersucht.

Die nicht repräsentative Besichtigung auf der Boot Düsseldorf 2012, von insgesamt 82 Yachten der Länge 30 – 50 Fuß und hergestellt von 30 Werften ergab, dass

74 Yachten bzw. 90 % eine fest angebaute Badeleiter und 73 Yachten bzw. 89 % eine normale Großschotführung haben.

Die losnehmbare mobile Badeleiter und auch die Großschotführung mittels „German Mainsheet System“ stellt danach die Ausnahme da.

Auf der Ausstellung wurden acht Yachten, von drei Herstellerwerften, inklusive der SALONA Bauwerft, mit losnehmbaren, mobilen Badeleitern angeboten. Bei Yachten der einen Werft wird die Badeleiter in Ösen am Heck eingehakt und in der Stauposition hängt diese Leiter an festen Punkten in einer Backskiste. Bei anderen Herstellern werden die Badeleitern in Buchsen eingesteckt bzw. eingehängt und lediglich bei der SALONA Bauwerft muss die Badeleiter mittels Rändelschrauben gesichert werden.

Bei der Untersuchung wurden als feste eingebaute Badeleitern nach der DIN EN ISO 15085 auch die ausziehbaren Teleskopleitern und ein fest im Spiegel eingebautes 3–Stufen „Strickleiter-System“, beides oft in Verbindung mit abklappbaren Badeplattformen, begutachtet. Bei diesem „Strickleiter-System“, das eben über der Wasseroberfläche eingebaut wird, sollte die Funktionstüchtigkeit kritisch überprüft werden. Es ist bei diesem System fraglich, ob ohne zusätzliche Handgriffe am Spiegel und von Personen mit nicht so guter körperlicher Konstitution diese Leitern genutzt werden können.

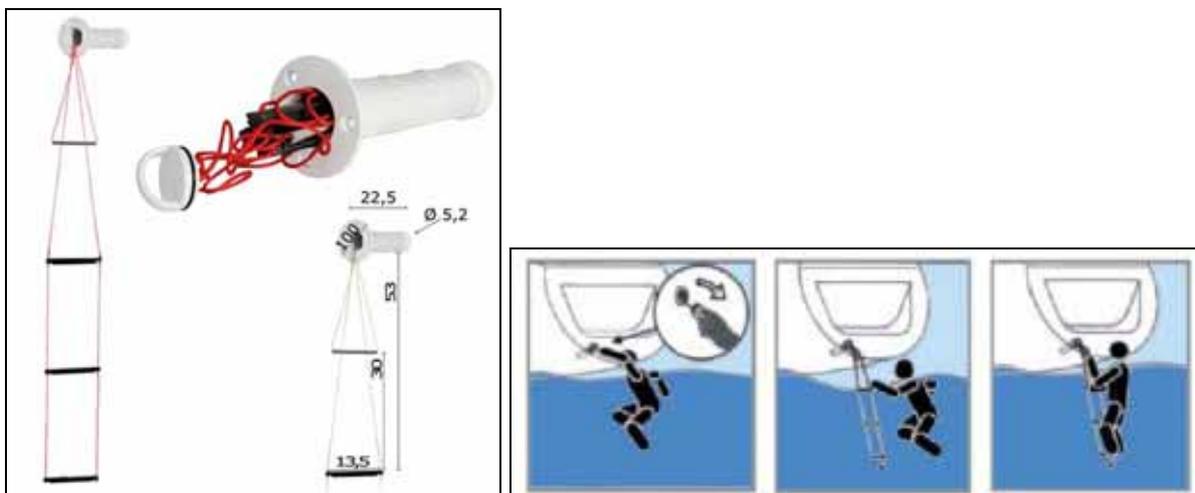


Abbildung 20: Rettungsleiter Typ "Strickleiter"

5 Schlussfolgerungen

Das den Unfall auslösende Ereignis, das Slippen der Grosschot, war zunächst ein Vorfall, der durchaus vorkommen kann. Die Entscheidung des Bootsführers und des stellvertretenden Bootsführers, dieses Problem sofort zu lösen, war eine naheliegende Alternative. Warum die beiden sich dabei nicht an den dauerhaft ausgebrachten Strecktauen, oder anderswo, sicherten ist nicht nachvollziehbar.

Der Versuch der Rettung nach dem Überbordfallen lief nicht strukturiert und koordiniert ab. Es entwickelten sich Aktionen aus einer Eigendynamik heraus und die Situation an Bord wurde „insgesamt als chaotisch“ beschrieben.

Nicht nachzuvollziehen ist, warum der Notalarm einer nicht ausgebildeten Person überlassen wurde und warum nicht umgehend andere Seenotsignale, wie z.B. Typhon-Dauerton, rote Leuchtrakete, Rauchsignal etc. an andere Fahrzeuge gegeben wurden.

Bei der Untersuchung der BSU wurden Unzulänglichkeiten sowohl in der Reisedurchführung als auch in der Beschreibung der technischen Ausrüstung von Segelyachten festgestellt.

5.1 Reisedurchführung

Bei Beachtung der in früheren Publikationen des BSH veröffentlichten 10 Sicherheitsregeln für Wassersportler⁸ hätte diese Reise nicht mit einem Todesfall enden müssen.

Vor Reiseantritt sind danach vorausschauende Maßnahmen zu treffen, die unter anderem z.B. beinhalten müssen:

- Einweisung / Sicherheitseinweisung an **alle** Mitsegler
- Klare Rollen- und Aufgabenverteilung
- Mensch-über-Bord Manöver durchsprechen und auch praktisch üben.

Während der Reise geht es darum, eine Mensch-über-Bord Situation zu verhindern, durch:

- Bedienung der Segel aus dem Cockpit
- Eigensicherung an Strecktauen oder anderen ausreichenden Befestigungspunkte für Sicherheitsleinen
- Tragen und Benutzen von Sicherheitsleinen und Gurten.

Letztendlich geht es darum ein Ertrinken zu vermeiden, wobei auch ein Ertrinken im Hafen oder der geschützten Ankerbucht verhindert werden sollte, durch:

- grundsätzliches Tragen von Rettungswesten
- Üben von Personenbergung aus dem Wasser
- Hilfe holen durch Funkgerät, Seenotsignale, EPIRB oder Handy
- Benutzen von Rettungsfloß oder Rettungsinsel.

⁸ BSH- Sicherheit im See- und Küstenbereich, Sorgfaltsregeln für Wassersportler, Punkt 1.4

Dass dieser tödliche Mensch-über-Bord Unfall kein Einzelfall ist, kann seit 2003 in den Publikationen der BSU zu privat genutzten Sportbootunfällen mit in der Regel kleiner Besatzung entnommen werden. Neu bei den jüngsten Untersuchungen der BSU ist, dass auch gut ausgebildete Crews von Regattayachten (siehe BSU Bericht Nr. 286/09 vom 15. Juni 2011, Tod der Bootsführerin der Segelyacht CROSS-MATCH am 20. Juli 2009 bei Bornholm) oder aber auch Crews von Charterschiffen mit großer und vermeintlich erfahrener Besatzung auf solche Unfälle nicht vorbereitet sind.

Ein ähnlicher Unfall am 29. März 2009 vor Mallorca mit dem unter deutscher Flagge fahrenden Charterschiff Segelyacht KELBO, wurde von der BSU untersucht und vom Küstenstaat Spanien veröffentlicht. Im Anhang 9.2 ist der im Auftrag der BSU ins Deutsche übersetzte Untersuchungsbericht A-08/2010 der Spanischen Seeunfalluntersuchungsbehörde zu finden.

5.2 Technische Ausrüstung für die Bergung

Die BSU hat auf die Problematik der Unübersichtlichkeit von Ausrüstungsvorschriften im Sportbootbereich bereits im Rahmen von anderen Untersuchungen hingewiesen. Zu nennen wäre hier der Untergang der SY ALLMIN (Untersuchungsbericht 203/04 vom 1. Oktober 2005) und die Kenterung der SY TAUBE (Untersuchungsbericht 15/09 vom 15. Februar 2010). Die BSU erachtet es als sicherheitsrelevant und wichtig, für jeden Segler Ausrüstungs- und auch Verhaltenspflichten in verständlicher Form, so weit wie möglich ohne Querverweise, in den Regelwerken zu beschreiben. Diesbezüglich wurde eine Sicherheitsempfehlung an das BMVBS gerichtet, zur Verbesserung der Verständlichkeit sicherheitsrelevanter Ausrüstungsvorgaben für Sportboote darauf hinzuwirken, dass die Regelwerke durch klare Formulierungen für jedermann verständlich sind.

Die gesetzlichen Vorgaben für die Schiffsausrüstung erscheinen für Bergungsfälle nur unzureichend beschrieben zu sein. Sowohl in der DIN EN ISO 15085 – „**Wiedereinsteigevorrichtung**“ als auch in der See-Sportbootverordnung – „**Außenbordtreppe**“ wird nicht darauf eingegangen, wie hilflose Personen, das können z.B. auch andere im Wasser treibende, entkräftete Wassersportler sein, gerettet werden können. Die See-Sportbootverordnung verweist auf die Sicherheitsrichtlinie der Kreuzer-Abteilung des DSV und schreibt diese danach für vermietete Sportboote als verbindlich für die Ausrüstung mit einer „**Sicherheitsleiter**“ vor. Die derzeit auf dem Markt befindlichen Badeleitern, die als „Wiedereinsteigevorrichtung“, „Außenbordtreppen“ bzw. „Sicherheitsleitern“ offensichtlich genehmigt wurden, können definitiv nicht als erforderliche „geeignete Bergereinrichtung für Mann-über-Bord“ nach der Sicherheitsrichtlinie des DSV angesehen werden. Um eine hilflose, entkräftete Person zu bergen, auch um den sogenannten Bergetod⁹ einer Person zu verhindern, ist es notwendig, andere geeignete Bergemittel an Bord mitzuführen.

⁹ Bei senkrechter Bergung einer unterkühlten Person droht der sogenannte „Bergetod“ durch Herzstillstand.

Bei einer Mensch-über-Bord Situation ergeben sich für die Schiffsbesatzung zwei grundsätzliche Fragen:

1. Wie kommt man an die im Wasser treibende Person heran?
2. Wie bekommt man die Person wieder an Bord?

Um an eine im Wasser treibende Person heran zu kommen, gibt es verschiedene Strategien und Manöver, die schiffsabhängig in der Literatur ausreichend beschrieben werden. (Q-Wende, Quick-Stopp, Williamson Törn etc.) und auch im Rahmen der Ausbildung geübt werden. Es ist aber erforderlich, dieses Manöver inklusive der Übung, wie eine Person wieder an Bord gelangen kann, häufiger, intensiver und neben einer theoretischen Einweisung auch praktisch zu üben. Mit einem gut durchgeführten Manöver an die Person heran zu kommen, genügt alleine nicht, sondern weitaus schwieriger ist die Bergung aus dem Wasser. Um eine Person wieder an Bord zu bekommen, sind daher technische Einrichtungen an Bord notwendig. Es sollte dabei unterscheiden werden, ob die Person noch aktiv mithelfen kann oder bereits hilflos ist.

Die Sicherheitsrichtlinien des DSV wurden bis jetzt nicht weiter auf den neuesten Stand der Technik gebracht, während in den Regeln des Offshore Racing Councils schon weitere Vorgaben für geeignete Bergeeinrichtungen erarbeitet wurden. Diese Offshore Special Regulations der International Sailing Federation (ISAF) für 2010-2011 empfehlen den Gebrauch von sogenannten „Parbuckle Device“ oder „Tri-Buckle Device“ für die Bergung von Personen aus dem Wasser. Bei dieser Bergeeinrichtung handelt es sich um ein rechteckiges oder dreieckiges Segel bzw. Kletternetz, bei dem zwei Ecken an Deck befestigt sind und an der/den anderen Ecke(n) ein Fall am Mast angeschlagen ist. Der Verunglückte wird längsseits in das Rechteck oder Netz manövriert, oder geschleppt, und dann an Deck gerollt, indem das Fall gehievt wird.

ISAF Offshore Special Regulations

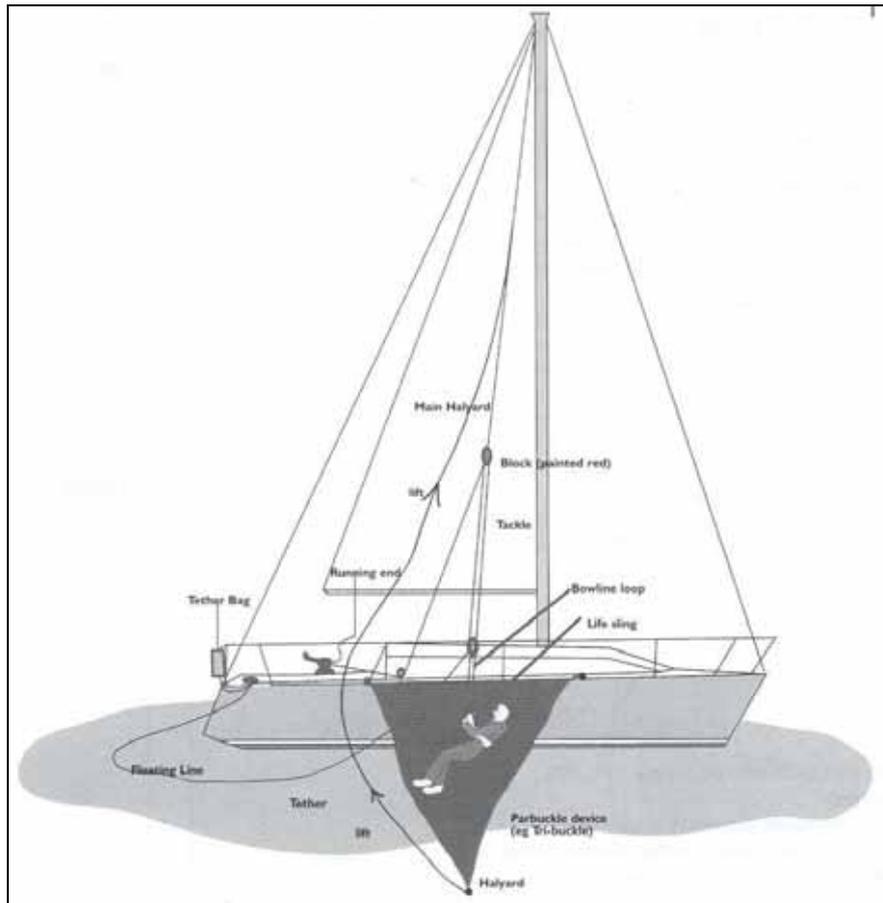


Abbildung 21: Bergesege/ Bergenetz

Auf dem Yachtzubehörmarkt gibt es verschiedene Bergesysteme, die alle geeigneter sind als eine Badeleiter. Zu nennen sind hier beispielhaft das Markus[®] Lifenet, das Jason´s Cradle[®], das Oleu Bergesege und das WALDEN-WELL SAILING Berge- und Kletternetz (auf die beiden letzten wird nachfolgend näher eingegangen).

Alle diese Bergesysteme erhöhen die Überlebenswahrscheinlichkeit bei der Bergung von über Bord gegangenen Personen. Diese Bergesysteme haben aber alle ihre Vor- und Nachteile, sodass in diesem Bereich noch insgesamt Verbesserungsbedarf herrscht. Die Größe der Yacht, die Größe der Crew und die weitere Ausrüstung an Bord z.B. mit freien, nicht belegten Mastfallen, ist dabei ein Entscheidungskriterium für die Anschaffung.

5.2.1 Oleu Bergesege

Beim Oleu Bergesege, das die Vorgaben der ISAF gemäß Abbildung 21 oben erfüllt, kann eine liegende Person, die nicht mehr in der Lage ist aktiv mitzuhelfen, schonend geborgen werden:



Abbildung 22: Olev Bergesegel

5.2.2 WALDEN-WELL SAILING Berge- und Kletternetz

Am Beispiel des WALDEN-WELL SAILING Berge- und Kletternetzes soll die Vielfaltigkeit dieser unterschiedlichen Bergesysteme dargestellt werden. Bei diesem Bergesystem hängt mittschiffs, wo die Stampfbewegungen der Yacht im Seegang am geringsten sind, ein rotes, an zwei Punkten an Deck befestigtes Netz außenbords.

Wenn die Person im Wasser noch aktiv an der Bergung teilnehmen kann, wird dieses Bergesystem als Kletternetz, ähnlich einer Badeleiter benutzt. Wenn die Person aber z.B. übergewichtig oder entkräftet ist, kann das Kletternetz als Bergenetz eingesetzt werden. Am unteren Ende vom Netz wird dann ein Fall angeschlagen und das Netz bildet eine Tasche, in der die Person rollend und horizontal liegend wieder an Deck geholt werden kann. Ist zusätzlich noch eine Bergetalje (rote Talje in Abbildung 23 rechts) angeschlagen, so kann das gesamte Netz ohne zu rollen von einer normal kräftigen Frau (siehe Abbildung 23 rechts) ohne Probleme an Deck geholt werden. In Kombination mit einer Bergetalje stellt dieses System eine gute Möglichkeit dar, bei kleinster Besatzung verunglückte, hilflose Personen zu bergen.

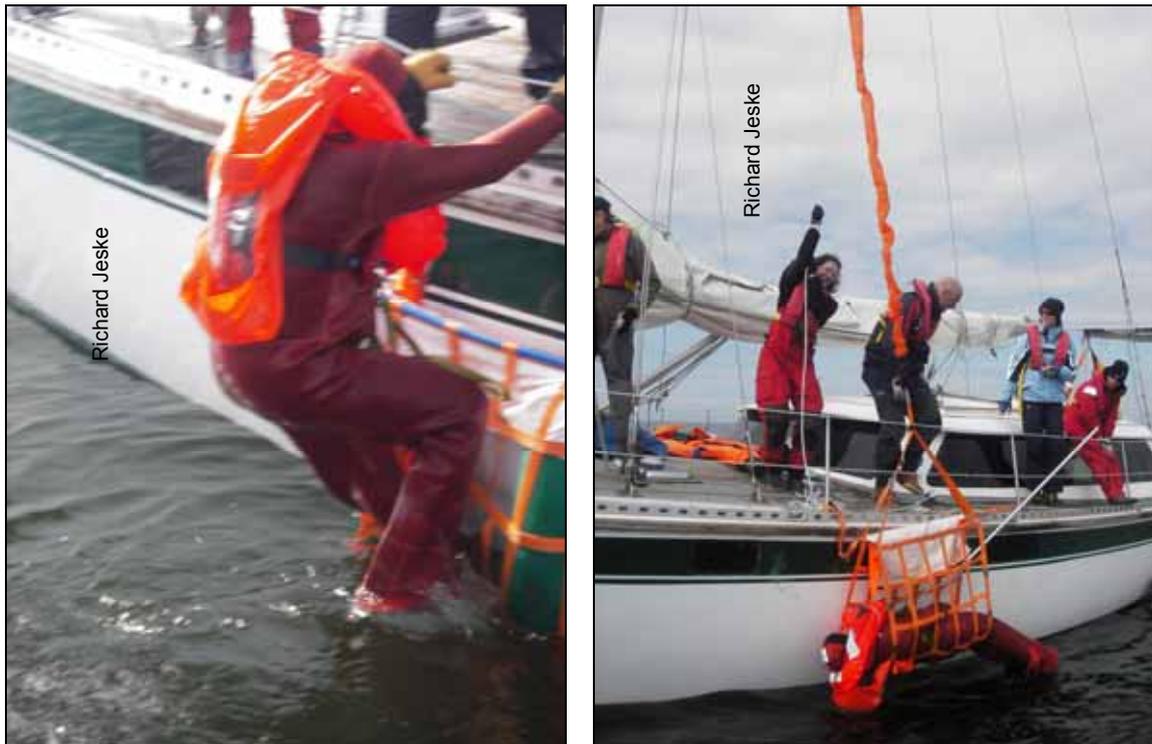


Abbildung 23: Berge- und Kletternetz

5.3 Ausbildung und Erfahrung in Mensch-über-Bord Situationen

Das Schiff war zwar nicht optimal, aber regelkonform (Badeleiter) ausgerüstet für die Bergung von Personen aus dem Wasser. Bei diesem Unfall waren genügend Personen mit Befähigungsschein an Bord, sodass normalerweise zu vermuten gewesen wäre, dass eine über Bord gegangene Person mit den vorhandenen Rettungsmitteln hätte gerettet werden können. Eine Mensch-über-Bord Situation war im Vorwege aber nicht ausreichend geplant worden, und es fehlte der Besatzung die Erfahrung, wie eine schwergewichtige, hilflose Person aus dem Wasser geborgen werden kann.

Eine bestens mit Technik und Rettungsmitteln ausgestattete Segelyacht muss bei einer Notfallsituation versagen, wenn die Besatzung nicht ausreichend mit der technischen Ausrüstung vertraut ist. Mensch-über-Bord Manöver und Verteilung der Rollen bei einem Unfall sind vor Antritt der Reise zu besprechen und die Manöver müssen dann auch umgehend auf See praktisch geübt werden.

6 Durchgeführte Maßnahmen

Der Vercharterer hat umgehend die Badeleiter überprüft und reparieren lassen. Er weist darauf hin, dass im Rahmen der Winterarbeit alle Schrauben auf Funktionalität überprüft, gefettet und gewartet werden.

Als eine die Sicherheit verbessernde Maßnahme empfiehlt die Charterfirma den Kunden, die Badeleiter für die Zeit auf See fest zu installieren und die Badeleiter entsprechend zu sichern.

Im Rahmen der Hanseboot 2011 hat es einen Austausch mit der Vereinigung Deutscher Yacht-Charterunternehmen e.V. zum Thema Sicherheit gegeben. Der Austausch endete mit einer Empfehlung zur Anpassung der praktischen Prüfung bei Sportbootführerschein Binnen und See (siehe Anhang, Schreiben an das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 12. Dezember 2011). Es war allen Teilnehmern wichtig, dass die Sportbootfahrer bei der Ausbildung und Prüfung zu Sportbootführerschein entsprechend auf die praktischen Mensch-über-Bord Manöver geschult werden.

7 SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

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

7.1 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

7.1.1 Regeln für die Zulassung von vermieteten Sportboote

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), dass die in der See-Sportbootverordnung in den Anhängen Bootszeugnis (See) und Abnahmeprotokoll für Sportboote erwähnten Bezeichnungen „Außenbordtreppe“ und „Sicherheitsleiter“, die offensichtlich für die Bergung von Personen eingesetzt werden sollen, näher beschrieben werden. Unbedingt notwendig ist, die in der See-Sportverordnung, in Verbindung mit den Sicherheitsrichtlinien der Kreuzer-Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes e.V. beschriebene Sicherheitsleiter als „geeignete Bergeeinrichtung für Mann über Bord“ näher zu präzisieren und hierbei auf das Erfordernis der Bergung einer hilflosen bzw. entkräfteten Person einzugehen.

7.1.2 Praktische Prüfungen bei Sportbootführerscheinen

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) die praktische Ausbildung und Prüfung bei den Sportbootführerscheinen Binnen und See zu Mensch-über-Bord Manöver dahingehend anzupassen, dass die Manöver mit realistischen Puppen ausreichend geübt werden und dass auf die besondere Situation der Bergung von hilflosen Personen eingegangen wird.

7.2 Deutsches Institut für Normung e.V. (DIN)

7.2.1 Geeignete Bergemittel für Mann-über-Bord-Unfälle

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NMST) im Deutschen Institut für Normung e.V. (DIN) bei der nächsten Überarbeitung der Norm DIN EN ISO 15085 „Verhütung von Mann-über-Bord-Unfällen und Bergung“ darauf hinzuwirken, dass geeignete Bergemittel, die an Bord von Sportbooten mitgeführt werden müssen, auch für ein selbständiges Wiedereinsteigen sowie für die Bergung von hilflosen, im Wasser liegenden Personen geeignet sein müssen.

7.2.2 Mobile Badeleiter

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NMST) im Deutschen Institut für Normung e.V. (DIN) bei der nächsten Überarbeitung der Norm DIN EN ISO 15085 „Verhütung von Mann-über-Bord-Unfällen und Bergung“ darauf hinzuwirken, dass insbesondere mobile Badeleitern nicht als alleinige Wiedereinsteigevorrichtungen anerkannt werden. Werden trotzdem mobile Badeleitern mit verwendet, so sollte analog der Einsatzzeit von Rettungsinseln in der DIN EN ISO 15085 die Zeit für die Montage und

Einsatzbereitschaft festgelegt sein. Darüber hinaus muss die dauerhafte Position des Stauorts der Badeleiter festgehalten werden.

Das Handbuch für den Schiffsführer muss zwingend die notwendige Beschreibung der Wiedereinsteigevorrichtung an Bord enthalten und griffbereit verwahrt werden.

7.3 Germanischer Lloyd

Die nachfolgenden Sicherheitsempfehlungen richten sich auch an alle anderen Zertifizierungsstellen und Besichtiger.

7.3.1 CE Zulassung

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Germanischen Lloyd bei der Zertifizierung der Sportboote die DIN EN ISO 15085 in Bezug auf Wiedereinsteigevorrichtung zu beachten. Wenngleich eine Beschreibung der Wiedereinsteigevorrichtung in den Handbüchern für den Schiffsführer nach der Sportbootrichtlinie nicht vorgesehen ist und gemäß der See-Sportbootverordnung nicht gefordert wird, sollte sie aus Sicht der BSU gleichwohl enthalten sein.

7.3.2 Besichtiger nach der See-Sportbootverordnung

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Germanischen Lloyd als Besichtiger von Sportbooten nach der See-Sportbootverordnung, die an Bord installierten Außenbordtreppen oder Sicherheitsleitern nach den Vorgaben der Sicherheitsrichtlinien der Kreuzer-Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes e.V. in Bezug auf geeignete Bergeeinrichtung für „Mann-über-Bord“ bei Abnahmen zu überprüfen. Weiterhin sollte überprüft werden, ob ein Handbuch für den Schiffsführer an Bord ist und ob in diesem die Wiedereinsteigevorrichtungen ausreichend beschrieben sind.¹⁰ (Siehe auch 7.3.1)

7.4 Bauwerft der SY SPECIAL ONE

Die nachfolgende Sicherheitsempfehlung richtet sich grundsätzlich auch an andere Yachtbau-Werften.

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Bauwerft der SY SPECIAL ONE vom Type Salona 45 auf den Anbau von mobilen Badeleitern zu verzichten und die Wiedereinsteigevorrichtungen in den Handbüchern für den Schiffsführer genau zu beschreiben.

¹⁰ Der Germanische Lloyd weist im Rahmen der Anhörungsfrist nach dem SUG § 15 in Verbindung mit § 17 FIUUG daraufhin, dass die Abnahmen der Charteryachten im Auftrage des Wasser- und Schifffahrtsamt Lübeck auf der Grundlage der See-Sportbootverordnung durchgeführt werden und im Untersuchungsumfang weder die Überprüfung einer Wiedereinsteigevorrichtung noch eines Handbuches für den Schiffsführer vorgesehen sind. Diese Empfehlung ist nach Meinung des Germanischen Lloyds nicht umsetzbar, da alleine die See-Sportbootverordnung schon drei Definitionen beinhaltet. Wünschenswerte Empfehlungen aus der Sicht der Zertifizierung wären :

- Aktualisierung der Sicherheitsrichtlinie der Kreuzerabteilung des DSV, Stand März 2000
- Klarstellung der Anforderungen der Außenbordtreppen, Sicherheitsleitern durch den Gesetzgeber bzw. Novellierung der See-Sportbootverordnung
- Überarbeitung/Ergänzung der harmonisierten EN ISO 15085 bzgl. Wiedereinstiegsmittel

Der Germanische Lloyd und alle anderen Prüf- und Zertifizierungsstellen können lediglich die Vorgaben abprüfen.

Wiedereinsteigevorrichtungen nach DIN EN ISO 15085 sollen funktional, praktikabel, einfach und schnell zu bedienen sowie auch tauglich sein, hilflose Personen zu bergen.

7.5 Vercharterer der SY SPECIAL ONE

Die nachfolgenden Sicherheitsempfehlungen richten sich grundsätzlich auch an andere Firmen und Personen, die Charterschiffe vermieten.

7.5.1 Mensch-über-Bord Bergemittel

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Vercharterer der SPECIAL ONE dafür Sorge zu tragen, dass bei Übergabe der Schiffe besonders auf die an Bord vorhandenen Berge- und Rettungsmittel eingegangen wird. Dazu gehört, dass die Rettungssysteme sowie auch die Bedienung der Funkanlage gezeigt und die spezifischen schiffsbezogenen Manöver zur Bergung bei einem Mensch-über-Bord Manöver durchgesprochen werden.

7.5.2 Besonderheiten der Charterschiffe

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem Vercharterer der SPECIAL ONE weiterhin auf Besonderheiten, wie z.B. eine außergewöhnliche Schotführung, die von normalen Yachten abweicht, bei Schiffsübergaben hinzuweisen.

7.6 Charterer der SPECIAL ONE

Die nachfolgende Sicherheitsempfehlung richtet sich grundsätzlich auch an andere Wassersportverbände, Segelschulen und Sportbootfahrer.

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt der Segelschule, die die SY SPECIAL ONE gechartert hatte, ihre Bootsführer darauf hinzuweisen, noch intensiver die Gefahren auf dem Wasser zu beachten. Dazu gehört, das Verhindern des Überbordfallens durch die Eigensicherung mit Sicherungsleinen, das Vermeiden des Ertrinkens durch Tragen von Rettungswesten und das Üben von Mensch-über-Bord Manövern einschließlich der Verfahren, um die über Bord gefallenen Personen wieder aus dem Wasser zu bergen.

8 QUELLENANGABEN

- Ermittlungen der Wasserschutzpolizei Heiligenhafen
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen der Besatzungsmitglieder
- Zeugenaussagen
- Unterlagen des Germanischen Lloyd
- Seekarten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Amtliches Wettergutachten Deutscher Wetterdienst (DWD)
- DIN Normen
- Sicherheitsrichtlinien der Kreuzerabteilung des Deutschen Seglerverbandes e.V.
- Offshore Special Regulations for 2010 – 2011 der ISAF

9 ANHANG

9.1 Schreiben an BMVBS vom 12. Dezember 2011

**Vereinigung Deutscher
Yacht-Charterunternehmen e.V.**

VDC e. V., Schreinerweg 50, 22549 Hamburg

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Referat WS 25
Frau Lang, Frau Schol
Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn

**Empfehlung zu Anpassung der praktischen Prüfungen bei den
Sportbootführerscheinen Binnen und See – Mann-über-Bord-Manöver/
Notfallsituationen**



Hamburg, 12. Dezember 2011

Sehr geehrte Frau Lang, sehr geehrte Frau Schol,

bei dem von der VDC am 2. November 2011 veranstalteten 2. Runden Tisch zum Austausch nach der Wassersportsaison und Thema Sicherheit, waren im Rahmen der hanseboot 2011 folgende Teilnehmer anwesend:

- Jürgen Albers – BSU – stellv. Leiter
- Christian Bubbenzer – BG Verkehr – Referat Schiffbau, Dienststelle Schiffssicherheit
- Bernhard Gierds – KYCD – Vorsitzender
- Dr. Steffen Häbich – ADAC – Leiter Grenzverkehr & Sportschiffahrt
- Jan Hegerfeld – VDC – Vorstand und Inhaber des Charterunternehmens RealSailing/
Fehmann
- Günter Herrmann – Wasserschutzpolizei Schleswig-Holstein – WSP Revier Flensburg
- Dr. Joachim Heße – KYCD – stellv. Vorsitzender
- Hartmut Hilmer – Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord
- Marion Köhnemann – VDC – Geschäftsstelle
- Stefen Staudenmeyer – Charterzentrum Kappeln
- Claus-Peter Pfeiffer – Germanischer Lloyd
- Doreen Thoma – BSH

Zum Punkt Sicherheit berichtete Herr Albers, BSU, dass die Wassersportsaison 2011 im Vergleich zu anderen Jahren gut verlaufen ist.
Herr Albers erörterte, dass die englischen Sicherheitsrichtlinien (Offshore Special Regulation/ ISAF), an die die Sicherheitsrichtlinien des DSV angelehnt sind, mittlerweile weiterentwickelt wurden. Es wurde ergänzt, dass Bergesysteme, für das Bergen von über Bord gegangenen Personen an Deck empfohlen werden.

Die Teilnehmer des Gesprächs waren sich einig, dass etwaige Vorschriften (Tragepflicht von Rettungswesten oder Ausrüstungspflicht mit Rettungs- und Bergegerät) die objektive Sicherheit auf dem Wasser nicht verbessert.

Postanschrift/ Hausadresse
Schreinerweg 50

Telefon: 0049 40/37 42 13 32
Fax: 0049 40/25 48 23 57

Email: info@vdc.de
internet: www.vdc.de

Es muss ein Umdenken in den Köpfen der Wassersportler passieren. Man muss ihnen übermitteln, dass vor dem Einsatz eines Bergemittels drei Hürden genommen werden müssen:

1. Sichten und wiederfinden einer Person
2. Die Person muss über Wasser bleiben
3. Annähern an die Person und Manövrieren in eine Bergeposition

Besonders dem nicht so routinierten Charterskipper muss klar gemacht werden, dass diese Situationen auf ihn zukommen können.

Gute Seemannschaft bedeutet, für mich, für die Crew, mein Boot und mein Seegebiet Handlungsmuster parat zu haben, um Notsituationen meistern zu können.

Das so etwas nicht im Rahmen der normalen Einweisung der Chartercrew übermittelt werden kann, ist den Teilnehmern klar. Die Charter-Sicherheitskarte der VDC ist ein Schritt in die richtige Richtung.

Neben der Information und Aufklärung der Crew über mögliche Risiken auf dem Wasser muss dem Wassersportler schon bei seiner Ausbildung die Grenzen des Machbaren aufgezeigt werden.

Nur beim Durchfahren realer Lagen wird dem Wassersportler klargemacht, dass man einen Körper von 80 kg nicht allein aus dem Wasser ziehen kann und dass man von Bord eines normalen Sportbootes nicht an die Heißlöse der ausgelösten Rettungsweste einer im Wasser treibenden Person gelangen kann. Es müssen andere Lösungswege gefunden werden, auf die der angehende Skipper im praktischen Teil der Ausbildung real vorbereitet werden kann.

Die derzeitige praktische Ausbildung bei den Sportbootführerscheinen und das dort geprüfte Mann-über-Bord-Manöver mit einem Fender oder einem Gegenstand, ist nicht ausreichend. Das Bergen eines Fenders spiegelt in keiner Weise das Gewicht und die mögliche fehlende aktive Mitarbeit einer zu rettenden Person wider. Es kann also kein Bewusstsein für die Gefahrensituation entwickelt werden.

Alle Teilnehmer empfehlen daher, die praktische Ausbildung und die praktische Prüfung hierhingehend anzupassen (beispielsweise mit dem verpflichtenden Einsatz von Puppen oder schwereren Gegenständen). Die notwendige Zeit für das Erlernen des Manövers sollte ausreichend bemessen sein.

Für Fragen und weitere Gespräche diesbezüglich stehen die aufgeführten Beteiligten gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

gez. die Teilnehmer

9.2 Untersuchungsbericht SY KELBO

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.



 GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Untersuchungsbericht A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des
Segelschiffs KELBO,
der sich am 29. März 2009
zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.





4

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

HINWEIS

Der vorliegende Bericht wurde von der Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos, CIAIM, ausgearbeitet. Die Aufgaben dieser Kommission, die Kraft der königlichen Verordnung 862/2008 vom 23. Mai geregelt werden, sind nachstehend aufgeführt:

1. Durchführen der Untersuchungen und Erstellen der Berichte aller schweren sowie sehr schweren Unfälle auf See, um die technischen Ursachen, die zu diesen Unfällen geführt haben, festzustellen und Empfehlungen auszusprechen, um die erforderlichen Maßnahmen für eine zukünftige Vermeidung dieser Unfälle zu ergreifen.
2. Durchführen der technischen Untersuchung der Zwischenfälle auf See, wenn daraus Lehren für die Sicherheit auf See und die Verhütung der Verschmutzung der Meere, die von Schiffen ausgeht, gezogen werden können, sowie technische Berichte über diese Zwischenfälle ausarbeiten und Empfehlungen aussprechen.

Der Zweck der Untersuchung besteht auf keinen Fall darin, die Schuld oder Verantwortung festzustellen, und die Ausarbeitung der technischen Berichte wird unter keinen Umständen der Entscheidung vorgreifen, die auf dem Rechtsweg ergehen könnte. Die Ausarbeitung der Berichte und die ausgesprochenen Empfehlungen dienen weder der Bewertung von Haftungs- noch der Feststellung von Schuldfragen.

In Übereinstimmung mit den vorstehend dargelegten Aussagen, wurde die in diesem Bericht dargestellte Untersuchung durchgeführt, ohne dabei notwendigerweise auf Beweisverfahren zurückzugreifen, sowie zu keinem anderen wesentlichen Zweck, als die technischen Ursachen festzustellen, die die Unfälle und Zwischenfälle auf See verursacht haben könnten, um diese Unfälle sowie Zwischenfälle auf See zukünftig zu vermeiden.

Folglich hängt die Verwendung der Untersuchungsergebnisse zu einem anderen als dem beschriebenen Zweck auf jeden Fall von den vorstehend dargelegten Prämissen ab, weshalb die Verwendung der Untersuchungsergebnisse den erzielten Ergebnissen eines anderen Verfahrens nicht vorgreifen darf, das im Zusammenhang mit dem Unfall oder Zwischenfall gemäß dessen, was in der geltenden Gesetzgebung vorgesehen, eingeleitet werden könnte.

Die Verwendung dieses Berichts zu jedem anderen Zweck, als dem der Vermeidung zukünftiger Unfälle auf See, kann zu falschen Schlussfolgerungen und Auslegungen führen.

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs **KELBO**, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

5



INHALTSVERZEICHNIS

ÜBERSICHT	13
Der Unfall.....	11
Wesentliche Schlussfolgerungen.....	11
Kapitel 1: DIE UNTERSUCHUNGSKOMMISSION	13
1.1. Einleitung	13
1.2. Untersuchung.....	13
1.3. Zusammenstellung von Information	13
Kapitel 2: DARSTELLUNG DER FAKTEN	15
2.1. Das Segelschiff	15
2.1.1. Wesentliche Merkmale	15
2.1.2. Dokumente des Segelschiffs und Anmerkungen	15
2.1.3. Generalplan	17
2.1.3.1. Segel und Takelage	17
2.1.3.2. Deck	17
2.1.3.3. Innenausstattung	17
2.1.3.4. Maschinenraum	18
2.1.3.5. Kiel	18
2.2. Die Gesellschaft.....	18
2.3. Die Besatzung	18
2.3.1. Schiffsführer	19
2.3.2. Besatzungsmitglied Nummer 1.....	19
2.3.3. Besatzungsmitglied Nummer 2.....	19
2.3.4. Besatzungsmitglied Nummer 3.....	19
Kapitel 3: VORBEMERKUNGEN	20
3.1. 11. März 2009	20
3.2. 28. März 2009	20
3.2.1. Wettervorhersage für den Tag des Unfalls	20
Kapitel 4: DER UNFALL	21
4.1. 29. März 2009	21
4.1.1. Chronologie	21
4.1.2. Meteorologische Bedingungen	22
Kapitel 5: DIE RETTUNG	23
5.1. 29. März 2009	23
5.2. 30. März 2009	28
5.3. 31. März 2009	28
5.4. 20. April 2009	29
Kapitel 6: ZUSÄTZLICHE BEGUTACHTUNG	30



Kapitel 7: UNFALLANALYSE	31
7.1. Ursache des Unfalls	31
7.2. Fehler, die in Bezug auf die Durchführung der Rettungsmaßnahmen festgestellt wurden.	31
7.3. Chronologische Analyse der Unfallereignisse, die mit der Sicherheit und der Rettung im Zusammenhang stehen	31
Kapitel 8: SCHLUSSFOLGERUNGEN	38
Kapitel 9: EMPFEHLUNGEN	39
Die Vollversammlung.....	42
Das Sekretariat.....	42



UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

7



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Segelschiff KELBO	15
Abbildung 2: Bootsumpf	15
Abbildung 3: Generalplan	17
Abbildung 4: Segel des Segelschiffs	17
Abbildung 5: Steuerrad	17
Abbildung 6: Navigationsstation	18
Abbildung 7: 28. März 2009. Segelfahrt von Ca'n Pastilla nach Andratx	20
Abbildung 8: 28. März 2009. Vorgesehen war: Von Andratx nach Ibiza zu segeln	21
Abbildung 9: Positionen des Segelschiffs KELBO	28





TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Wesentliche Merkmale	15
Tabelle 2: Dokumente des Segelschiffs	16



UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

9



GLOSSAR DER ABKÜRZUNGEN, AKRONYME, SYMBOLE UND BEGRIFFE

- ADAC: *Allgemeiner Deutscher Automobil-Club*
- AEMET: *Meteorologische Staatliche Behörde*
- AETINAPE: *Spanischer Verein der Seefahrer und Fischer*
- B/M: *Handelsschiff*
- B/P: *Fischereifahrzeug*
- B/S: *Rettungsschiff*
- Segelbaum: *Horizontaler Mast, der es ermöglicht, die Unterkante eines Segels angezogen und ausgerichtet zu halten*
- CCR: *Amt für Funkverkehr auf See*
- CCS: *Amt für die Koordinierung von Rettungsmaßnahmen*
- CEDEX: *Amt für die Untersuchung und Erprobung von öffentlichen Bauvorhaben*
- CEHIPAR: *Kanal für strömungstechnische Versuche von El Pardo*
- CIAIM: *Ständige Untersuchungskommission von Unfällen und Zwischenfällen auf See*
- CNCS: *Nationales Amt für die Koordinierung von Rettungsmaßnahmen*
- COIN: *Öffentliche Kammer von Schiffsbauingenieuren und Meereskundlern*
- COMME: *Kammer von Offizieren der spanischen Handelsmarine*
- Crujia: *Aufriss der Schiffssymmetrie*
- CV: *Pferdestärke*
- DGMM: *Ministerialabteilung der Handelsmarine*
- ECA: *Aufsichtsbehörden*
- Jarcia: *Gesamtheit von Tauwerk und Leinen eines Schiffs*
- l: *Geographische Breite*
- L.....: *Geographische Länge*
- MAYDAY RELAIS: *Notsignal, das von einer Küstenstation oder einem Schiff, bei dem es sich nicht um das Schiff handelt, das sich in Not befindet, ausgestrahlt wird*
- MMSI: *Identifikationsnummer des Mobilfunkdienstes auf See*
- PAN PAN: *Signal, das ein Notfallsprechfunkverfahren ankündigt, mittels dessen eine dringende Meldung bezüglich der Sicherheit eines Schiffes oder einer Person übertragen wird*
- PRFV: *Glasfaserverstärkter Polyester*
- Rabiza: *Kurze und dünne Leine, die an einem ihrer Enden mit einem Gegenstand verbunden ist, um seine Handhabung zu ermöglichen*
- SAR: *Such- und Rettungsdienst der Luftwaffe*
- SARMAP: *Search and Rescue Model and Response System. Informatikprogramm für die Vorhersage der Bewegung von Objekten oder Personen im Meer*



10

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

- SASEMAR: Gesellschaft zur Rettung und Sicherheit auf See
SMSSM: Weltweites System für Hilfe und Sicherheit auf See
UTC: *Universal Time Coordinated*. Auf Spanisch, tiempo universal coordinado (koordinierte Weltzeit)
VHF: *Very High Frequency* – Funkfrequenzbereich zwischen 30 und 300 Megahertz
Dieser wird unter anderem für Kommunikation, Meldungen und Notfälle zwischen den Schiffen verwendet



UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.



ÜBERSICHT

Der Unfall

Die Besatzung des Segelschiffs KELBO, die sich aus vier Männern mit deutscher Staatsangehörigkeit zusammensetzte, und von denen einer die Aufgabe des Schiffsführers innehatte, hatte das Segelschiff am 28. März 2009 im Hafen von Ca'n Pastilla gemietet. Der Reiseplan der Besatzung sah für den 29. März 2009 die Durchquerung des Canal de Mallorca vom Hafen von Andratx bis nach Ibiza vor.

Die Besatzung verließ den Hafen von Andratx am 29. März 2009 ungefähr um 06:00 Uhr UTC (koordinierte Weltzeit) bei Windstärke 6 auf der Beaufortskala und grober sowie gebietsweise sehr grober See.

Der starke Wellengang führte am 29. März 2009 ungefähr um 08:00 Uhr UTC (koordinierte Weltzeit) dazu, dass das Segelschiff krängte und die vier Besatzungsmitglieder über Bord gingen, wobei es ihnen gelang, sich an einem Seil festzuhalten. Drei der vier Besatzungsmitglieder gelang es, zurück an Bord des Segelschiffes zu klettern. Sie warfen ihrem Schiffskameraden einen Rettungsring zu, den dieser letztendlich losließ und ohne Schwimmweste im Meer trieb.

Die Kommunikationsanlagen des Segelschiffes wurden durch den Unfall unbrauchbar, weshalb das Notsignal abgesetzt wurde, indem die 406 Megahertz-Funkbake manuell aktiviert wurde und Anrufe mit einem privaten Mobiltelefon durchgeführt wurden.

Der Rettungsplan wurde eingeleitet, und das Besatzungsmitglied, das im Meer trieb, wurde schließlich als vermisst gemeldet. Ungefähr drei Wochen später, am 20. April 2009, wurde der leblose Körper des vermissten Besatzungsmitglieds von einem Fischereifahrzeug gefunden, das in dem Gebiet auf Fischfang ging.

Wesentliche Schlussfolgerungen

Im Verlauf dieses technischen Berichts werden die Gedankengänge ausgeführt, die diese

Kommission zu den nachstehend aufgeführten Schlussfolgerungen veranlasst haben:

- Der Unfall ereignete sich, weil der starke Wellengang dazu führte, dass das Segelschiff stark nach Backbord krängte.
- Die Besatzungsmitglieder trugen kein Rettungsgeschirr, das sie mit der Rettungsleine des Segelschiffes verband, obwohl Windstärke 6 auf der Beaufortskala und grobe sowie gebietsweise sehr grobe See herrschte. Bei dem Unfall gingen alle vier Besatzungsmitglieder über Bord.
- Keines der Besatzungsmitglieder trug eine Schwimmweste, obwohl es noch ausreichend Schwimmwesten an Bord gab.
- Eines der Besatzungsmitglieder wurde als vermisst gemeldet. Der leblose Körper des vermissten Besatzungsmitglieds wurde Wochen später gefunden. Die anderen drei Besatzungsmitglieder blieben unverletzt.
- Das verstorbene Besatzungsmitglied im Alter von 66 Jahren war bekleidet ins Meer gefallen und trug weder eine Schwimmweste noch irgendein anderes Hilfsmittel, mit dem es sich über Wasser hätte halten können. Gemäß den Aussagen der Schiffsbesatzung, war das Besatzungsmitglied aufgrund der Anstrengung, beim Versuch an Bord des Segelschiffes zu gelangen, erschöpft. Folglich ist es wahrscheinlich, dass das Besatzungsmitglied sich nur noch kurz über Wasser halten konnte, nachdem es den Rettungsring losließ.

Die drei Besatzungsmitglieder, denen es gelang, sich erneut an Bord des Segelschiffes zu retten, versuchten zu wenden, um ihren Schiffskameraden zu retten. Dies gelang ihnen jedoch nicht, weil es ihnen für dieses Manöver und allgemein für das Segeln bei derartigen See- und Windverhältnissen an Ausbildung und Erfahrung fehlte.

- Der Motor startete nach dem Unfall nicht, da sich wahrscheinlich eine Leine in der Schraube verfangen hatte.
- Die 406 Megahertz-Funkbake wurde von dem Schiffsführer manuell aktiviert.





12

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

- Die Elektronik und die Kommunikationsanlagen waren nicht tragbar und funktionierten nicht, weshalb die Besatzung ein privates Mobiltelefon benutzte, um den Unfall zu melden.
- Bei der Rettung wurden die Protokolle der Gesellschaft SASEMAR (Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima), der Gesellschaft zur Rettung und Sicherheit auf See, die sich auf Fälle beziehen, in denen eine 406 Megahertz-Funkbake aktiviert wird, nicht sachgemäß befolgt.
- Die Luftkräfte wurden bei der Rettungsaktion nicht ordnungsgemäß koordiniert, was die Suche verzögerte.
In den ersten Rettungsphasen wurden die Einsatzkräfte zur Position des Unglücksschiffs geleitet, das sich immer noch fortbewegte, und nicht zu dem Ort, an dem die Besatzungsmitglieder über Bord gegangen waren.
- Die Luftkräfte führten die Suche auf Sicht durch, obwohl die 406 Megahertz-Funkbake des Segelschiffs über einen Sender verfügte, der die Lokalisierung des Segelschiffs sogar bei Nacht ermöglichte.
- Die Besatzung beging die Unvorsichtigkeit, bei widrigen Wetterbedingungen zu segeln.
- Der eingereichte Reiseplan sah das Segeln von Mallorca nach Ibiza außer Sichtweite der Küste vor. Das vermietende Unternehmen erhob keine Einwände gegen den eingereichten Reiseplan, obwohl der Führerschein des Schiffsführers diesen nur zum Segeln in Sichtweite der Küste berechnete.



UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

13



Kapitel 1: DIE UNTERSUCHUNGSKOMMISSION

1.1. Einleitung

Die Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO wurde von der Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos (CIAIM), der der Secretaría General de Fomento (Generalsekretariat für Entwicklung) beigeordneten Kollegialbehörde, durchgeführt. Diese Kollegialbehörde ist beauftragt, die nachstehend aufgeführten technischen Untersuchungen durchzuführen:

- Die Unfälle und Zwischenfälle auf See, die an oder von spanischen Schiffen der Zivilschiffahrt verursacht werden.
- Die Unfälle und Zwischenfälle auf See, die an oder von ausländischen Schiffen der Zivilschiffahrt verursacht werden, wenn sich diese Unfälle oder Zwischenfälle innerhalb der spanischen Gewässer oder auf dem Meer im spanischen Hoheitsgebiet ereignen, und die Unfälle oder Zwischenfälle, die sich auf dem Meer außerhalb des spanischen Hoheitsgebietes ereignen, wenn Spanien ein berechtigtes Interesse daran hat.

Die Belange der CIAIM und die Untersuchung der Unfälle und Zwischenfälle auf See werden kraft der königlichen Verordnung 862/2008 vom 23. Mai geregelt.

Die von der CIAIM durchgeführte Untersuchung, hat sich darauf beschränkt, die technischen Ursachen des Unfalls festzustellen, sowie Empfehlungen auszusprechen, um zukünftige Unfälle zu vermeiden.

1.2. Untersuchung

Die Untersuchungsarbeiten wurden von dem Personal des Sekretariats der CIAIM durchgeführt.

Die Vollversammlung der CIAIM, die sich aus den in Anlage I dieses technischen Berichts

aufgeführten Mitgliedern zusammensetzt, billigte am 15. Juli 2010 einstimmig den Inhalt dieses technischen Berichts sowie die Schlussfolgerungen und Empfehlungen, die in diesem Bericht aufgeführt wurden.

1.3. Zusammenstellung von Informationen

Für die Untersuchung und spätere Erstellung dieses technischen Berichts, hat die CIAIM zwecks Zusammenstellung von Information mit der Capitanía Marítima de Palma de Mallorca (Seebehörde von Palma de Mallorca), der Dirección General de la Marina Mercante (DGMM) (Ministerialabteilung der Handelsmarine) sowie dem Centro Nacional de Coordinación de Salvamento (CNCS) (Bundesamt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen) der Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR), der Gesellschaft zur Rettung und Sicherheit auf See, zusammengearbeitet.

Die wesentlichen Dokumente, die für die Erstellung dieses technischen Berichts verwendet wurden, waren:

- "Expediente administrativo informativo 09/260/0002" („Informierender Verwaltungsvorgang 09/260/0002“) über den Unfall des Segelschiffs KELBO am 29. März 2009. Dieser Verwaltungsvorgang wurde von der Capitanía Marítima de Palma de Mallorca (Seebehörde von Palma de Mallorca) abgewickelt.
- "Informe general de emergencia. Salvamento Marítimo: 792/09 - Hombre al agua" („Notfallgesamtbericht. Rettung auf See: 792/09 - Mann über Bord“), der von der Gesellschaft Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR), der Gesellschaft für Rettung und Sicherheit auf See, am 29. März 2009 ausgefertigt wurde.
- "Despacho para embarcaciones de recreo de la Unión Europea en régimen de alquiler sin patrón profesional" („Abfertigung für gemietete Segelschiffe der Europäischen





14

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Union ohne Berufsschiffsführer“), das dem Segelschiff KELBO zugeordnet ist. Dieses Dokument wurde von der Capitania Marítima de Palma de Mallorca (Seebehörde von Palma de Mallorca) am 25. Februar 2009 ausgefertigt.

- “Informe nº 07/33/1/008818 de reconocimiento de embarcaciones de recreo” („Bericht Nummer 07/33/1/008818 über die Begutachtung von Segelschiffen“), der dem Segelschiff KELBO zugeordnet ist. Dieser Bericht wurde von der beauftragten Aufsichtsbehörde ECA am 21. Februar 2008 ausgefertigt.
- “Lista de tripulantes” („Besatzungsliste“), die der Chartergesellschaft Dübe OHG am 11. März 2009 übermittelt wurde.
- “Diligencia de manifestación” („Mündliche Erklärung“) des Schiffsführers vor der Kriminalpolizei von San Antonio (Ibiza) am 30. März 2009.
- “Informe de reconocimiento extraordinario de embarcación de recreo” („Außerordentlicher Begutachtungsbericht des Segelschiffs“), der sich auf das Segelschiff KELBO bezieht. Dieser Bericht wurde von der Capitania Marítima de Ibiza y Formentera (Seebehörde von Ibiza und Formentera) am 6. April 2009 ausgefertigt.

- Berichte über die meteorologischen Bedingungen zu dem Zeitpunkt und an dem Ort des Unfalls, die von der staatlichen meteorologischen Behörde Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) am 22. April 2009 übersandt wurden.

- “Informe sobre el accidente de la embarcación de recreo KELBO” („Bericht über den Unfall des Segelschiffs KELBO“), der von dem leitenden Kapitän des Servicio Marítimo Provincial de la Guardia Civil (Seefahrtsamt der Provinz der Guardia Civil) in Palma de Mallorca am 29. April 2009 ausgefertigt wurde.

- Information über den Unfall des Segelschiffs KELBO, die von dem Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo de Palma de Mallorca (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen auf See von Palma de Mallorca) übersandt wurde.

- “Informe general de emergencia. Servicio complementario: 1039/09 - Recuperación de cadáveres” („Notfallgesamtbericht. Ergänzendes Dienst: 1039/09 - Bergung von von leblosen Personen“), der von der Gesellschaft Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR), der Gesellschaft zur Rettung und Sicherheit auf See, am 20. April 2009 ausgefertigt wurde.

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

15



Kapitel 2: DARSTELLUNG DER FAKTEN

2.1. Das Segelschiff

Das Segelschiff KELBO, das bei dem Unfall nicht unterging und auch keine größeren Schäden erlitt, war ein Segelschiff vom Typ Bénéteau Oceanis Clipper 361.

2.1.1. Wesentliche Merkmale

Die wesentlichen Merkmale des Segelschiffes waren:

Tabelle 1: Wesentliche Merkmale

Schiffname	KELBO
Hersteller	Bénéteau
Modell	Oceanis Clipper 361
Herzeugt in (Land)	Frankreich
Baujahr	2001
Segeleinheit	405
CE-Kennzeichnung	0607
Kennzeichen	WHV-244
Gezeugt in (Land)	Deutschland
Konstruktion	Hamburg, Deutschland
Ausgahafen	Ca'n Pastilla, España
Rumpfmaterial	Glasfaserverstärkter Polyester
Länge über alles	11,100 m
Länge zwischen den Seitenrechten	10,800 m
Schwimmende Schnittlänge	9,480 m
Größe Schnittbreite	3,830 m
Tiefgang	1,800 m
Wasserverdrängung	6,105 t
Fläche des Großsegels	28,600 m ²
Fläche des Genuwsegels	35,900 m ²
Fläche des Spinnakers	83,000 m ²
Kraftstofffüllmenge	75,000 l
Selbstwasserfüllmenge	380,000 l
Motorleistung	30 PS

Es handelte sich um ein Boot, das aus glasfaserverstärktem Polyester, mit einem verstärkten Rumpf, wasserdicht und aus einem Stück mit hoher Widerstandsfähigkeit hergestellt war.



Abbildung 1: Segelschiff KELBO



Abbildung 2: Bootsrumpf

2.1.2. Dokumente des Segelschiffs und Anmerkungen

Der Kapitän der Seebehörde von Palma de Mallorca genehmigte am 25. Februar 2009 die Abfertigung des Segelschiffs KELBO, um auf den Gewässern des Archipels der Balearen mit einem gemieteten Segelschiff ohne einen Berufsschiffsführer zu segeln, da alle Dokumente in gültiger und mängelfreier Form beschafft wurden, die von der spanischen Verwaltung verlangt werden. In Tabelle 2 ist die Auflistung der vorhandenen Dokumente des Segelschiffs an dem Tag des Unfalls dargestellt.



Tabelle 2: Dokumente des Segelschiffs

Bescheinigung	Status	Ausfertigungsdatum	Ablaufdatum
Abfertigung für das gemietete Segelschiff der Europäischen Union ohne Berufsschiffsführer, die von der Capitanía Marítima de Palma de Mallorca (Seebehörde von Palma de Mallorca) ausgefertigt wurde.	Genehmigt	25.02.2009	21.08.2010
Genehmigung der Regierung der Balearen, um Segelschiffe der Europäischen Union zu mieten.	Genehmigt	09.01.2009	09.01.2010
Bescheinigung der Flagge der Bundesrepublik Deutschland.	Genehmigt	07.05.2001	06.05.2009
Seetüchtigkeitsbescheinigung, die von der Bundesrepublik Deutschland ausgefertigt wurde.	Genehmigt	21.01.2009	(In Deutschland) 07.01.2011 (In Spanien) 21.08.2010
Bescheinigung, die von der beauftragten Aufsichtsbehörde ECA ausgefertigt wurde und die Erfüllung der Vorschrift FOM 1.144/2001 in Bezug auf die Sicherheits-, Rettungs-, Brandbekämpfungs-, Navigations- sowie Verhütungseinrichtungen von Schiffsabwasserentleerungen spezifiziert.	Genehmigt	22.02.2008	n/a
Begutachtungsbericht Nummer 07/31/1/008818 von Segelschiffen, der von der beauftragten Aufsichtsbehörde ECA ausgefertigt wurde.	Ohne Mängel	21.02.2008	21.08.2010
Vermietungshaftpflichtversicherung, die unterzeichnet werden muss, und Inassenunfallversicherung.	Unterzeichnet	01.04.2008	01.04.2009
Lizenz des Schiffstandortes, die von der Bundesrepublik Deutschland ausgefertigt wurde.	Genehmigt	02.04.2007	

Der „Charter- und Wartungsvertrag“ zwischen dem deutschen Unternehmen K. P. WINTER GmbH, Inhaber des Segelschiffs, und seinem spanischen Zweigunternehmen K. P. WINTER ESPAÑOLA S. A., gemäß dem das Inhaberunternehmen des Segelschiffs seinem Zweigunternehmen in Spanien das Segelschiff zum Chartern und zur Wartung vom 01. Januar 2009 bis zum 31. Dezember 2009 zur Verfügung stellte, wurde am 08. Dezember 2008 unterzeichnet.

Die Versicherungsgesellschaft *Wehring & Wolfes* fertigte am 10. Februar 2009 einen Versicherungsschein aus, in dem der Deckungszeitraum der Vermietungshaftpflichtversicherung, die unterzeichnet werden muss, sowie der Inassenunfallversicherung des Segelschiffes zwischen dem 01. April 2009 und dem 01. April 2010 festgelegt war. Dieser Versicherungs-

schein wurde im Zusammenhang mit der Abfertigung des Segelschiffs verwendet. Selbst wenn die für die Abfertigung verwendeten Versicherungen zum Zeitpunkt des Unfalls nicht gültig waren, gab es vergleichbare Versicherungen mit der Versicherungsgesellschaft *Falk Versicherungen GmbH*, die das Segelschiff an dem Tag des Unfalls deckten.

In dem Begutachtungsbericht Nummer 07/33/1/008818 von Segelschiffen, der von der beauftragten Aufsichtsbehörde ECA am 21. Februar 2008 ausgefertigt wurde, wurden die Seriennummern und die behördliche Genehmigung der Sendestation nicht spezifiziert.

Das Segelschiff war gemäß seiner Dokumentation für maximal sechs Personen ausgelegt.

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.



2.1.3. Generalplan

Die folgende Abbildung zeigt einen schematischen Generalplan des Segelschiffs.

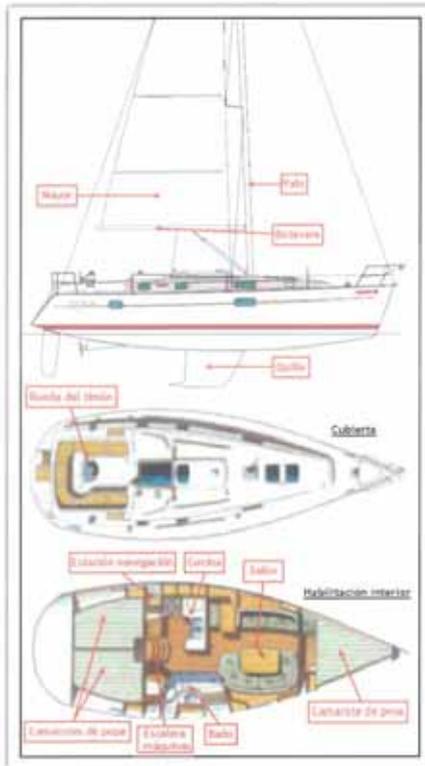


Abbildung 3: Generalplan

Im Folgenden werden die wesentlichen Elemente aufgezählt, die bei der Untersuchung des Segelschiffs von oben nach unten sowie vom Bug bis zum Heck gefunden wurden.

2.1.3.1. Segel und Takelage

Das Segelschiff verfügte über einen Mast, einen Baum und die Takelage, die für die Handhabung der nachstehend aufgeführten Segel erforderlich ist:

- Großsegel: Fläche 28,6 m².
- Genuusegel: Fläche 35,9 m².
- Spinnaker: Fläche 83,0 m².



Abbildung 4: Segel des Segelschiffs

2.1.3.2. Deck

Das Deck war in Sandwichbauweise aus Balsaholz und glasfaserverstärktem Polyester hergestellt. Auf dem Deck befanden sich die Einrichtungen für die Manöver.

Am Heck des Segelschiffs befand sich das Steuerrad mit einem Armaturenbrett, das mittels einer Abdeckung geschützt war.



Abbildung 5: Steuerrad

2.1.3.3. Innenausstattung

In Innern des Segelschiffs befanden sich vom Bug bis zum Heck die folgenden Bereiche:

- Bugkajüte
In der Bugkajüte konnten 2 Personen untergebracht werden. Sie verfügte mittels einer 500 mm x 397 mm großen Luke, die sich am Schiffsdach befand, über Lichteinfall und Außenbelüftung.
- Wohnraum
Der Wohnraum verfügte mittels einer 500 mm x 397 mm großen Luke, die sich am Schiffsdach befand, zwei 650 mm x 190 mm große Luken, von denen sich jeweils 1 an der Breitseite befand, sowie zwei 650



18

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

mm x 177 mm große Luken an jeder Breitseite an dem obersten Seitenbereich über Lichteinfall und Außenbelüftung.

- **Küche**
Die Küche befand sich an der Backbordseite. Sie verfügte mittels einer 650 mm x 190 mm großen Luke an dem obersten Seitenbereich über Lichteinfall und Außenbelüftung. Sie war mit einem Gasherd, einem Spülstein, einem Kühlschrank, einem Behälter für Eiswürfel mit einem Fassungsvermögen von 115 Litern sowie einem Heißwasserspeicher mit einem Fassungsvermögen von 22 Litern ausgestattet.
- **Badezimmer**
Das Badezimmer befand sich an der Steuerbordseite. Es verfügte mittels einer 650 mm x 190 mm großen Luke an dem obersten Seitenbereich über Lichteinfall und Außenbelüftung und besaß Dusche, WC und Waschbecken.
- **Navigationstation**
Die Navigationstation befand sich an der Backbordseite. In der Navigationstation befanden sich die Sendestation und der Tisch für die Navigationskarten. Die Navigationstation verfügte über elektrische Beleuchtung mit weißem Licht für den Tag und rotem Licht für die Nacht.



Abbildung 6: Navigationstation

- **Treppe für den Zugang zum Schiffsmotor**
Die Treppe für den Zugang zum Schiffsmotor befand sich in dem Mittelgang zwischen den Türen der Heckkajüten.

Heckkajüten

Bei den Heckkajüten handelte es sich um zwei symmetrische Kajüten, die sich jeweils an jeder Schiffsseite befanden. In den Heckkajüten konnten jeweils 2 Personen untergebracht werden. Die Heckkajüte verfügte mittels zwei Luken an dem obersten Seitenbereich über Lichteinfall und Außenbelüftung. Die Luke, die sich näher am Bug befand, war 370 mm x 177 mm groß, und die tiefer gelegene Luke, die sich näher am Heck befand, war 370 mm x 190 mm groß.

2.1.3.4. Maschinenraum

Im Maschinenraum befand sich ein Dieselmotor mit einer Leistung von 30 PS und ein Kraftstofftank mit einem Fassungsvermögen von 75 Litern.

2.1.3.5. Kiel

Das Segelschiff besaß an seiner Unterseite einen hydrodynamisch geformten Kiel mit einem Wulst. Der Kiel hatte eine Masse von 1900 Kilogramm und einen Tiefgang von 1,53 Metern.

2.2. Die Gesellschaft

Das Unternehmen K. P. WINTER GmbH mit Sitz in Messenkamp, Bundesrepublik Deutschland, war zum Zeitpunkt des Unfalls Inhaber des Segelschiffs.

Das Unternehmen K. P. WINTER GmbH hatte am 08. Dezember 2008 mit seinem Zweigunternehmen K. P. WINTER ESPAÑOLA S. A. mit Sitz in Palma de Mallorca einen Charter- und Wartungsvertrag für den Betrieb und die Wartung des Segelschiffs in spanischen Gewässern vom 01. Januar bis zum 31. Dezember 2009 unterzeichnet.

Folglich war das Unternehmen K. P. WINTER ESPAÑOLA S. A. mit dem Chartern und der Wartung des Segelschiffs am Tag des Unfalls betraut.

2.3. Die Besatzung

Die Besatzung des Segelschiffs setzte sich zum Zeitpunkt des Unfalls aus den folgenden vier Personen zusammen:

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.



2.3.1. Schiffsführer

Es handelte sich um eine männliche Person im Alter von 66 Jahren, die die deutsche Staatsangehörigkeit besaß. Der Schiffsführer war im Besitz des folgenden gültigen Führerscheins, den er 1997 erworben hatte:

- **“Sportboot Führerschein See”**
Es handelte sich um die Lizenz zu Führen von Segelschiffen auf dem Meer. Dieser Führerschein berechnete den Inhaber nur, in Sichtweite der Küste zu segeln. Trotzdem sah der Reiseplan des Schiffsführers die Überfahrt von Mallorca nach Ibiza über eine Distanz von ungefähr 50 Seemeilen vor, bei der man für einige Zeit außer Sichtweite der Küste segeln musste.
- **“Beschränkt Gültiges Funkbetriebszeugnis”**
Es handelte sich um ein beschränkt Gültiges Funkbetriebszeugnis des SMSSM (weltweites System für Hilfe und Sicherheit auf See), das das mindeste Zeugnis ist, das verlangt wird, um eine VHF-Anlage mit digitalem Selektivruf zu betreiben.

Der Schiffsführer erlitt bei dem Unfall keine Verletzungen.

2.3.2. Besatzungsmitglied Nummer 1

Es handelte sich um eine männliche Person im Alter von 66 Jahren, die die deutsche Staatsangehörigkeit besaß.

Es liegt kein Nachweis darüber vor, dass dieses Besatzungsmitglied keinen Führerschein für die See besaß.

Dieses Besatzungsmitglied starb bei dem Unfall.

2.3.3. Besatzungsmitglied Nummer 2

Es handelte sich um eine männliche Person im Alter von 64 Jahren, die die deutsche Staatsangehörigkeit besaß.

Es liegt kein Nachweis darüber vor, dass dieses Besatzungsmitglied keinen Führerschein für die See besaß.

Dieses Besatzungsmitglied erlitt bei dem Unfall keine Verletzungen.

2.3.4. Besatzungsmitglied Nummer 3

Es handelte sich um eine männliche Person im Alter von 34 Jahren, die die deutsche Staatsangehörigkeit besaß. Das Besatzungsmitglied Nummer 3 war der Sohn des Besatzungsmitglieds Nummer 1.

Es liegt kein Nachweis darüber vor, dass dieses Besatzungsmitglied keinen Führerschein für die See besaß.

Dieses Besatzungsmitglied erlitt bei dem Unfall keine Verletzungen.



20

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Kapitel 3: VORBEMERKUNGEN

3.1. 11. März 2009

Der Segelschiffsführer reichte der deutschen Chartergesellschaft Dübe OHG die unterzeichnete Besatzungsliste ein.

Auf dieser Besatzungsliste waren der Typ und der Name des Segelschiffs, der Einschiffungshafen, die persönlichen Daten der vier Besatzungsmitglieder und die Mietdauer vom 27. März 2009 bis zum 04. April 2009 aufgeführt.

3.2. 28. März 2009

Obwohl das Mietverhältnis am 27. März begann, holte die Besatzung das Segelschiff erst am 28. März mittags in dem Club Marítimo San Antonio de la Playa de Ca'n Pastilla ab.

Auf der Besatzungsliste, die am 11. März 2009 unterzeichnet wurde, war als Mietobjekt das Segelschiff BONITA, ein Segelschiff vom Typ Bénéteau Oceanis Clipper 331-2, mit einer Länge über alles von 10 Metern aufgeführt. Dieses Segelschiff wurde letzten Endes durch das Segelschiff KELBO ersetzt.

Der Schiffsführer gab der Gesellschaft K. P. WINTER ESPAÑOLA S. A. seinen Reiseplan bekannt, der das Segeln von Mallorca nach Ibiza vorsah. Obwohl der Führerschein des Schiffsführers diesen nur berechnete, in Sichtweite der Küste zu segeln, erhob die Gesellschaft keinen Einwand gegen den eingereichten Reiseplan.

Die Besatzung segelte am Nachmittag des 28. März 2009 von Ca'n Pastilla bis zum Hafen von Andratx, wo sie übernachtete.



Abbildung 7: 28. März 2009. Segelfahrt von Ca'n Pastilla nach Andratx.

3.2.1. *Wettervorhersage für den Tag des Unfalls*

Die Wettervorhersage der staatlichen meteorologischen Behörde AEMET, die am 28. März 2009 ausgegeben wurde und von 00:00 Uhr bis um 24:00 Uhr UTC (koordinierte Weltzeit) des 29. März 2009 gültig war, prognostizierte für das Gebiet des Canal de Mallorca: „Wechselnde Windstärke 3 bis 4, während der frühen Morgenstunden bei Windstärke 5 bis 6 nach Norden und Nordosten drehend, und während des Nachmittags nach Nordosten bei Windstärke 3 bis 4 nachlassend. Platzregen und Stürme. Hoher Seegang, schnell bis hin zu grober See zunehmend, und während des Nachmittags bis hin zu hohem Seegang nachlassend“.

Es muss angemerkt werden, dass am 29. März 2009 um 02:00 Uhr Ortszeit in Palma de Mallorca die Uhr um eine Stunde vorgestellt wurde, um sich an die offizielle Sommerzeit anzupassen.

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

21



Kapitel 4: DER UNFALL

Der folgende chronologische Bericht der Ereignisse wurde verfasst, indem die Aussagen des Segelschiffsführers und die verfügbaren Dokumente gegenübergestellt wurden.

4.1. 29. März 2009

4.1.1. Chronologie

Die ungefähre Chronologie der Tatsachen, die sich an dem Tag des Unfalls zu den jeweiligen Uhrzeiten UTC (koordinierte Weltzeit) ereignet hat, war folgende:

06:00 Das Segelschiff KELBO lief aus dem Hafen von Andratx aus. Der Reiseplan sah vor, vom Hafen von Andratx bis nach Ibiza zu segeln, und dabei den Canal de Mallorca zu durchqueren.

Der Wind kam aus Nordosten, und der Schiffsführer war der Meinung, dass es keine Probleme bereiten würde, in Richtung Ibiza zu segeln. Die Besatzung setzte nur das Genuasegel, um mit einer Geschwindigkeit zwischen 5 und 6 Knoten zu segeln.



Abbildung 8: 28. März 2009. Vorgesehen war: Von Andratx nach Ibiza zu segeln

08:00 Gemäß den Einschätzungen des Schiffsführers, betrug die Windstärke 6 auf der Beaufortskala.

Das Schiff segelte mit dem Genuasegel und Wind aus achtern. Die Besatzungs-

mitglieder befanden sich auf der Backbordsseite und trugen weder Schwimmweste noch Rettungsgeschirr.

Der starke Wellengang führte dazu, dass das Segelschiff stark nach Backbord krängte. Der Krängungswinkel war dergestalt, dass die vier Besatzungsmitglieder über die Backbordsseite über Bord fielen. Der Mast des Segelschiffs tauchte in das Wasser, und Wasser drang in den Innenraum des Segelschiffs ein. Anschließend richtete sich das Segelschiff von selbst wieder auf.

Den vier Besatzungsmitgliedern gelang es, sich an einer Leine festzuhalten, während sich das Segelschiff, dessen Genuasegel gesetzt war, durch die Kraft des Windes langsam fortbewegte.

Dem jüngsten und kräftigsten Besatzungsmitglied Nummer 3 gelang es nach einigen Minuten, das Segelschiff zu erreichen und sich an Bord des Segelschiffs zu retten. Anschließend ließ das Besatzungsmitglied Nummer 3 die Leiter am Heck herunter und half dem Schiffsführer und dem Besatzungsmitglied Nummer 2, die sich in der Nähe des Segelschiffs befanden, an Bord zu kommen. Das Besatzungsmitglied Nummer 3 stellte fest, dass sich das Besatzungsmitglied Nummer 1, bei dem es sich um seinen Vater handelte, weit entfernt von dem Segelschiff befand und sich an der Leine festhielt. Das Besatzungsmitglied Nummer 3 warf ihm einen Rettungsring mit einem Taljereep zu, dessen Ende fest mit dem Segelschiff verbunden war.

Dem Besatzungsmitglied Nummer 1 gelang es, den Rettungsring zu ergreifen. Die übrigen Besatzungsmitglieder zogen an dem Taljereep, um das Besatzungsmitglied Nummer 1 näher an das Segelschiff heranzuziehen, aber in einem Moment ließ das Besatzungsmitglied Nummer 1 den Rettungsring los.



22

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Der Schiffsführer versuchte, den Schiffsmotor zu starten. Dies gelang ihm jedoch nicht, weil die Batterien nicht mehr betriebsfähig waren. Man erfuhr, dass das SAR-Schiff E/S SALVAMAR AC-RUX ein verfangenes Seil beobachtet habe (in der Analyse hinzufügen).

Die Besatzung versuchte zu wenden, um dem Mann, der sich im Wasser befand, zu helfen. Dies gelang ihnen jedoch nicht.

08:23 Der Schiffsführer aktivierte manuell die 406 Megahertz-Funkbake des Segelschiffs ohne sie ins Wasser zu werfen.

Der Schiffsführer versuchte, die VHF-Anlage des Segelschiffs zu verwenden. Diese war aber nicht betriebsfähig, weil die Batterien nicht mehr funktionierten.

08:55 Das Besatzungsmitglied Nummer 3 bekam Netzabdeckung und rief von seinem Mobiltelefon den Club Náutico de Ca'n Pastilla an, der Sitz der Gesellschaft K. P. WINTER ESPAÑOLA S. A. ist. In diesem Telefonat teilte es mit, dass die Funkbake aktiviert worden sei, weil ein „Mann über Bord“ sei.

Dann führte es ein weiteres Telefonat mit dem Allgemeinen Deutschen Automobilclub, ADAC, um über den Vorfall zu informieren.

4.1.2. *Meteorologische Bedingungen*

Gemäß der Information, die von der staatlichen meteorologischen Behörde AEMET an dem Tag und für das Gebiet des Unfalls übermittelt wurde:

- Es wehten Winde aus Nordosten mit mittlerer Stärke 6 auf der Beaufortskala bei Geschwindigkeiten zwischen 22 und 27 Knoten und Intervallen mittlerer Stärke 7 auf der Beaufortskala bei Geschwindigkeiten zwischen 28 und 33 Knoten. Gegen Nachmittag aus Osten nachlassend und drehend mit mittlerer Stärke 4 auf der Beaufortskala bei Geschwindigkeiten zwischen 11 und 16 Knoten.
- Es herrschte vorwiegend grobe See mit beträchtlicher Wellenhöhe zwischen 3 und 4 Metern sowie gebietsweise sehr grobe See mit beträchtlicher Wellenhöhe zwischen 4 und 5 Metern.
- Während der frühen Morgenstunden und während des Vormittags wurde Platzregen mittlerer Intensität registriert.

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.



Kapitel 5: DIE RETTUNG

Gemäß den allgemeinen Berichten über Notfälle, die von der Gesellschaft SASEMAR, der Gesellschaft zur Rettung und Sicherheit auf See, verfasst wurden, wurden die Rettungsmaßnahmen chronologisch nach Uhrzeiten UTC (koordinierte Weltzeit) auf die folgende Art durchgeführt:

5.1. 29. März 2009

08:23 Man empfing das erste Signal von der 406 Megahertz-Funkbake des Segelschiffs KELBO, das die Position 39° 28,9' N geographische Breite sowie 001° 40,3' E geographische Länge übermittelte.

Dieses Signal wurde abgesetzt, als die Funkbake manuell angeschlossen wurde, und basierte auf den Signalen, die von den Satelliten des COSPAS-SARSAT Systems in genau diesem Augenblick empfangen wurden. Diese Signale konnten unzureichend sein und Anlass zu Zweideutigkeiten bei der Lokalisierung geben. Diese möglichen Zweideutigkeiten werden korrigiert, indem die Position der Funkbake von einer größeren Anzahl von Satelliten bestimmt wird.

Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) informierte die Handelsschiffe B/M MURILLO, B/M CGM LAVENDER, B/M CAPE MOLLINI, B/M ISLA DE BOTAFOC, B/M MAR VICTORIA sowie das Rettungsschiff B/S MARTA MATA und leitete diese zu der Position des Unfalls um.

08:38 Man empfing ein zweites Signal von der 406 Megahertz-Funkbake des Segelschiffs KELBO, das die Position 39° 27,0' N geographische Breite sowie 002° 08,8' E geographische Länge übermittelte.

Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) beantragte bei dem CCR de Valencia (Amt für Funkverkehr auf See von Valencia) die Übertragung einer so ge-

nannten PAN PAN Meldung (Signal, das ein Notfallsprechfunkverfahren ankündigt, mittels dessen eine dringende Meldung, die die Sicherheit eines Schiffes oder einer Person betrifft, übertragen wird). Gleichzeitig wurde die Meldung von CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) übertragen.

08:46 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) beantragte bei SAR de Palma (Such- und Rettungsdienst der Luftwaffe von Palma) die Umleitung des Helikopters SAR RESCUE 11, der bei einem Noteinsatz in Soller eingesetzt war. Der SAR (Such- und Rettungsdienst der Luftwaffe von Palma) informierte, dass es aufgrund von Kommunikationsschwierigkeiten nicht möglich sei, sich mit dem Helikopter in Verbindung zu setzen.

08:55 Das Besatzungsmitglied Nummer 3 telefonierte mit dem Club Náutico de Ca'n Pastilla und teilte mit, dass die Funkbake aktiviert worden sei, weil ein „Mann über Bord“ sei. Das Besatzungsmitglied Nummer 3 verwendete sein Mobiltelefon, um dieses Telefonat zu führen.

08:56 Das Personal des Club Náutico de Ca'n Pastilla rief die Nummer 112 des Notfalldienstes der Balearen an, um diesem mitzuteilen, dass die Funkbake aktiviert worden sei, weil ein „Mann über Bord“ sei.

08:57 Der Notfalldienst (Nummer 112) der Balearen rief das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) an, um diesem mitzuteilen, dass die Funkbake aktiviert worden sei, weil ein „Mann über Bord“ sei.

Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) beantragte bei dem CCR de Valen-





24

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

- cia (Amt für Funkverkehr auf See von Valencia) die Übertragung einer so genannten PAN PAN Meldung (Signal, das ein Notfallsprechfunkverfahren ankündigt, mittels dessen eine dringende Meldung, was die Sicherheit eines Schiffes oder einer Person betrifft, übertragen wird) „Mann über Bord“. Gleichzeitig wurde die Meldung von dem CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) übertragen.
- 09:00 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) versuchte mittels VHF sowie telefonisch, mit dem Segelschiff KELBO Kontakt aufzunehmen. Dies gelang nicht.
- 09:02 Das CCS (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen) informierte das CNCS (Bundesamt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen) über einen möglichen Notfall „Mann über Bord“.
- 09:03 Der SAR de Palma (Such- und Rettungsdienst der Luftwaffe von Palma) informierte, dass der Helikopter SAR RESCUE 11 nicht über ausreichend Kraftstoff verfüge, um das Unfallgebiet zu erreichen, weshalb der Helikopter zu seinem Stützpunkt zurückkehren werde, um nachzutanken.
- 09:07 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) beantragte beim SAR de Palma (Such- und Rettungsdienst der Luftwaffe von Palma) die Mobilisierung des Flugzeugs AVIOCAR RESCUE 19.
- 09:10 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) beantragte beim CCS de Valencia (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Valencia) die Mobilisierung des Helikopters HELIMER MEDITERRÁNEO.
- 09:27 Das Flugzeug AVIOCAR RESCUE 19 startete vom Flughafen von Palma.
- 09:28 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) mobilisierte das SAR-Schiff E/S SALVAMAR ACRUX.
- 09:40 Das Flugzeug AVIOCAR RESCUE 19 erreichte das Unfallgebiet. Das CCS de Valencia (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Valencia) informierte, dass der Helikopter HELIMER MEDITERRÁNEO das Unfallgebiet in 40 Minuten erreichen werde.
- 09:45 Es wurde ein drittes Signal von der 406 Megahertz-Funkbake des Segelschiffs KELBO empfangen, das die Position mit 39° 19,3' N geographische Breite sowie 002° 06,7' E geographische Länge übermittelte.
- Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) bat die mobilisierten Einsatzkräfte, sich zu der neu angegebenen Position zu begeben, und beantragte beim CCR de Valencia (Amt für Funkverkehr auf See von Valencia) die Modifizierung der so genannten PAN PAN Meldung (Signal, das ein Notfallsprechfunkverfahren ankündigt, mittels dessen eine dringende Meldung, die die Sicherheit eines Schiffes oder einer Person betrifft, übertragen wird) gemäß der neuen Positionsangabe.
- 09:50 Das SAR-Schiff E/S SALVAMAR ACRUX nahm Kurs auf das Unfallgebiet.
- 10:04 Das Flugzeug AVIOCAR RESCUE 19, das sich an der Position 39° 15,14' N geographische Breite sowie 002° 05,6' E geographische Länge befand, informierte, dass es das Segelschiff KELBO lokalisiert habe. Die Besatzung segelte mit Kurs Südwesten in Richtung Ibiza und einem Rettungsring mit Taljereep am Heck des Segelschiffs. Die Besatzung des Flugzeugs gab an, dass sie einen Nebelwurfkörper über der Position des Segelschiffs abwerfen werde, damit die Besatzung des Segelschiffs sie erkennen kann.
- 10:06 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) informierte die Rettungskräfte über die Position des Segelschiffs und bat sie, den Sicherheitsabstand einzuhalten sowie die Wachsamkeit zu erhöhen.

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.



10:15 Das Rettungsschiff B/S MARTA MATA informierte, dass es sich seitlich des Segelschiffs befände, aber dass eine Kontaktaufnahme über VHF nicht möglich sei.

Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) bat das Handelsschiff B/M LETOON, eine Kursverfolgung auf Sicht von dem Gebiet, in dem sich das Segelschiff befand, bis zu der Position 39° 27,8' N geographische Breite sowie 002° 09,0' E geographische Länge durchzuführen, und anschließend seine Fahrt fortzusetzen.

10:16 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) bat das Handelsschiff B/M LAVENDER, sich zu der Position 39° 27,0' N geographische Breite sowie 002° 08,8' E geographische Länge zu begeben, und anschließend seine Fahrt fortzusetzen.

10:19 Das Rettungsschiff B/S MARTA MATA informierte, dass es sich seitlich des Segelschiffs befände und drei Personen an Bord des Segelschiffs sowie eine Leine mit einem gelben Rettungsring am Heck des Segelschiffs beobachte.

10:20 Das Rettungsschiff B/S MARTA MATA nahm mittels eines Megaphons Kontakt mit dem Segelschiff KELBO auf und konnte bestätigen, dass ein Besatzungsmitglied ins Meer gefallen war. Das Segelschiff segelte weiterhin mit Kurs Südwesten.

10:25 Es wurde ein viertes Signal der 406 Megahertz-Funkbake des Segelschiffs KELBO empfangen, das die Position mit 39° 17,5' N geographische Breite sowie 002° 05,3' E geographische Länge übermittelte.

10:30 Der Helikopter HELIMER MEDITERRÁNEO erreichte das Gebiet, in dem sich das Segelschiff befand.

10:34 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) bat das Handelsschiff B/M MURILLO, eine Kursverfolgung bis zu der jetzigen

Position des Segelschiffs KELBO durchzuführen, sowie die Wachsamkeit zu erhöhen, und anschließend seine Fahrt fortzusetzen.

10:38 Der Pilot des Helikopters HELIMER MEDITERRÁNEO machte darauf aufmerksam, dass man nicht das Segelschiff sondern den „Mann über Bord“ in der Nähe der Position suchen müsse, an der dieser ins Wasser gefallen sei.

10:46 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) bat das Handelsschiff B/M ISLA DE BOTAFOC, sich zu der Position 39° 27,0' N geographische Breite sowie 002° 08,8' E geographische Länge zu begeben, sowie die Wachsamkeit zu erhöhen, und anschließend seine Fahrt fortzusetzen.

10:56 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) bat den Helikopter HELIMER MEDITERRÁNEO, sich zu der Position 39° 27,0' N geographische Breite sowie 002° 09,3' E geographische Länge zu begeben, um eine Suche nach Sektoren durchzuführen, und den Suchabstand gemäß den Sichtverhältnissen festzulegen.

11:05 Das SAR-Schiff E/S SALVAMAR ACRUX näherte sich dem Segelschiff KELBO, um Information über den Unfall einzuholen. Die Antworten, die das SAR-Schiff E/S SALVAMAR ACRUX von dem Segelschiff erhielt, das über keine Kommunikationsanlagen verfügte, seien unklar. Die Besatzung des Segelschiffs könne keine genauen Angaben zu der Uhrzeit machen, zu der sie ins Meer gefallen sei. Sie wisse nur, dass sie kurze Zeit später die Funkbake aktiviert habe. Diesen Zeitpunkt könne sie jedoch nicht präzisieren. Sie gab an, dass sie bei Cala Millor, östlich von Mallorca, bei 39° 37,0' N geographische Breite sowie 003° 22,0' E geographische Länge ins Meer gefallen sei. Diese Information stimmte nicht mit der verfügbaren Information überein.

11:10 Das SAR-Schiff E/S SALVAMAR ACRUX informierte, dass die Besatzung des Segelschiffs aufgrund des Unfalls sehr angegriffen sei und keine genaue Angabe zu



26

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

dem Ort machen könne, an dem sie ins Meer gefallen sei.

- 11:20 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) bat das Rettungsschiff B/S MARTA MATA, eine Suche nach parallelen Strecken zum Kurs von Andratx ausgehend von der Position 39° 19,3' N geographische Breite sowie 002° 06,7' E geographische Länge in Richtung Westen, mit einem Abstand zwischen den Strecken gemäß den Sichtverhältnissen, durchzuführen.
Es wurde ein fünftes Signal der 406 Megahertz-Funkbake des Segelschiffs KELBO empfangen, das die Position 39° 15,3' N geographische Breite sowie 002° 05,3' E geographische Länge übermittelte.
- 11:28 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) bat das Flugzeug AVIOCAR RESCUE 19, eine Suche nach parallelen Strecken zum Kurs von Andratx ausgehend von der Position 39° 19,3' N geographische Breite sowie 002° 06,7' E geographische Länge in Richtung Westen, mit einem Abstand zwischen den Strecken gemäß den Sichtverhältnissen, durchzuführen.
- 11:40 Das SAR-Schiff E/S SALVAMAR ACRUX informierte, dass das Segelschiff KELBO mit einer Geschwindigkeit von 5 Knoten segle, dass der Motor nicht laufe und dass sich eine Leine in der Schraube verfangen habe. Das Segelschiff befände sich bei einer Position von 39° 12,0' N geographische Breite sowie 002° 02,0' E geographische Länge.
- 11:41 Das SAR-Schiff E/S MARKAB wurde mobil gemacht.
- 11:49 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) bat das SAR-Schiff E/S SALVAMAR ACRUX, eine Suche nach parallelen Strecken zum Kurs von Andratx durchzuführen, und das Rettungsschiff B/S MARTA MATA, dass der Abstand zwischen den Strecken bei seiner Suche 1,5 Meilen betragen solle.

12:30 Das Flugzeug AVIOCAR RESCUE 19 landete auf seinem Stützpunkt.

- 13:32 Das CCS de Palma (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) beantragte beim CCS de Valencia (Amt für die Koordination von Rettungsmaßnahmen von Valencia) die Mobilisierung des Helikopters HELIMER SASEMAR 101.
- 14:06 Der Helikopter HELIMER MEDITERRÁNEO gab die Suche auf.
- 14:55 Es wurde der Helikopter RESCUE 11 mobilisiert.
- 14:58 Ein Patrouillenboot des Servicio Marítimo de la Guardia Civil schloss sich der Suche an und fuhr einen Kurs parallel zu dem SAR-Schiff E/S SALVAMAR ACRUX.
- 15:00 Der Helikopter RESCUE 11 startete von seinem Stützpunkt.
- 15:05 Der Helikopter HELIMER SASEMAR 101 startete.
- 15:20 Das SAR-Schiff E/S MARKAB informierte, dass es sich an der Seite des Segelschiffs KELBO befände und dieses in den Hafen von Ibiza begleiten werde.
- 16:49 Der Helikopter HELIMER SASEMAR 101 lokalisierte ein fremdes Objekt und beantragte die Umleitung des SAR-Schiffes E/S SALVAMAR ACRUX zu der Position 39° 22,07' N geographische Breite sowie 002° 05,82' E geographische Länge .
- 16:53 Das SAR-Schiff E/S SALVAMAR ACRUX gab an, dass es sich bei dem Objekt, das von dem Helikopter HELIMER SASEMAR 101 lokalisiert worden war, um eine Boje handele.
- 17:42 Der Helikopter RESCUE 11 landete auf seinem Stützpunkt.
- 17:49 Das Patrouillenboot des Servicio Marítimo de la Guardia Civil gab die Suche auf.
- 17:54 Man teilte dem Rettungsschiff B/S MARTA MATA mit, dass es die ganze Nacht im Unfallgebiet bleiben solle.

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

27



18:00 Der Helikopter HELIMER MEDITERRÁNEO unterbrach seine Suche bis zum darauf folgenden Tag.

18:02 Das SAR-Schiff E/S MARKAB informierte, dass es längsseits des Segelschiffs KELBO im Hafen von Santa Eulalia angelegt habe, dass die vermisste Person rote Kleidung trage und dass sich im Segelschiff 3 männliche Personen, darunter 2 ältere Männer und ein jüngerer Mann, befänden.

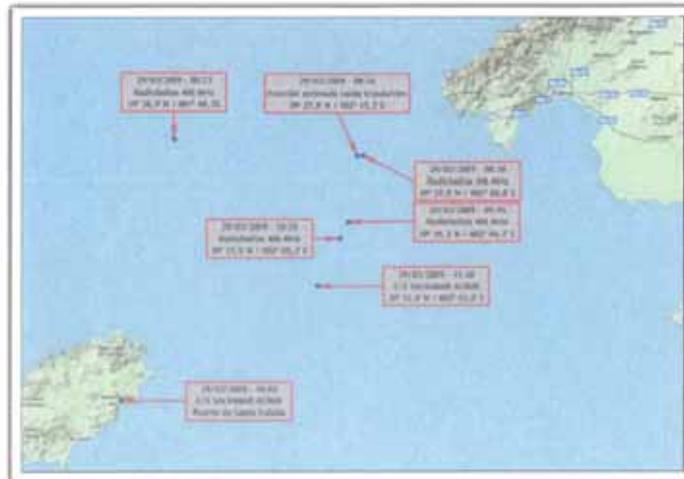


Abbildung 9: Positionen des Segelschiffs KELBO

- | | |
|---|---|
| <p>18:12 Das SAR-Schiff E/S MARKAB informierte, dass sich der Unfall ungefähr um 08:00 Uhr ereignet habe, dass das Segelschiff zu diesem Zeitpunkt ungefähr 12 Meilen seit seiner Abfahrt in Andratx zurückgelegt habe und dass die elektronischen Navigationsanlagen des Segelschiffs bei dem Unfall nass geworden seien.</p> <p>18:35 Der Helikopter HELIMER SASEMAR 101 unterbrach seine Suche aufgrund schlechter Sichtverhältnisse.</p> <p>18:43 Das SAR-Schiff E/S SALVAMAR ACRUX unterbrach seine Suche aufgrund schlechter Sichtverhältnisse.</p> | <p>geographische Breite sowie 002° 15,3' E geographische Länge in das Meer gefallen sei. Unter Berücksichtigung dieser Koordinaten, wurde dem Rettungsschiff B/S MARTA MATA ein neues Suchgebiet zugewiesen.</p> <p>09:15 Dem Helikopter RESCUE 11 wurde ein neues Suchgebiet zugewiesen.</p> <p>09:45 Der Helikopter RESCUE 11 begann das Unfallgebiet abzusuchen.</p> <p>10:37 Der Helikopter RESCUE 11 beendete die Suche in dem zugewiesenen Gebiet.</p> <p>15:35 Das Rettungsschiff B/S MARTA MATA beendete die Suche in dem zugewiesenen Gebiet.</p> <p>18:50 Das Rettungsschiff B/S MARTA MATA legte in dem Hafen von Palma ohne neue Erkenntnisse an.</p> |
|---|---|
- 5.2. 30. März 2009**
- | | |
|--|---|
| <p>05:00 Das Rettungsschiff B/S MARTA MATA teilte mit, dass es den Sucheinsatz, der ihm am Tag davor zugewiesen worden war, beendet habe.</p> <p>07:19 Unter Verwendung der Software SARMAP (Informatikprogramm für die Vorhersage der Bewegung von Objekten oder Personen im Meer) schätzte man, dass das Besatzungsmitglied am 29. März 2009 um 08:26 Uhr bei der Position 39° 27,8' N</p> | <p>5.3. 31. März 2009</p> <p>12:33 Nachdem mehr als 48 Stunden vergangen waren, seitdem die vermisste Person ins Meer gefallen war, wurde die so genannte PAN PAN Meldung (Signal, das</p> |
|--|---|

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

29



ein Notfallsprechfunkverfahren ankündigt, mittels dessen eine dringende Meldung, die die Sicherheit eines Schiffes oder einer Person betrifft, übertragen wird) gelöscht.

5.4. 20. April 2009

In den Netzen der B/P MORRÁS SEGON, die in dem Unfallgebiet auf Fischfang ging, verfiel

sich der leblose Körper einer Person, die die Guardia Civil als das Besatzungsmitglied identifizierte, das bei dem Unfall des Segelschiffs KELBO als vermisst gemeldet worden war. Die Identifizierung erfolgte anhand der Dokumente, die in der Kleidung der Person gefunden wurden, sowie anhand der Merkmale, die an dem Körper der Person festgestellt wurden.



30

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Kapitel 6: ZUSÄTZLICHE BEGUTACHTUNG

Nach dem Unfall führte die Capitanía Marítima de Ibiza y Formentera (Seebehörde von Ibiza und Formentera) eine zusätzliche Begutachtung des Segelschiffs KELBO durch, bei der festgestellt wurde, dass die Batterien nicht betriebsfähig waren. Außerdem wurden die nachstehend aufgeführten Mängel entdeckt:

- Die 406 Megahertz-Funkbake, die automatisch und manuell aktiviert werden konnte, war in einem Schott im Innern der Segelschiffsausstattung verstaut. Deshalb sei es sehr unwahrscheinlich, dass die Funkbake im Fall eines Untergangs des Segelschiffs an die Oberfläche hätte gelangen können.
- Die Rettungsboote, die nicht vom Typ SO-LAS waren, waren im Innern eines Kastens im Heck des Segelschiffs verstaut, während es empfehlenswert ist, die Rettungsboote auf dem Deck zu verstauen.
- Die VHF-Anlage mit digitalem Selektivruf war nicht mit der MMSI (Identifizierungsnummer des Mobilfunkdienstes auf See) programmiert, die dem Segelschiff von der Verwaltung der Flagge, unter der das Schiff lief, zugewiesen wurde. Außerdem war die Anlage auch nicht an das GPS angeschlossen.

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

31



Kapitel 7: UNFALLANALYSE

7.1. Ursache des Unfalls

Aus der Analyse der Tatsachen wird geschlossen, dass der Unfall auf folgende Umstände zurückzuführen ist:

- Der starke Wellengang führte dazu, dass das Segelschiff stark nach Backbord krängte und die vier Besatzungsmitglieder über Bord fielen.
- Die Besatzungsmitglieder trugen kein Rettungsgeschirr, das sie mit der Rettungsleine verband, obwohl mittlere Windstärke 6 auf der Beaufortskala und grobe sowie gebietsweise sehr grobe See herrschte.
- Die Besatzungsmitglieder verfügten nicht über die erforderliche Ausbildung und Erfahrung, um insbesondere bei den herrschenden See- und Windverhältnissen zu segeln.

7.2. Fehler, die in Bezug auf die Durchführung der Rettungsmaßnahmen festgestellt wurden

Aus der Analyse der Rettungsmaßnahmen wird geschlossen, dass die folgenden wesentlichen Fehler begangen wurden:

- Es wurden die Protokolle der Gesellschaft SASEMAR, der Gesellschaft zur Rettung und Sicherheit auf See, nicht befolgt, bei denen für den Fall der Aktivierung einer 406 Megahertz-Funkbake folgendes festgelegt wird:
 - ✓ Man muss immer in Betracht ziehen, dass es sich um einen wirklichen Notfall handelt.
 - ✓ Es müssen die Maßnahmen auf See und /oder zur Luft eingesetzt werden, die sich am besten eignen.
 - ✓ Es muss per Funk das MAYDAY RELAIS Signal ausgesendet werden.

In dem vorliegenden Fall wurde jedoch nach dem zweiten Signal der 406 Megahertz-Funkbake von CCS de Palma (Amt für Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) eine so genannte PAN PAN Meldung

(Signal, das ein Notfallsprechfunkverfahren ankündigt, mittels dessen eine dringende Meldung, was die Sicherheit eines Schiffes oder einer Person betrifft, übertragen wird) übermittelt anstatt ein MAYDAY RELAIS Signal auszusenden. Daraus musste man schließen, dass keine unmittelbare Gefahr weder für das Leben irgendeiner Person noch für das Schiff an sich bestand.

- Es gab ein Koordinationsproblem dahingehend, dass, anstatt irgendeinen der einsatzbereiten Luftaufklärer zu mobilisieren, der Helikopter SAR RESCUE 11 mobilisiert wurde, der bei einem anderen Notfall eingesetzt war. Nach diesem Notfall musste der Helikopter SAR RESCUE 11 zu dem Stützpunkt zurückkehren, um nachzutanken, da er nicht über die ausreichende Flugdauer verfügte. Dieser Umstand verzögerte die Suche mit Aufklärern aus der Luft.
- Das CCS de Palma (Amt für Koordination von Rettungsmaßnahmen von Palma) bat die mobilisierten Kräfte, sich zu der Position zu begeben, an der sich das Schiff befand, anstatt sie zu der Position zu leiten, an der das Besatzungsmitglied ins Meer gefallen war. Dieser Umstand wurde korrigiert, als der Pilot des Helikopters HELIMER MEDITERRÁNEO sich dieses Fehlers bewusst wurde und darauf hinwies.
- Die Luftaufklärer führten die Suche auf Sicht durch, obwohl die 406 Megahertz-Funkbake des Segelschiffs über einen Peilsender mit einer Frequenz von 121,5 Megahertz verfügte, der die Lokalisierung des Segelschiffs mit Luftaufklärern sogar bei Nacht ermöglichte. Dieser Umstand verzögerte die Lokalisierung des Segelschiffs sowie die Suche des Besatzungsmitglieds, das sich im Wasser befand.

7.3. Chronologische Analyse der Unfälleignisse, die mit der Sicherheit und der Rettung im Zusammenhang stehen

Nachfolgend werden die Ereignisse analysiert, die die Sicherheit und die Wirksamkeit der



32

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

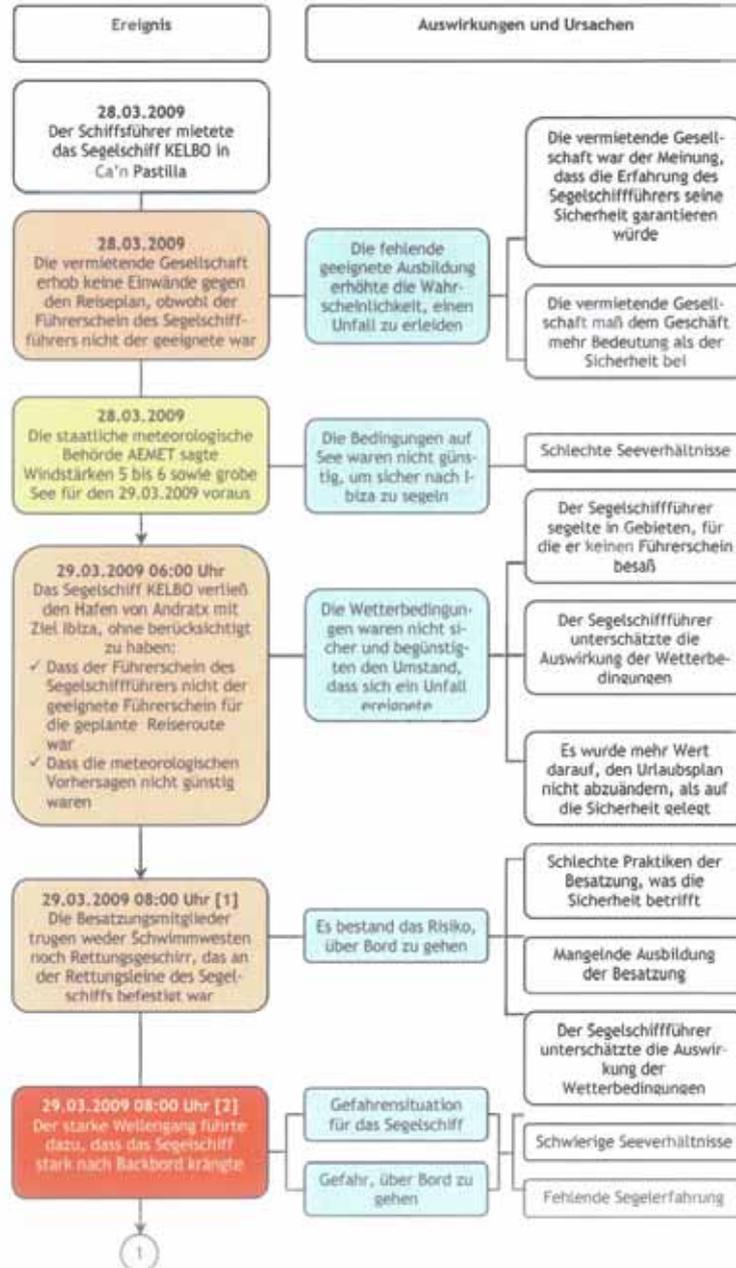
Rettungsmaßnahme beeinflussten, indem auf ihre Auswirkungen und die Ursachen Bezug genommen wird, die sie hervorriefen. Die Auswirkungen sind blau und die Ursachen grau hinterlegt dargestellt.

Die Ereignisse wurden folgendermaßen unterteilt:

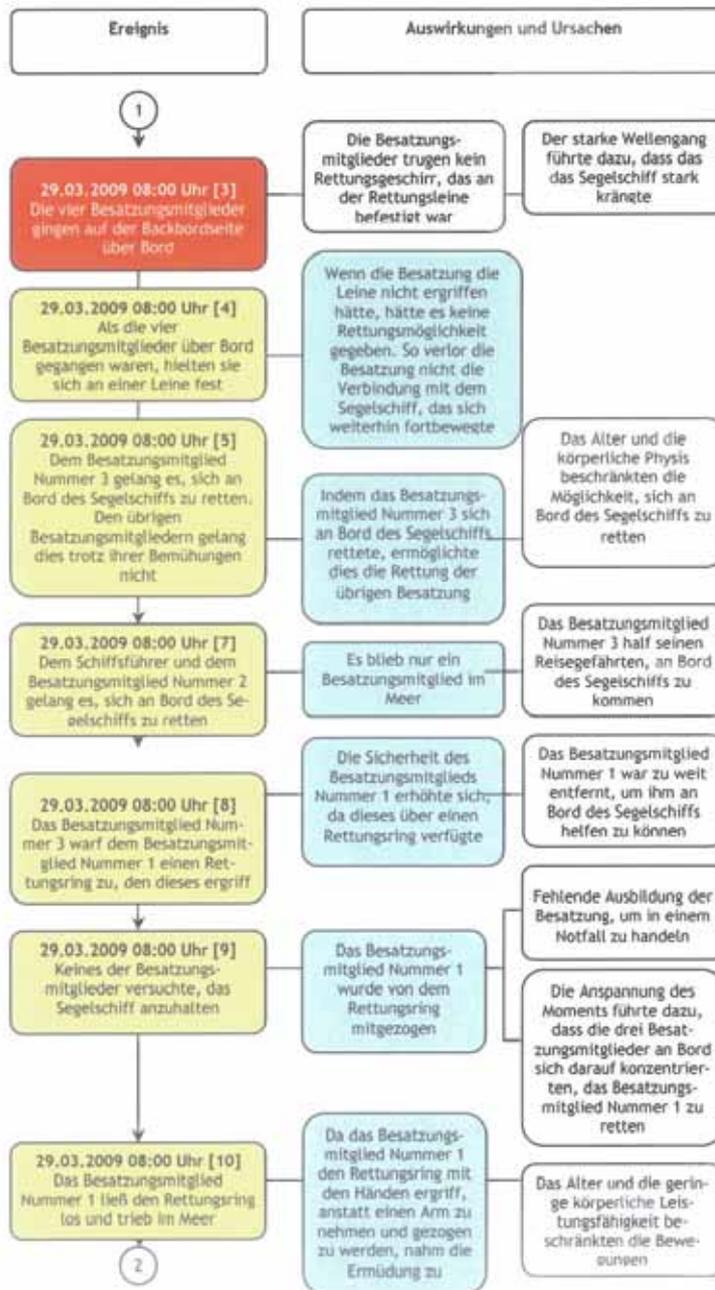
- Ereignisse, die die Sicherheit beeinflussten und die Ursache für den Unfall waren. Diese Ereignisse werden rot hinterlegt dargestellt.
- Ereignisse, die die Sicherheit beeinflussten und zu dem Unfall beigetragen haben. Diese Ereignisse werden orangefarben hinterlegt dargestellt.
- Ereignisse, die mit der Sicherheit im Zusammenhang stehen und die weder die Ursache für den Unfall waren noch zu dem Unfall beigetragen haben. Diese Ereignisse werden gelb hinterlegt dargestellt.

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

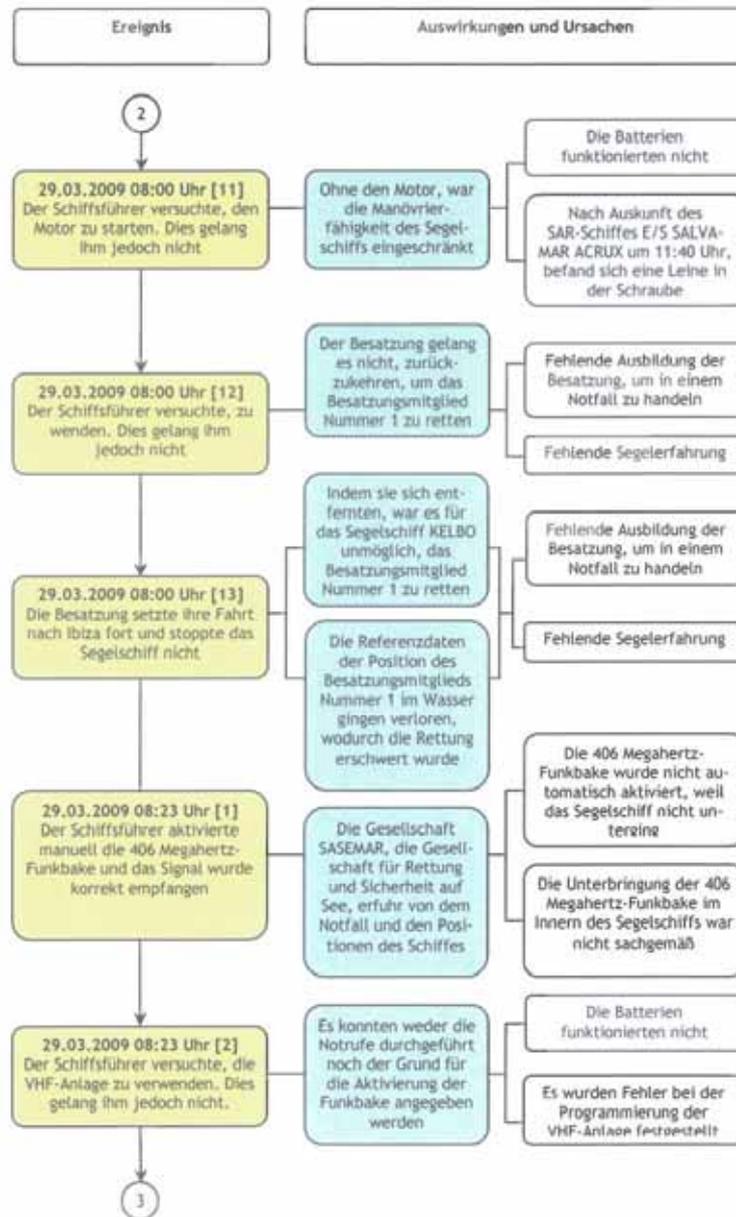



34
COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

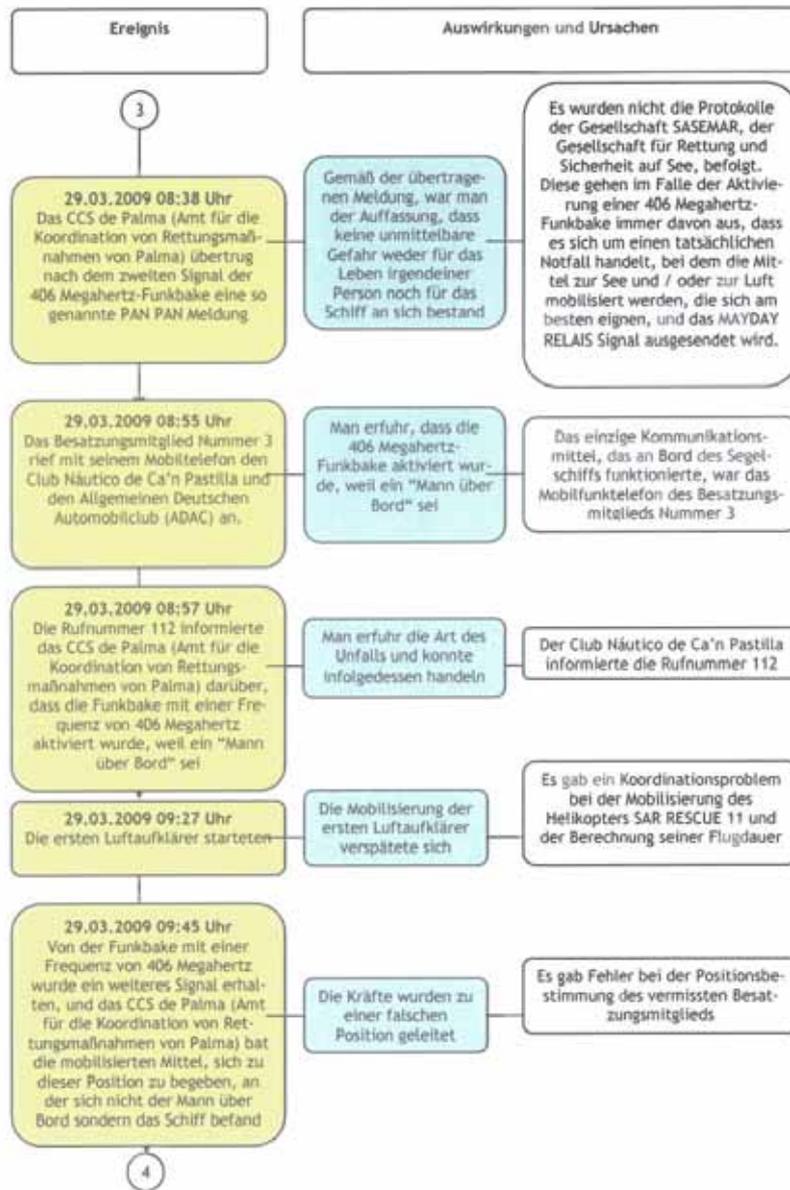


UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.



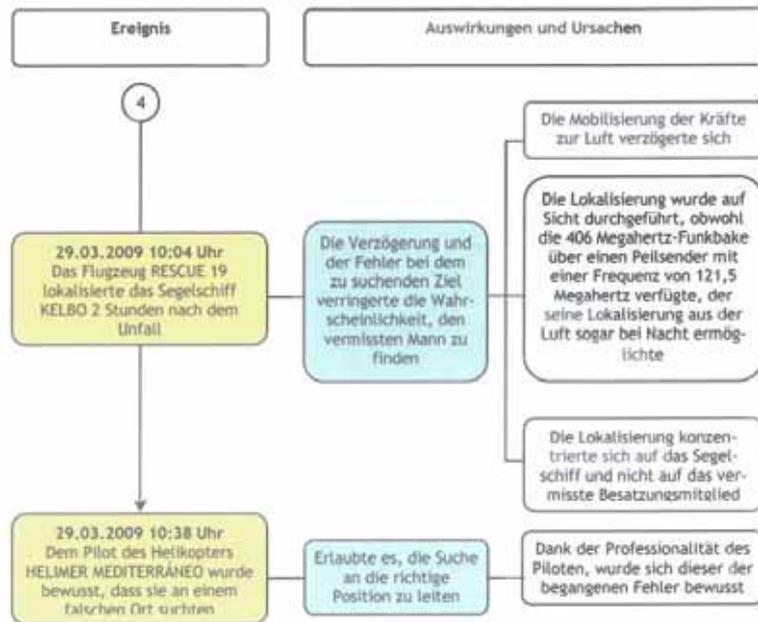

36
COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS



UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

37





38

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Kapitel 8: SCHLUSSFOLGERUNGEN

Aus den vorstehend dargelegten Sachverhalten, hat diese Kommission die folgenden Schlussfolgerungen gezogen:

- Unfallursache war der starke Wellengang, der dazu führte, dass das Schiff stark nach Backbord krängte.
- Die Besatzungsmitglieder trugen kein Rettungsgeschirr, das sie mit der Rettungsleine des Segelschiffes verband, obwohl Windstärke 6 auf der Beaufortskala und grobe sowie gebietsweise sehr grobe See herrschte. Bei dem Unfall gingen alle vier Besatzungsmitglieder über Bord.
- Keines der Besatzungsmitglieder trug eine Schwimmweste, obwohl es noch ausreichend Schwimmwesten an Bord gab.
- Eines der Besatzungsmitglieder wurde als vermisst gemeldet. Der Vermisste wurde Wochen später tot geborgen. Die anderen drei Besatzungsmitglieder blieben unverletzt.
- Das verstorbene Besatzungsmitglied war 66 Jahre alt. Als der Verunglückte über Bord ging, war er bekleidet aber trug weder eine Schwimmweste noch irgendein anderes Hilfsmittel, mit dem er sich über Wasser hätte halten können. Den Aussagen der Schiffsbesatzung zufolge war er von den anstrengenden Versuchen, zurück an Bord des Schiffes zu gelangen, erschöpft. Es ist daher wahrscheinlich, dass er sich nach dem Entgleiten des Rettungsringes nur noch kurz über Wasser halten konnte.
- Die drei Besatzungsmitglieder, denen es gelang, zurück an Bord des Segelschiffes zu klettern, versuchten zu wenden, um ihren Schiffskameraden zu retten. Dies gelang ihnen jedoch nicht, weil es ihnen für dieses Manöver und allgemein für das Segeln bei derartigen See- und Windverhältnissen an Ausbildung und Erfahrung fehlte.
- Der Motor startete nach dem Unfall nicht, da sich wahrscheinlich eine Leine in der Schraube verfangen hatte.
- Die 406 Megahertz-Funkbake wurde von dem Schiffsführer manuell aktiviert.
- Die Elektronik und die Kommunikationsanlagen waren nicht tragbar und funktionierten nicht, weshalb die Besatzung ein privates Mobiltelefon benutzte, um den Unfall zu melden.
- Bei der Rettung wurden die SASEMAR - Protokolle, die sich auf Fälle beziehen, in denen eine 406 Megahertz-Funkbake aktiviert wird, nicht sachgemäß befolgt.
- Die Luftkräfte wurden im Rahmen der Rettungsaktion nicht ordnungsgemäß koordiniert, was die Suche verzögerte.
- In den ersten Rettungsphasen wurden die Einsatzkräfte zur Position des verunglückten Schiffes geleitet, das sich immer noch fortbewegte, und nicht zu dem Ort, an dem die Besatzungsmitglieder über Bord gegangen waren.
- Von der Luft aus erfolgte die Suche auf Sicht, obwohl die 406 Megahertz-Funkbake des Segelschiffes über einen Sender verfügte, der die Lokalisierung des Segelschiffes sogar bei Nacht ermöglichte.
- Es war fahrlässig von der Besatzung, unter widrigen Wetterbedingungen die Fahrt anzutreten.
- Der eingereichte Reiseplan sah eine Fahrt von Mallorca nach Ibiza vor, bei der die Küste außer Sichtweite liegt. Obwohl der Führerschein des Schiffsführers auf küstennahe Fahrten beschränkt ist, stellte der Vermieter den eingereichten Reiseplan nicht in Frage.

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

39

**Kapitel 9: EMPFEHLUNGEN**

Infolge der Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 ereignete, empfiehlt die Vollversammlung der Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos (Ständige Kommission für die Untersuchung von Unfällen und Zwischenfällen auf See) Folgendes, um ähnliche Unfälle zu vermeiden:

Den Gesellschaften, die Segelschiffe vermieten:

1. Dass sie vor der Vermietung eines Schiffs überprüfen, dass die von ihren Kunden eingereichten Reisepläne bezüglich der Sicherheit unbedenklich sind. Zu diesem Zweck müssen die Führerscheine der Besatzungsmitglieder sowie die vorhergesagten Wetterbedingungen berücksichtigt werden.

Den zuständigen Aufsichtsbehörden:

2. Dass sie bei den regelmäßigen Untersuchungen der Segelschiffe prüfen, ob die 406-Megahertz-Funkbake und die Rettungsboote so aufbewahrt werden, dass eine einwandfreie Funktion dieser Ausrüstungen im Notfall sichergestellt ist.
3. Dass sie bei den regelmäßigen Kontrollen der Segelschiffe prüfen, ob das VHF-Funkgerät mit digitalem Selektivruf mit der von dem zuständigen Land zugewiesenen MMSI programmiert ist und ob das Gerät mit dem GPS verbunden ist.

Der Gesellschaft zur Rettung und Sicherheit auf See:

4. Dass sie ihre Stellen für die Koordinierung von Rettungsmaßnahmen über die bei der Rettung festgestellten Fehler informiert und die erforderlichen Maßnahmen ergreift, um diese Fehler durch optimale Nutzung der materiellen und menschlichen Ressourcen zukünftig zu vermeiden.

Der Ministerialabteilung der Handelsmarine:

5. Dass sie die Kontrollen der beteiligten Stellen aufmerksam verfolgt, um sicherzustellen, dass Segelschiffe regelmäßig eingehend kontrolliert werden.





40

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Annex 1. ZUSAMMENFASSUNG

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

ÜBERSICHT

Die Besatzung des Segelschiffs KELBO, die sich aus vier Männern mit deutscher Staatsangehörigkeit zusammensetzte, und von denen einer die Aufgabe des Schiffsführers innehatte, hatte das Segelschiff am 28. März 2009 im Hafen von Ca'n Pastilla gemietet. Ihr Reiseplan für den 29. März 2009 sah die Durchquerung des Canal de Mallorca vom Hafen von Andratx bis nach Ibiza vor.

Die Besatzung verließ den Hafen von Andratx am 29. März 2009 ungefähr um 06:00 Uhr UTC (koordinierte Weltzeit) bei Windstärke 6 auf der Beaufortskala und grober sowie gebietsweise sehr grober See.

Der starke Wellengang führte am 29. März 2009 ungefähr um 08:00 Uhr UTC (koordinierte Weltzeit) dazu, dass das Segelschiff krängte und die vier Besatzungsmitglieder über Bord gingen, wobei es ihnen jedoch gelang, sich an einem Seil festzuhalten. Drei Besatzungsmitgliedern gelang es, zurück an Bord zu klettern, und sie warfen ihrem Schiffskameraden einen Rettungsring zu. Dieser konnte den Ring letztendlich nicht mehr festhalten und trieb ohne Schwimmweste im Meer.

Die Kommunikationsanlage des Schiffs war beim Unfall zerstört worden und funktionierte nicht, weshalb das Notsignal über die 406-Megahertz-Funkbake und über Anrufe mit einem privaten Mobiltelefon abgesetzt wurde.

Der Rettungsplan wurde eingeleitet, und das im Meer treibende Besatzungsmitglied wurde schließlich als vermisst gemeldet. Ungefähr drei Wochen später, am 20. April 2009, wurde seine Leiche von einem in der Gegend kreuzenden Fischereifahrzeug gefunden.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Anhand der Argumente aus diesem Bericht kann die Kommission die nachstehend aufgeführten Schlüsse ziehen:

- Unfallursache war der starke Wellengang, der dazu führte, dass das Schiff stark nach Backbord krängte.
- Die Besatzungsmitglieder trugen kein Rettungsgeschirr, das sie mit der Rettungsleine des Schiffes verband, obwohl Windstärke 6 auf der Beaufortskala und grobe sowie gebietsweise sehr grobe See herrschte. Bei dem Unfall gingen alle vier Besatzungsmitglieder über Bord.
- Keines der Besatzungsmitglieder trug eine Schwimmweste, obwohl es noch ausreichend Schwimmwesten an Bord gab.
- Eines der Besatzungsmitglieder wurde als vermisst gemeldet. Der Vermisste wurde Wochen später tot geborgen. Die anderen drei Besatzungsmitglieder blieben unverletzt.
- Das verstorbene Besatzungsmitglied war 66 Jahre alt. Als der Verunglückte über Bord ging, war er bekleidet aber trug weder eine Schwimmweste noch irgendein anderes Hilfsmittel, mit dem er sich über Wasser hätte halten können. Den Aussagen der Schiffsbesatzung zufolge war er von den anstrengenden Versuchen, zurück an Bord des Schiffs zu gelangen, erschöpft. Es ist daher wahrscheinlich, dass er sich nach dem Entgleiten des Rettungsringes nur noch kurz über Wasser halten konnte.
- Die drei Besatzungsmitglieder, denen es gelang, zurück an Bord des Schiffs zu klettern, versuchten zu wenden, um ihren Schiffskameraden zu retten. Dies gelang ihnen jedoch nicht, weil es

UNTERSUCHUNGSBERICHT A-08/2010

Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 zwischen Mallorca und Ibiza ereignete.

41



- ihnen für dieses Manöver und allgemein für das Segeln bei derartigen See- und Windverhältnissen an Ausbildung und Erfahrung fehlte.
- Der Motor startete nach dem Unfall nicht, da sich wahrscheinlich eine Leine in der Schraube verfangen hatte.
 - Die 406 Megahertz-Funkbake wurde von dem Schiffsführer manuell aktiviert.
 - Die Elektronik und die Kommunikationsanlage waren nicht tragbar und funktionierten nicht, weshalb die Besatzung ein privates Mobiltelefon benutzte, um den Unfall zu melden.
 - Bei der Rettung wurden die SASEMAR -Protokolle, die sich auf Fälle beziehen, in denen eine 406 Megahertz-Funkbake aktiviert wird, nicht sachgemäß befolgt.
 - Die Luftkräfte wurden im Rahmen der Rettungsaktion nicht ordnungsgemäß koordiniert, was die Suche verzögerte.
 - In den ersten Rettungsphasen wurden die Einsatzkräfte zur Position des verunglückten Schiffs geleitet, das sich immer noch fortbewegte, und nicht zu dem Ort, an dem die Besatzungsmitglieder über Bord gegangen waren.
 - Von der Luft aus erfolgte die Suche auf Sicht, obwohl die 406 Megahertz-Funkbake des Segelschiffs über einen Sender verfügt, der die Schiffslokalisierung sogar bei Nacht ermöglicht.
 - Es war fahrlässig von der Besatzung, unter widrigen Wetterbedingungen die Fahrt anzutreten.
 - Der eingereichte Reiseplan sah eine Fahrt von Mallorca nach Ibiza vor, bei der die Küste außer Sichtweite liegt. Obwohl der Führerschein des Schiffsführers auf küstennahe Fahrten beschränkt ist, stellte der Vermieter den eingereichten Reiseplan nicht in Frage.

EMPFEHLUNGEN

Infolge der Untersuchung des Unfalls des Segelschiffs KELBO, der sich am 29. März 2009 ereignete, empfiehlt die Vollversammlung der Maritime Accidents and Incidents Investigating Standing Commission (Ständige Kommission für die Untersuchung von Unfällen und Zwischenfällen auf See) Folgendes, um ähnliche Unfälle zu vermeiden:

Den Gesellschaften, die Segelschiffe vermieten:

1. Dass sie vor der Vermietung eines Schiffs überprüfen, dass die von ihren Kunden eingereichten Reisepläne bezüglich der Sicherheit unbedenklich sind. Zu diesem Zweck müssen die Führerscheine der Besatzungsmitglieder sowie die vorhergesagten Wetterbedingungen berücksichtigt werden.

Den zuständigen Aufsichtsbehörden:

2. Dass sie bei den regelmäßigen Untersuchungen der Segelschiffe prüfen, ob die 406-Megahertz-Funkbake und die Rettungsboote so aufbewahrt werden, dass eine einwandfreie Funktion dieser Ausrüstungen im Notfall sichergestellt ist.
3. Dass sie bei den regelmäßigen Kontrollen der Segelschiffe prüfen, ob das VHF-Funkgerät mit digitalem Selektivruf mit der von dem zuständigen Land zugewiesenen MMSI programmiert ist und ob das Gerät mit dem GPS verbunden ist.

Der Gesellschaft für Rettung und Sicherheit auf See:

4. Dass sie ihre Stellen für die Koordinierung von Rettungsmaßnahmen über die bei der Rettung festgestellten Fehler informiert und die erforderlichen Maßnahmen ergreift, um diese Fehler durch optimale Nutzung der materiellen und menschlichen Ressourcen zukünftig zu vermeiden.

Der Ministerialabteilung der Handelsmarine:

5. Dass sie die Kontrollen der beteiligten Stellen aufmerksam verfolgt, um sicherzustellen, dass Segelschiffe regelmäßig eingehend kontrolliert werden.



42

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Annex 2: ZUSAMMENSETZUNG DER VOLLVERSAMMLUNG

Die Organe, die die CIAIM bilden, sind die Vollversammlung und das Sekretariat.

Die Vollversammlung

Die Vollversammlung der Kommission ist dafür zuständig, die Beurteilung der Unfälle oder Zwischenfälle für gültig zu erklären und die ausgearbeiteten Berichte sowie Empfehlungen bei Abschluss einer technischen Untersuchung zu genehmigen.

Die Vollversammlung setzt sich folgendermaßen zusammen:

- Der Vorsitzende, der vom Minister für Entwicklung ernannt wird.
- Der stellvertretende Vorsitzende in seiner Eigenschaft als Beamter der Abteilung Forschung des Entwicklungsministeriums.
- Ein stimmberechtigtes Mitglied auf Vorschlag des Colegio de Oficiales de la Marina Mercante Española (COMME).
- Ein stimmberechtigtes Mitglied auf Vorschlag des Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos (COIN).
- Ein stimmberechtigtes Mitglied auf Vorschlag der Asociación Española de Titulados Náutico-Pesqueros (AETINAPE).
- Ein stimmberechtigtes Mitglied auf Vorschlag des Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo (CEHIPAR).
- Ein stimmberechtigtes Mitglied auf Vorschlag des Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).

- Ein stimmberechtigtes Mitglied auf Vorschlag der Secretaría General del Mar del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Ein stimmberechtigtes Mitglied auf Vorschlag der Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- Ein stimmberechtigtes Mitglied auf Vorschlag der autonomen Region, an deren Küstengebiet sich der Unfall ereignet hat.
- Der Sekretär, der vom Entwicklungsminister ernannt wird. Dieser wird an den Beschlüssen der Vollversammlung mit Sitz aber ohne Stimmrecht teilnehmen.

Das Sekretariat

Das Sekretariat ist vom Sekretär der Vollversammlung der Kommission abhängig und führt die Untersuchungsarbeiten sowie die Ausarbeitung der Berichte durch, die später von der Vollversammlung geprüft und genehmigt werden.

Das Sekretariat setzt sich zusammen aus:

- Der Sekretär der Vollversammlung der Kommission.
- Das Untersuchungsteam, das aus Beamten der allgemeinen Staatsverwaltung gebildet ist.
- Das Verwaltungs- und technische Personal, das dem Sekretariat zugeordnet ist.



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

**Summarischer
Untersuchungsbericht 474/09**

Sehr schwerer Seeunfall

**Segelyacht DEN BLÅ
Mensch über Bord mit Todesfolge
am 4. November 2009 auf der Kieler Förde**

15. Juni 2010

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 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 wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

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

Direktor: Jörg Kaufmann
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 Segelyacht DEN BLÅ	6
2.2	Schiffsdaten.....	7
2.3	Reisedaten	7
2.4	Unfalldaten	8
2.5	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	9
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	10
3.1	Unfallhergang	10
3.2	Untersuchung	12
4	AUSWERTUNG	21
5	FAZIT	22
6	QUELLENANGABEN	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schiffsfoto DEN BLÅ.....	6
Abbildung 2: Unfallgebiet.....	8
Abbildung 3: Darstellung des Unfallverlaufs	11
Abbildung 4: Befestigung des Vorsegels	13
Abbildung 5: Entstehung des Knicks im Draht der Reling	14
Abbildung 6: Am Relingsdraht eingepickte Sicherungsleine.....	15
Abbildung 7: Seitenansicht der DEN BLÅ.....	15
Abbildung 8: Befestigung der Reling achtern (hier intakte Reling Stb.)	16
Abbildung 9: Detailansicht des Schäkels (hier intakte Reling Stb.).....	17
Abbildung 10: Terminal des Relingsdrahtes	17
Abbildung 11: Richtige Länge der Sicherungsleine,	18
Abbildung 12: Abstand zur Wasseroberfläche wenn richtig gesichert	18
Abbildung 13: Länge der Sicherungsleine (kurz)	19
Abbildung 14: Länge der Sicherungsleine (lang).....	19

1 Zusammenfassung

Am 4. November 2009 um 01:08 Uhr¹ verließ die Segelyacht DEN BLÅ mit einer Person an Bord den Sportboothafen von Möltenort in Richtung Holtenau. Der Einhandsegler fiel ins Wasser, und die Yacht fuhr allein weiter, bis sie in der Nähe der Lotsenstation Holtenau strandete.

Die umfangreiche Rettungsaktion führte gegen 04:30 Uhr zur Bergung des leblosen Seglers.

Die Untersuchung ergab, dass es sich erneut um einen vermeidbaren tödlichen Seeunfall handelte, den die BSU zum Anlass nimmt, um einmal mehr auf die besonderen Gefahren des Einhandsegelns hinzuweisen.

¹ Alle Uhrzeiten im Bericht beziehen sich auf Mitteleuropäische Zeit MEZ = UTC+1h.

2 FAKTEN

2.1 Foto Segelyacht DEN BLÅ



Abbildung 1: Schiffsfoto DEN BLÅ

2.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	DEN BLÅ
Schiffstyp:	Sportboot/Segelyacht
Nationalität/Flagge:	Deutsch
Baujahr:	1980
Bauwerft/Baunummer:	Grimboverken Schweden
Länge ü.a.:	8,08 m
Breite ü.a.:	2,89 m
Tiefgang max.:	1,55 m
Maschinenleistung:	8 kW
Hauptmaschine:	VIRE
Geschwindigkeit:	5 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	GFK
Schiffskörperkonstruktion:	Grimbo 82 Racing

2.3 Reisedaten

Abfahrtshafen	Mölnenort
Art der Fahrt:	Sonstige Schifffahrt
	National
Angaben zur Ladung:	keine
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	1,50 m
Besatzung:	1

2.4 Unfalldaten

Kategorie:	Sehr Schwerer Seeunfall
Datum/Uhrzeit:	04.11.2009 / 01:33 Uhr
Ort:	Kieler Förde
Breite/Länge:	ϕ 54°22,99'N λ 010°11,07'E
Fahrtabschnitt:	Revierfahrt
Platz an Bord:	an Deck
Menschlicher Faktor:	ja; menschlicher Fehler
Folgen:	1 Toter, leichte Schäden am Sportboot

Ausschnitt aus Seekarte INT 1356, BSH

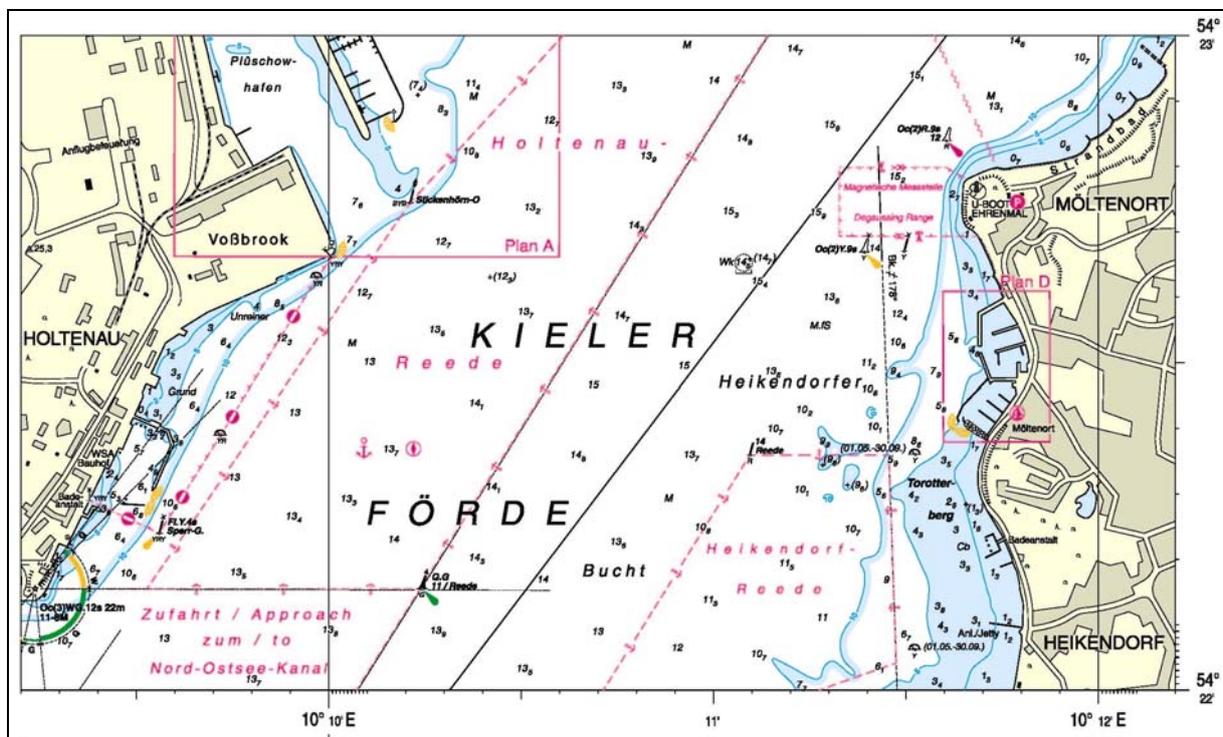


Abbildung 2: Unfallgebiet

2.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	Einsatzleitstelle WSP, MRCC Bremen
Eingesetzte Mittel:	Seenotkreuzer BERLIN mit Tochterboot STEPPKE, ein Sea King Hubschrauber, WSP-Boot FALSHÖFF mit zwei Schlauchbooten, Tonnenleger SCHARHÖRN, Bundespolizei-Boot BAD DÜBEN, Lotsenversetzboot SCHILKSEE
Ergriffene Maßnahmen:	Intensive Suche des vermissten Seglers
Ergebnisse:	Gegen 04:30 Uhr wurde eine leblos treibende Person in der Nähe der östlichen Sperrgebietstone Friedrichsort gefunden und geborgen.

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

Der verunfallte Segler war gelernter Bootsbauer und langjähriger erfahrener Segler. Er hatte die DEN BLÅ erst wenige Monate zuvor erworben und problemlos allein nach Deutschland überführt. Im Yachthafen Möltenort sollte das Boot winterfest gemacht werden.

Den Abend des 3. November 2009 verbrachte der Eigentümer der DEN BLÅ bei Freunden. Gegen 23:30 Uhr verließ er diese und begab sich zum Hafen von Möltenort, um auf dem dort liegenden Boot seiner Freunde zu übernachten. Entgegen dieser Absprache verließ er mit seiner eigenen Yacht um 01:08 Uhr den Liegeplatz. Er legte eine Automatikrettungsweste und eine Sicherungsleine an. Er fuhr unter Maschine los und setzte das Vorsegel. Dann muss er das Gleichgewicht verloren haben und mit dem rechten Bein über den Relingsdraht gestolpert sein. Im Ergebnis dessen fiel er über Bord und ertrank.

Das Boot fuhr allein weiter bis es gegen 01:30 Uhr in der Nähe der Lotsenstation Holtenau auf Grund lief. Die dort in Bereitschaft befindliche Schlepperbesatzung alarmierte die Polizei und MRCC Bremen. Von dort wurde die Suche nach dem Segler koordiniert. Im Einsatz waren der Seenotkreuzer BERLIN, ein Sea King Hubschrauber der Bundeswehr, das Wasserschutzpolizeiboot FALSHÖFT, der Tonnenleger SCHARHÖRN, das Boot der Bundespolizei BAD DÜBEN und das Lotsenversetzboot SCHILKSEE.

Gegen 04:30 Uhr wurde die leblose Person in der Nähe der östlichen Sperrgebietstonne Friedrichsort durch die SCHILKSEE gefunden. Der am Tiessenkai bereits wartende Notarzt konnte aber nur noch den Tod feststellen.

Der Unfallverlauf wird in Abbildung 3 dargestellt.

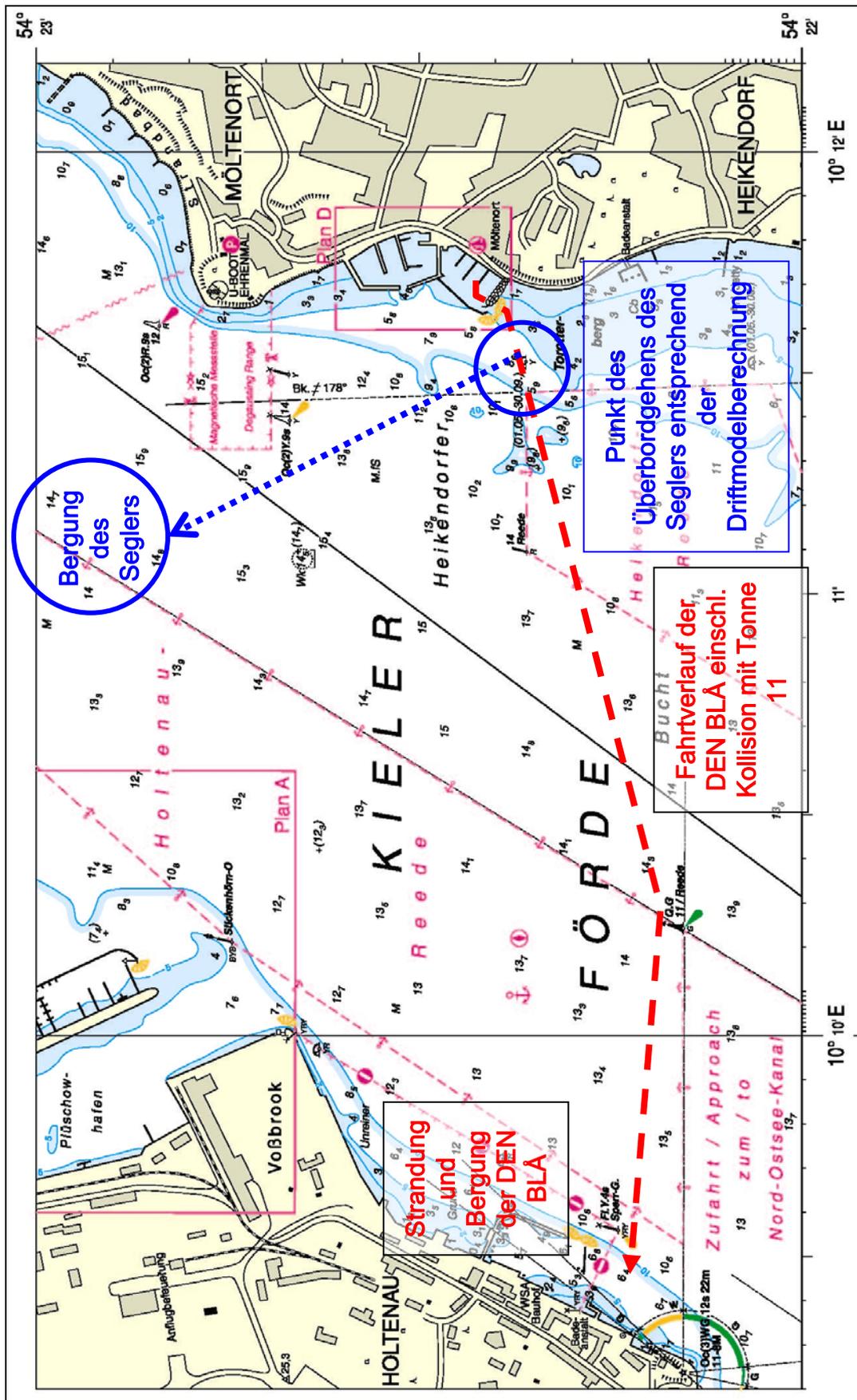


Abbildung 3: Darstellung des Unfallverlaufs

3.2 Untersuchung

Die Wetterbedingungen auf der Kieler Förde waren nicht optimal. Der Wind wehte mit Bft 7 aus Südsüdost und erzeugte eine Wellenhöhe von ca. 50 cm. Schneeregen beeinflusste die Sicht.

Die Obduktion des Verstobenen ergab, dass er ertrunken ist. Es wurde ein Blutalkoholwert von 1,54 Promille festgestellt. Bis auf eine Schürfwunde in ca. 40 cm Höhe am rechten Bein war er unverletzt.

Der Ruck seines Sturzes wurde über den Karabinerhaken der Sicherungsleine auf den Relingsdraht übertragen, so dass hier ein deutlicher Knick im Draht entstand (Abbildung 5 und Abbildung 6). Der Schäkel als Verbindungsstück zum achteren Gurtband fehlte (Abbildung 8). Das Endstück des Relingsdrahtes (Terminal) zeigte keine Beschädigungen. Der gesamte Relingsdraht der Backbordseite war durch die Relingsstützen heraus gezogen und hing vorn ins Wasser (siehe Abbildung 8 bis Abbildung 10). Die Höhe des Relingsdrahtes über Bootsdeck beträgt ca. 45 cm und entspricht somit den empfohlenen Vorgaben².

Als die DEN BLÄ am 4. November 2009 gegen 01:33 Uhr in Holtenau strandete, war als einziges Segel ein nicht vollständig aufgezoogenes, nicht belegtes Vorsegel gesetzt. Das Großsegel war auf dem Großbaum aufgetucht und durch eine Persenning abgedeckt.

Auf der DEN BLÄ wird das Vorsegel in einem Vorstagprofil ohne Rollvorrichtung gefahren. Das bedeutet, dass das Vorsegel beim Setzen in dieses Profil eingeführt werden muss. Üblicherweise wird das Vorsegel dabei durch mindestens zwei Personen gesetzt.

Der Vorsegelhals wird auf der DEN BLÄ an einem nach unten offenen Haken befestigt (siehe Abbildung 4). Der Vorsegelhals wurde also nicht mit einem Schäkel oder Karabinerhaken sicher gehalten.

² Entsprechend der Sicherheitsrichtlinien der Kreuzer-Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes e.V. zur Ausrüstung und Sicherheit von Segelyachten/Mehrrumpfbooten vom März 2000, 14. Aufl.

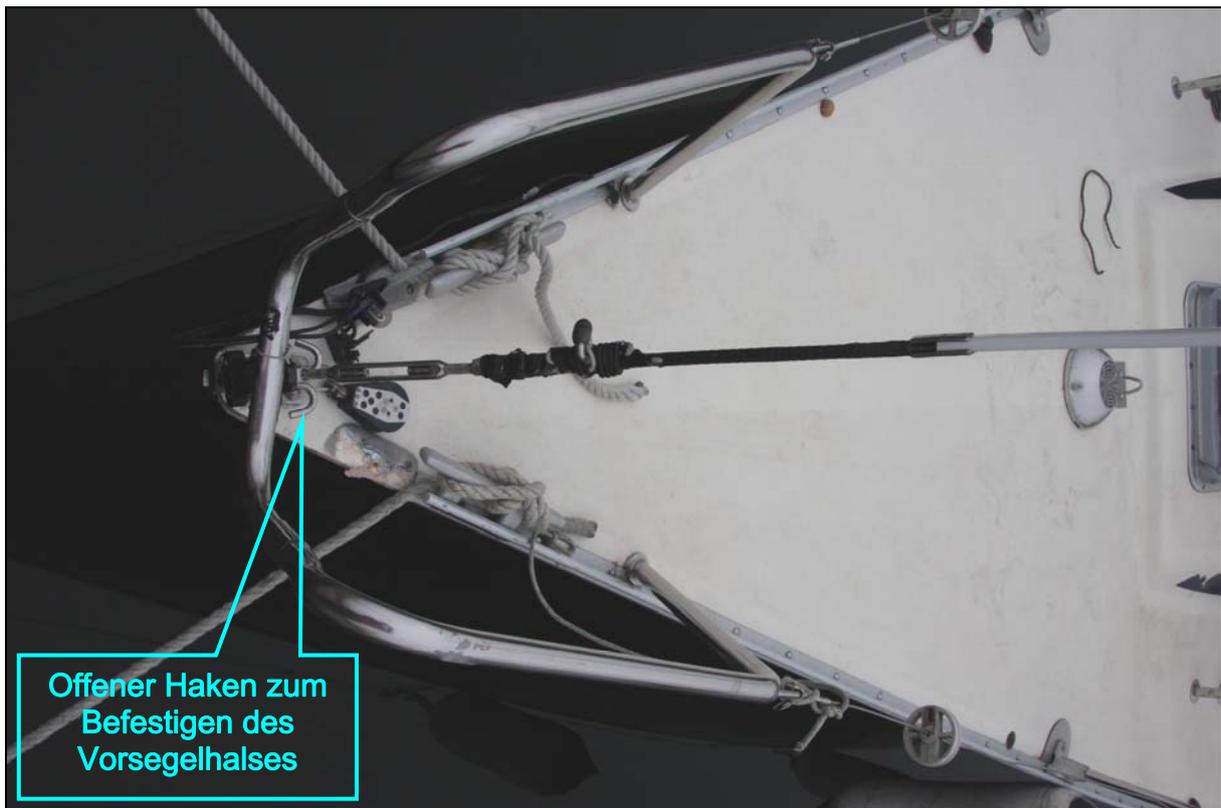


Abbildung 4: Befestigung des Vorsegels

Der Motor lief noch, ging aber kurze Zeit nach der Strandung aus. Es gab keinen Autopilot, die Pinne war nicht fest gesetzt.

In den Taschen des Verstorbenen wurden Hinweise auf den Sportboothafen Möltenort gefunden, so dass die Untersuchung dort fortgesetzt werden konnte. Der Hafenermeister bestätigte nicht nur, dass die DEN BLÅ hier einen Liegeplatz hatte, sondern stellte auch ein Video der Überwachungskamera zur Verfügung. Trotz der witterungsbedingten schlechten Qualität der Aufnahme sind zwei Fakten zu entnehmen: Zum einen betritt nur eine Person die DEN BLÅ, zum anderen ist der Zeitpunkt des Ablegens ersichtlich. Um 01:08 Uhr verlässt die DEN BLÅ ihren Liegeplatz.



Abbildung 5: Entstehung des Knicks im Draht der Reling



Abbildung 6: Am Relingsdraht eingepickte Sicherungsleine

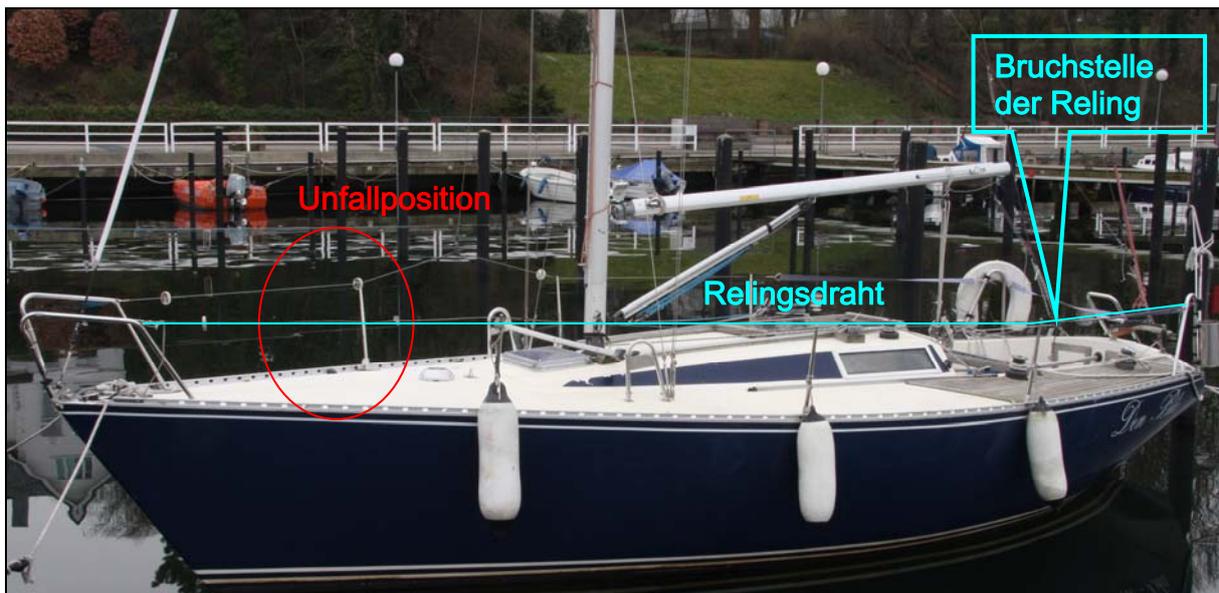


Abbildung 7: Seitenansicht der DEN BLÅ

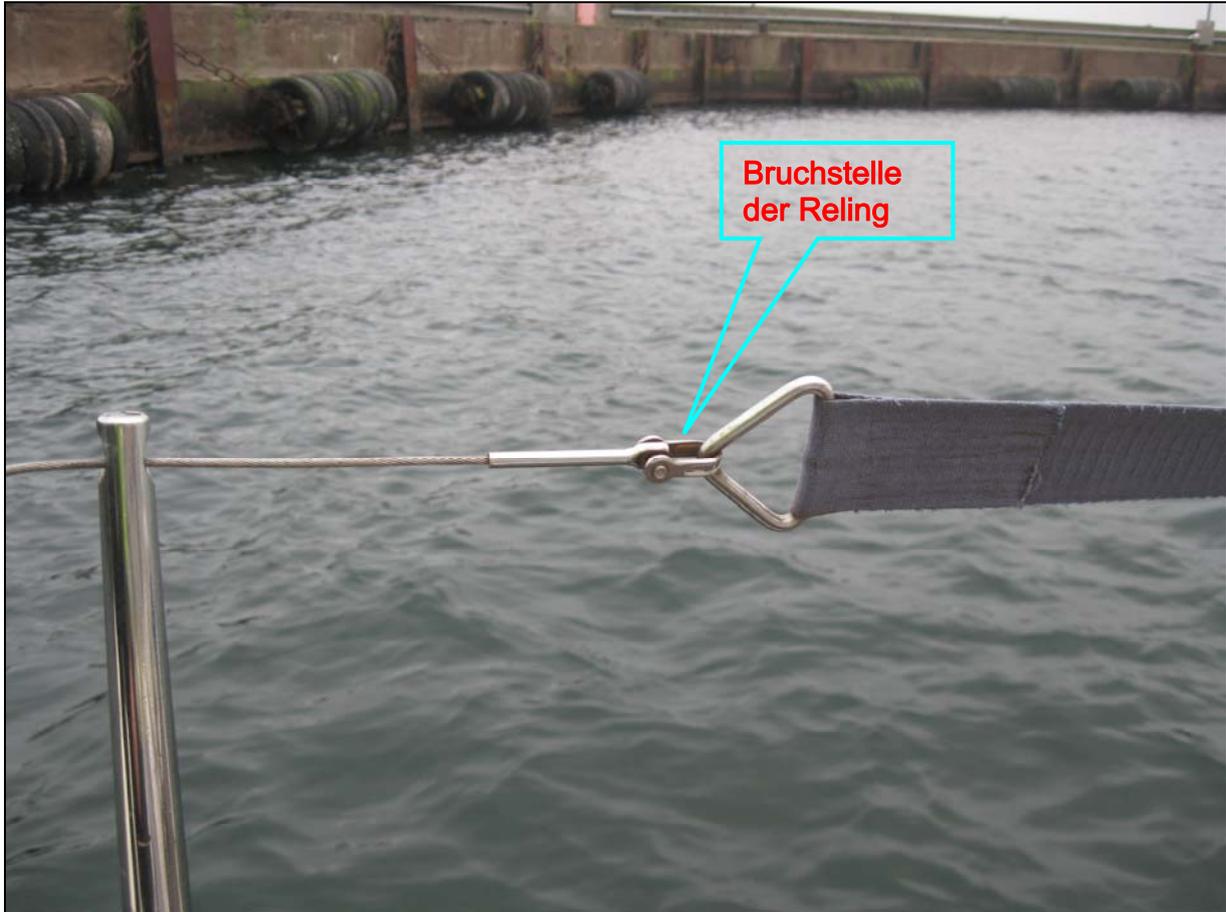


Abbildung 8: Befestigung der Reling achtern (hier intakte Reling Stb.)

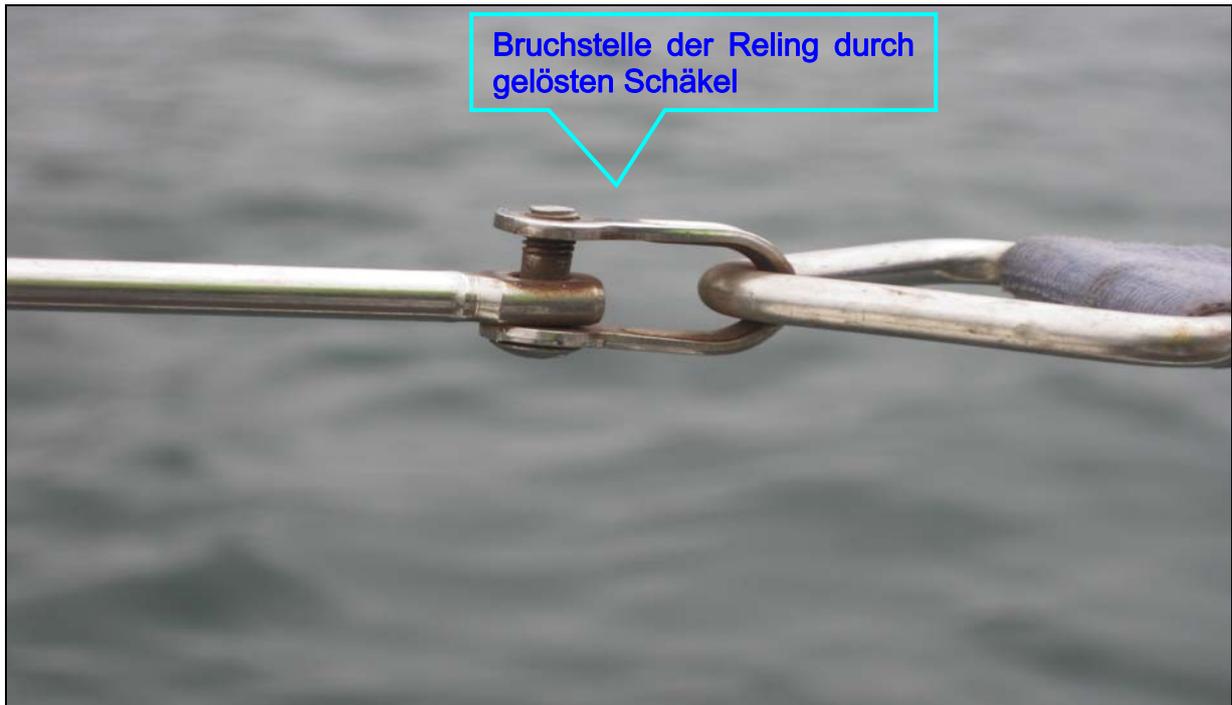


Abbildung 9: Detailansicht des Schäkels (hier intakte Reling Stb.)



Abbildung 10: Terminal des Relingsdrahtes, durch die Führung der Relingsstützen passend

Ein wichtiger Untersuchungsgegenstand war die Rettungsweste mit der Sicherungsleine. Als der Verunfallte geborgen wurde, trug er eine Automatikweste der Marke AW Niemeyer (AWN SECURITY 150 Light Harness nach EN 1095). Sie war richtig angelegt und hatte ausgelöst. Sie ist grundsätzlich nicht mit einem Spritzschutz ausgestattet. Dieser ist auch nicht nachrüstbar. Des Weiteren verfügte diese Weste nicht über ein Signallicht. An dem am Sicherheitsgurt (Lifebelt) befestigten D-Ring war eine Sicherungsleine der Firma Marinepool Lifeline nach DIN CE EN 1095 eingepickt. Durch die Ersthelfer wurde jedoch nicht festgehalten, wie genau sie eingepickt war. Diese Sicherungsleine verfügt über drei Haken. Richtig angelegt, ist sie ca. 0,97 m lang (Abbildungen 11, 12 und 13). Sollte der Segler der Meinung gewesen sein, mehr Bewegungsfreiheit zu brauchen, könnte er sich auch mit der Länge von ca. 1,56 m an der Reling eingepickt haben (Abbildung 14). Allerdings wird das Sichern an einer Reling nicht empfohlen³. An Deck waren keine Strecktaue gespannt.



Abbildung 11: Richtige Länge der Sicherungsleine, dabei aber ungünstiger Sicherungspunkt



Abbildung 12: Abstand zur Wasseroberfläche wenn richtig gesichert

³ Siehe dazu Punkt 5



Abbildung 13: Länge der Sicherungsleine (kurz)

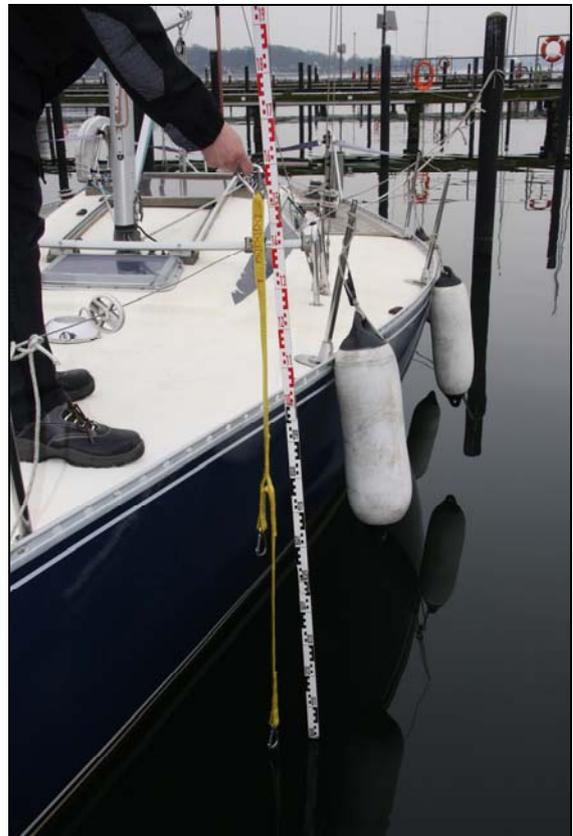


Abbildung 14: Länge der Sicherungsleine (lang)

Von der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) Bremen wurde, ausgehend vom Fundort des Ertrunkenen, anhand der Wind- und Strömungsverhältnisse ein Driftmodell errechnet. Aufgrund dieser Berechnungen kann gesagt werden, dass er sehr wahrscheinlich schon kurz nach dem Verlassen des Yachthafen Möltenort ins Wasser gefallen ist.

Die Yacht ist dann motorgetrieben quer über die Kieler Förde gefahren und hat dabei das Fahrwasser gekreuzt. Dies wurde durch einen Lotsen beobachtet und an die Schleusenmeister weiter gegeben.

Am Bug des Bootes wurden Spuren einer Kollision festgestellt. Die dort gefundene grüne Farbe wurde mit einer Farbprobe der Fahrwassertonne 11 durch das Landeskriminalamt verglichen. Demzufolge ist es sehr wahrscheinlich, dass die DEN BLÅ eine Kollision mit dieser Tonne hatte, welche den Kurs der unbemannten Yacht so änderte, dass sie schließlich gegen 01:30 Uhr in der Nähe der Liegeplätze der Bereitschaftsschlepper in Holtenau strandete. Der Unfallverlauf stellt sich entsprechend wie in Abbildung 3 dar.

4 AUSWERTUNG

Die Entscheidung des Seglers, nachts und insbesondere bei den herrschenden Witterungsbedingungen loszufahren, ist hier unfallursächlich. Diese Entscheidung ist möglicherweise auf den Alkoholkonsum und Übermüdung zurückzuführen. Andererseits liegt die Marina Möltenort unter Land, so dass der südöstliche Wind von dem Segler möglicherweise erst wahrgenommen werden konnte, als er die schützende Bucht bereits verlassen hatte. Zumindest war er professionell genug, sich selbst zu sichern. Warum der Relingsschäkel nicht gehalten hat, konnte nicht ermittelt werden, da er nicht aufgefunden wurde.

Ebenso wenig konnte durch die BSU der genaue Unfallhergang abschließend aufgeklärt werden. Fest steht, dass bei Auffinden der Segelyacht die Vorsegelhalskausch nicht eingehakt war. Die BSU geht insoweit davon aus, dass der Segler, als er das Segel fast hoch gezogen hatte, bemerkte, dass auf dem Vorschiff Etwas unklar war, zum Beispiel dass das Unterliek aufgrund der nicht eingehakten Vorsegelhalskausch im starken Wind heftig schlug.

Infolge dessen ist er wieder nach vorn gegangen, um das Segel zu befestigen. Dafür hakte er seine Sicherungsleine an den Relingsdraht zwischen Bugkorb und erster Relingsstütze. Aus unbekanntem Grund ist er dann über die Reling gestolpert, was aus der Schürfwunde am rechten Bein geschlossen werden kann. Sie befindet sich in der Höhe des Relingsdrahts (siehe dazu Abbildung 11).

Es ist möglich, dass der Schäkelbolzen (Abbildung 9) am Ende des Relingsdrahts (Abbildung 8) unmittelbar brach, und entsprechend das Drahtende sofort durch die Relingsstützen gezogen wurden (Abbildung 10). Es ist aber ebenso möglich, dass der Schäkel noch eine Zeitlang gehalten hat. In diesem Fall wäre der Segler ertrunken, indem er an seiner Sicherungsleine mit dem Boot durchs Wasser gezogen wurde. Eine weitere Möglichkeit ist, dass er bei den rauen Seebedingungen trotz der Rettungsweste, die auslöste und seinen Kopf über Wasser hielt, durch die starke Gischt ertrank. Dies wäre dann dadurch begünstigt worden, dass die Automatikweste über keinen Spritzschutz verfügte.

5 FAZIT

Die BSU nimmt die Untersuchung dieses Unfalls zum Anlass, erneut dringend auf die besonderen Gefahren des Einhandsegelns hinweisen.

Während bei Schiffen mit mehreren Personen an Bord, außenbords Gefallene unter Umständen durch die eigene Besatzung gerettet werden können, enden die Unfälle, bei denen Einhandsegler das Fahrzeug auf See unfreiwillig verlassen, fast immer tödlich. Das primäre Ziel muss folglich darin bestehen, nicht über Bord zu gehen. Das wird durch Tragen von Sicherheitsleinen und das Einpicken an Strecktaue verhindert. Hierzu werden in der Regel Strecktaue, aus Draht oder aus Gurtband an Deck angebracht, die durchgehend von Heck bis Bug genutzt werden können, ohne das man sich „umpicken“ muss. Keinesfalls sollte hierzu die Reling verwendet werden, zumal wenn sie nicht als „feste“ Reling konstruiert ist.

Zusätzlich sollte das Tragen von Rettungswesten, nicht nur für Einhandsegler, bei Schwerwettersituationen obligatorisch sein.⁴

Einem über Bord gefallenen Einhandsegler ist es nahezu unmöglich, auch bei sehr guter körperlicher Konstitution, aus eigener Kraft zurück an Bord zu gelangen. Selbst dann nicht, wenn in dem hier untersuchten Fall unterstellt wird, dass der Relingsdraht nicht gebrochen wäre. Als Grund hierfür stellen die Untersuchungen von Dr. E. Zorn und Dr. H. Goethe⁵ unter anderem folgende Faktoren dar:

- die vorhandene Bootsgeschwindigkeit und der damit verbundene Kraftaufwand zum Überwinden des auf den Körper einwirkenden Wasserdrucks
- der Kälteschock des in das Wasser eintauchenden Körpers und die schnell einsetzende Unterkühlung, insbesondere unter dem Einfluss von Alkohol.

Zusätzlich sieht die BSU den Einsatz von persönlichen Notsendern, insbesondere bei Einhandseglern, als empfehlenswert an. Diese so genannten Personal Locator Beacon (PLB) arbeiten wie eine EPRIB⁶ und senden im Notfall ein digitales Signal über geostationäre Satelliten an eine MRCC⁷.

Hingewiesen werden soll an dieser Stelle auch auf eine Untersuchung der Zeitschrift YACHT (Ausgabe 9/2010 – Seite 78 ff). Hier wird dargestellt, wie schwierig es ist, als Überbordgefallener wieder an Deck zu gelangen. Besonders erwähnenswert ist die Auflistung von Punkten an Bord zum Einpicken der Sicherheitsleine. Dabei ist zu beachten, dass der Aktionsradius der Sicherheitsleine nicht so groß wird, dass der gesicherte Segler doch noch ins Wasser kommt.

⁴ Siehe dazu auch die bereits veröffentlichten Untersuchungsberichte Az.:402/08 und 422/08 Überbordgehen und Tod zweier Einhandsegler im August 2008.

⁵ Unterkühlung im Seenotfall, Bericht über das Symposium in Cuxhaven v. 25 bis 27.04.1980; DGZRS, S. 43ff, ISBN 3-87949-060-0, 1981 Aesopus Verlag

⁶ EPIRB – Emergency Position Indicating Radio Beacon (dt. Notfunkbake)

⁷ MRCC – Maritime Rescue Coordination Centre (dt. Seenotrettungsleitstelle)

6 QUELLENANGABEN

- Ermittlungen Wasserschutzpolizei (WSP) Kiel
- Unterkühlung im Seenotfall, Bericht über das Symposium in Cuxhaven v. 25 bis 27.04.1980; DGZRS, S. 43ff, ISBN 3-87949-060-0, 1981 Aesopus Verlag
- Zeitschrift YACHT (Ausgabe 9/2010 – Seite 78 ff)
- Untersuchungsberichte Az.: 402/08 und 422/08
- Zeugenaussagen
- Gutachten des Instituts für Rechtsmedizin Kiel
- Driftmodell errechnet durch die Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) Bremen
- Ausschnitt aus Seekarte INT 1356 des Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Sicherheitsrichtlinien der Kreuzer-Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes e.V. zur Ausrüstung und Sicherheit von Segelyachten/Mehrrumpfbooten vom März 2000, 14. Aufl.



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

Summarischer Untersuchungsbericht 299/08

Schwerer Seeunfall

**Kollision zwischen Fähre LABOE und
Segelyacht RØDE ORM
am 21. Juni 2008
auf der Kieler Förde**

16. März 2009

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 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 wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

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

Leiter: Jörg Kaufmann
Tel.: +49 40 31908300
posteingang-bsu@bsh.de

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

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG DES SEEUNFALLS.....	5
2	UNFALLORT.....	6
3	SCHIFFSDATEN.....	7
3.1	LABOE	7
3.1.1	Foto	7
3.1.2	Daten.....	7
3.2	RØDE ORM.....	8
3.2.1	Foto	8
3.2.2	Daten.....	8
4	UNFALLHERGANG	9
4.1	Fahrt der LABOE	9
4.2	Fahrt der RØDE ORM	9
4.3	Weitere Ereignisse	10
5	UNTERSUCHUNG.....	12
5.1	LABOE	12
5.1.1	Schiff	12
5.1.2	Besatzung	12
5.1.3	Fahrplan	12
5.2	RØDE ORM.....	14
5.2.1	Besatzung	14
5.2.2	Fahrtverlauf	14
5.3	Zeugen	14
5.4	Zusammenstoß	16
5.5	Verkehrsregeln	18
5.5.1	Beide Fahrzeuge	18
5.5.2	LABOE	19
5.5.3	RØDE ORM.....	20
5.6	Fahrwasser.....	20
5.7	Regatta.....	23
5.7.1	Erlaubnis Hafenamt Kiel	24
5.7.2	Auflagen und Bedingungen des Hafenamtes Kiel	24
5.7.3	Genehmigung WSA Lübeck	24
5.7.4	Auflagen und Bedingungen des WSA Lübeck.....	25
6	FAZIT	28
7	QUELLENANGABEN.....	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Seekarte mit Unfallposition	6
Abbildung 2: LABOE.....	7
Abbildung 3: RØDE ORM.....	8
Abbildung 4: Eingedrückte Planken der RØDE ORM im Unterwasserbereich.....	11
Abbildung 5: Kieler Förde mit Unfallposition	13
Abbildung 6: Ausgangsbild, im Hintergrund LABOE und RØDE ORM	15
Abbildung 7: Vergrößerung des Bildausschnitts aus Abbildung 6	15
Abbildung 8: Nochmalige Vergrößerung des Bildausschnitts aus Abbildung 6	16
Abbildung 9: Kollision LABOE mit RØDE ORM	17
Abbildung 10: LABOE mit Restfahrt voraus.....	17
Abbildung 11: Verlauf des Nebenfahrwassers in der südlichen Kieler Förde	21
Abbildung 12: Seekartenausschnitt aus Seekarte 34	22
Abbildung 13: Bahnkarte der Regatta	26
Abbildung 14: Lage der Bahnmarken	26

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Am 21. Juni 2008 befuhr die Fähre LABOE fahrplanmäßig die Kieler Förde. Um 11:52 Uhr¹ legte sie vom Anleger „Bellevue“ ab. Von hier sollte der am östlichen Ufer liegende Anleger „Mönkeberg“ angelaufen werden. Der Schiffsführer befand sich allein auf der Brücke und steuerte die Fähre nach Sicht.

Neben vielen anderen Sportbooten segelte auch die Mannschaft der RØDE ORM mit ihrer Segelyacht in diesem Bereich der Kieler Förde. Sie beabsichtigte, am zweiten Start zur Regatta „Klassiker Rendezvous 2008 zur Kieler Woche“ teilzunehmen.

Während eines Segelmanövers achtete die Besatzung der RØDE ORM nicht auf die herannahende LABOE. Der Schiffsführer der Fähre sah die Situation als noch ungefährlich an. Schließlich drehte die RØDE ORM jedoch in den Kurs der Fähre. Ein Stopp-Manöver der LABOE reichte nicht aus und beide Fahrzeuge kollidierten.

Die Yacht wurde dabei durch den Bugwulst der Fähre so stark im Vorschiffsbereich getroffen, dass sie, unmittelbar nachdem die Besatzung der Yacht auf ein Schlauchboot übergestiegen war, versank.

Die RØDE ORM wurde später geborgen. An der LABOE entstand kein Schaden. Unter Fahrgästen und Besatzung gab es keine Verletzten.

Der Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) wurde nichts über einen Umweltschaden bekannt.

¹ Alle Zeiten im Bericht in Mitteleuropäischer Sommerzeit

2 Unfallort

Art des Ereignisses: Schwere Seeunfall, Kollision zwischen Fähre und Segelyacht, Untergang der Yacht
 Datum/Uhrzeit: 21. Juni 2008, 11:55 Uhr
 Ort: Kieler Förde, Höhe Seebad Düsternbrook
 Breite/Länge: $\varphi 54^{\circ}20,78'N \quad \lambda 010^{\circ}09,63'E$

Ausschnitt aus Seekarte 34, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

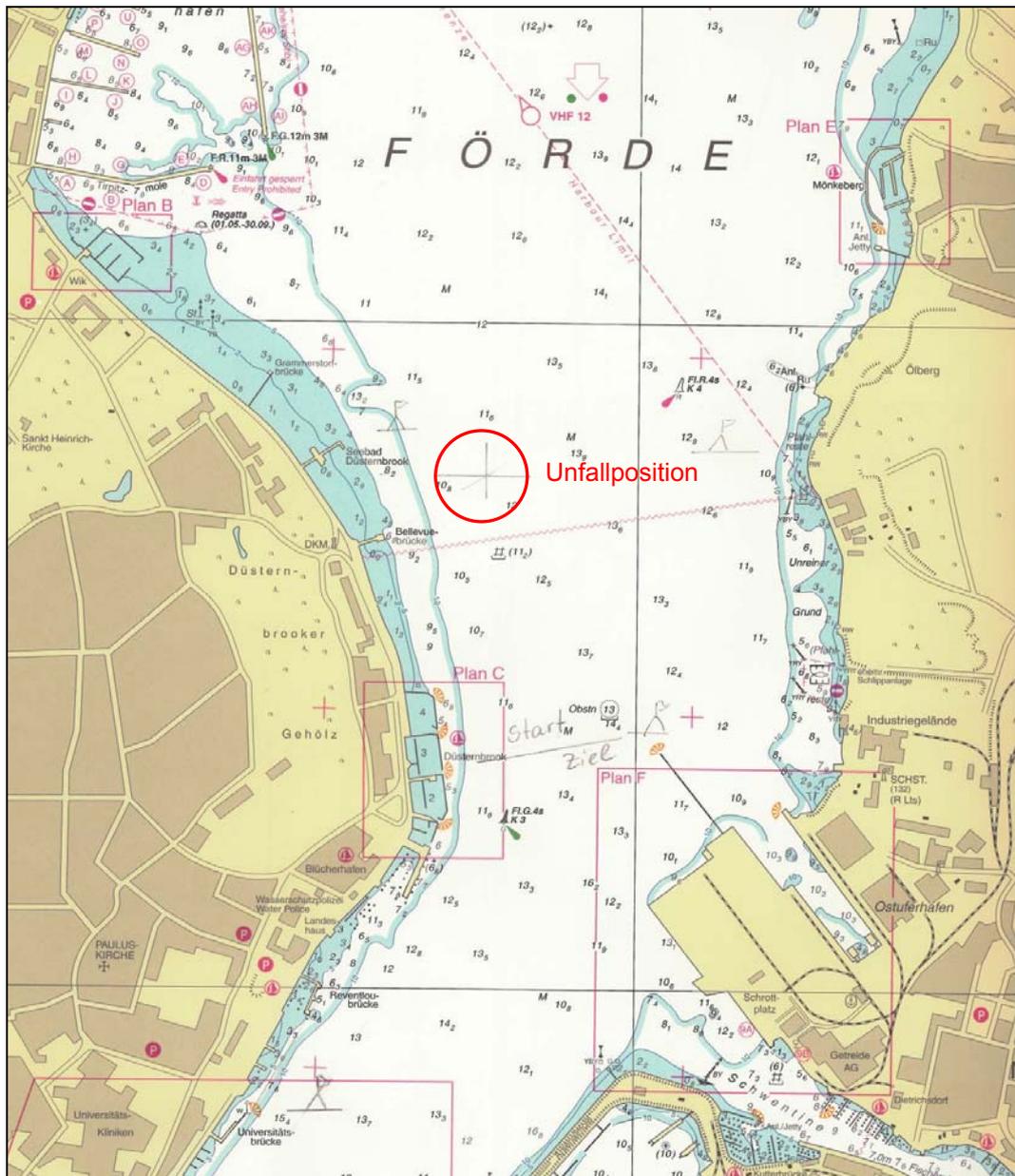


Abbildung 1: Seekarte mit Unfallposition

3 Schiffsdaten

3.1 LABOE

3.1.1 Foto



Abbildung 2: LABOE

3.1.2 Daten

Schiffsname:	LABOE
Schiffstyp:	Tagesausflugsschiff
Nationalität/Flagge:	Bundesrepublik Deutschland
Heimathafen:	Kiel
IMO-Nummer:	8400086
Unterscheidungssignal:	DJNM
Reederei:	Schlepp- und Fährgesellschaft Kiel mbH
Baujahr:	1984
Bauwerft/Baunummer:	Paul Lindenau GmbH & Co.KG / 215
Klassifikationsgesellschaft:	Schiffsuntersuchungskommission Hamburg
Länge ü.a.:	32,65 m
Breite ü.a.:	7,86 m
Bruttoraumzahl:	266
Tragfähigkeit:	50 t
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	2,55 m
Maschinenleistung:	250 kW, rechtsdrehender Festpropeller
Hauptmaschine:	1 x MWM 440/6
Geschwindigkeit:	10 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Anzahl der Besatzung:	3
Anzahl der Passagiere:	ca. 250

3.2 RØDE ORM

3.2.1 Foto



Abbildung 3: RØDE ORM

3.2.2 Daten

Schiffsname:	RØDE ORM
Schiffstyp:	Segelyacht, Typ Nympe I, 5,5 KR
Nationalität/Flagge:	Bundesrepublik Deutschland
Heimathafen:	Kiel
Baujahr:	1964
Bauwerft:	Staack Werft, Lübeck
Länge ü.a.:	9,95 m
Länge der Wasserlinie:	6,60 m
Breite ü.a.:	2,95 m
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	1,45 m
Verdrängung:	6,5 t
Maschinenleistung:	16 kW
Hauptmaschine:	Einbaumaschine, Diesel
Segelfläche:	35 m ²
Werkstoff des Schiffskörpers:	Mahagoni
Anzahl der Besatzung:	3

4 Unfallhergang

4.1 Fahrt der LABOE

Die Fähre LABOE wurde am 21. Juni 2008 um 10:45 Uhr am Ponton der Schlepp- und Fährgesellschaft Kiel durch den Schiffsführer und zwei Matrosen besetzt.

Nach einem erfolgreichen Test der Steuer- und Bedienelemente habe das Schiff um 11:05 Uhr abgelegt und zum Anleger „Bahnhof“ verholt. Dort seien ca. 200 Fahrgäste an Bord gekommen. Die LABOE habe um 11:30 Uhr mit der fahrplanmäßigen Fahrt begonnen. Ohne Zwischenfälle seien die Anleger „Seegarten“, „Reventlou“ und „Bellevue“ angelaufen worden. Der Schiffsführer habe die LABOE nach Sicht geführt. Aufgrund der Kieler Woche und der in diesem Rahmen stattfindenden Regatten und anderen Veranstaltungen hätten sich zahlreiche Sportboot auf der Innenförde befunden. Der Wind habe mit ca. 4 Bft aus westlicher Richtung geweht.

Um 11:52 Uhr habe die LABOE vom Anleger „Bellevue“ abgelegt. Nach dem Ablegen sei das Schiff auf einen Kurs von 065° gebracht worden, um zunächst die Tonne K 4 anzusteuern. Das Schiff sei mit mäßiger Geschwindigkeit gefahren.

Der Schiffsführer habe sorgfältig den Nahbereich beobachtet. Einen Strich an Backbord habe er in einem Abstand von 100 m zwei Segler ausgemacht. Beide Segler seien mit einem Abstand von ca. 20 bis 30 m zueinander in südwestliche Richtung gefahren. Aufgrund der Segelstellung und der tief geschnittenen Segel habe der Schiffsführer keine Personen an Deck ausmachen können.

Die LABOE habe ihren Kurs beibehalten und sei mit einer Geschwindigkeit von ca. 5 bis 6 kn gefahren. Unter der Annahme, dass alle Fahrzeuge ihren Kurs beibehielten, habe für den Schiffsführer keine Kollisionsgefahr bestanden. Die Segler hätten an der Backbordseite der LABOE passieren sollen. Dennoch sei durch den Schiffsführer die Situation aufmerksam beobachtet worden.

Ca. 30 m vor dem Bug der LABOE habe einer der Segler plötzlich seinen Kurs nach Backbord, und damit vor den Bug der LABOE, geändert. Der Schiffsführer der LABOE habe daraufhin einen langen Signalton gegeben und sofort die Maschine auf „Voll Zurück“ und das Ruder auf „Mittschiffs“ gelegt. Aufgrund des Abstandes zwischen beiden Fahrzeugen sei ein Zusammenstoß unvermeidbar gewesen.

Gegen 11:55 Uhr kollidierten beide Fahrzeuge. Die RØDE ORM trieb anschließend an der Backbordseite der LABOE achteraus. Der Schiffsführer der Fähre legte den Maschinentelegraphen auf „Stopp“.

4.2 Fahrt der RØDE ORM

Die Segelyacht war mit dem Bootsführer und zwei weiteren Seglern besetzt. Die Besatzung beabsichtigte, an der Regatta „Klassiker Rendezvous 2008 zur Kieler Woche“ teilzunehmen. Die RØDE ORM sollte in der zweiten Gruppe gegen 12:10 Uhr starten. Laut Segelanweisung sollte die Ankündigung zum Start 10 Minuten vorher erfolgen. Die Startlinie wurde durch eine Deckpeilung mit Baken an Land auf Höhe des Starthaus des Kieler Yacht-Clubs (KYC) am Westufer der Kieler Förde gebildet. Zwischen 11:30 Uhr und 11:50 Uhr sollten gemäß Segelanweisung alle teilnehmenden Yachten am Starthaus vorbeisegeln.

Die Besatzung der RØDE ORM schilderte den Fahrtverlauf unterschiedlich.

Nach Angabe des Bootsführers befand sich die Yacht in der Phase der Startvorbereitung. Der Wind sei aus nordwestlicher Richtung mit 3 bis 4 Bft gekommen. Die Yacht sei ursprünglich auf Steuerbordbug unterwegs gewesen. Aufgrund einer Vorfahrtsituation sei man zu einer Wende nach Backbord gezwungen worden. Durch die Wende sei das Ablegen der LABOE nicht bemerkt worden. In der Wende habe man dann das Schallsignal der LABOE gehört. Der Bootsführer habe versucht durchzuwenden, d.h. die Wende abzuschließen, und abzufallen, um damit Raum für ein Steuerbordmanöver der Fähre zu geben. Die Fähre habe aber weder Kurs geändert noch Geschwindigkeit verringert. Dann habe es auf der Steuerbordseite gekracht. Sofort sei Wasser in das Boot eingedrungen. Es sei auf der RØDE ORM anschließend nicht gelungen, den Motor zu starten. Die LABOE habe nur kurzzeitig die Fahrt vermindert und dann die Fahrt fortgesetzt.

Einer der Mitsegler gab an, dass die RØDE ORM zunächst auf Steuerbordbug fördeauswärts gesegelt sei. Da ihnen mehrere vorfahrtberechtigte Yachten von Norden entgegengekommen seien, habe die Besatzung sich zu einem Kurswechsel in Richtung der Startlinie entschlossen. Dieser Kurswechsel sollte mit einer Wende erreicht werden. Vor der Wende habe er sich umgeschaut und die LABOE am Anleger erblickt. Beim Durchholen der Segel auf dem anderen Bug habe er die herannahende Fähre gesehen. Die Geschwindigkeit der Yacht habe zu diesem Zeitpunkt ca. 1,5 kn betragen. Er habe den Bootsführer aufgefordert anzulufen. Der Bootsführer habe auch entsprechend reagiert. Daraufhin sei die Yacht noch langsamer geworden, habe sich aber nicht nach Steuerbord gedreht. In Reaktion darauf hätte der Bootsführer ein weiteres Abfallen angeordnet und das Ruder auf „Hart Backbord“ gelegt. Durch den Mitsegler sei nun die Großschot gefiert worden. Die Kollision sei jedoch nicht mehr zu verhindern gewesen. Die Fähre habe die Yacht auf Höhe des Mastes getroffen. Nach der Kollision sei der Mast gefallen. Die Yacht sei um den Vorsteven der LABOE herum gedrückt worden und gleich darauf mit dem Heck der Fähre zusammengestoßen. Die Fähre habe nur einen Warnton ausgesandt und sonst keine Reaktion gezeigt.

Der andere Mitsegler erinnerte die Ausgangssituation ähnlich. Zunächst seien sie aus der Förde heraus gesegelt, dann hätten sie gewendet und seien zurück gesegelt. Nach der Wende habe er die LABOE auf die Yacht zukommen sehen. Die Fähre sei ca. 50 m entfernt gewesen. Die Fähre habe einen Warnton abgegeben, sonst aber nicht reagiert. Der Bootsführer habe noch versucht, die Kollision zu vermeiden. An das konkrete Manöver könne der Mitsegler sich aber nicht mehr erinnern.

4.3 Weitere Ereignisse

Die LABOE kam in einer Entfernung von ca. 30 m zum Unfallort endgültig zum stehen. Der Schiffsführer versuchte über UKW eine Kontaktaufnahme mit der Wasserschutzpolizei. Dies gelang jedoch nicht. Die Information über den Unfall wurde dann mittels Mobiltelefon über die Reederei an die Wasserschutzpolizei weitergegeben. An Bord der Fähre gab es keine Verletzten, Schäden wurden nicht festgestellt. Die LABOE verholte später zum Anleger „Mönkeberg“ und verblieb dort für die ersten Ermittlungen der Wasserschutzpolizei.

Az.: 299/08

Die RØDE ORM war durch den Zusammenstoß stark beschädigt. Unter anderem nahm die Yacht aufgrund eines Lochs im Unterwasserbereich (Abbildung 4) sofort Wasser, der Mast war neben das Schiff gefallen. Der Besatzung eilte zunächst ein in der Nähe befindliches Schlauchboot zur Hilfe. Auf dieses stieg die Crew der RØDE ORM über. Später wechselte sie auf ein anderes Schlauchboot. Die RØDE ORM versank innerhalb von 5 Minuten. Die Yacht wurde im Verlauf der Nacht gehoben und im Kieler Ostuferhafen an Land gestellt.

Die Besatzung der RØDE ORM wurde nur leicht verletzt.



Abbildung 4: Eingedrückte Planken der RØDE ORM im Unterwasserbereich

5 Untersuchung

5.1 LABOE

5.1.1 Schiff

Die als Fähre im Bereich der Kieler Förde eingesetzte LABOE hat eine Zulassung der Schiffsuntersuchungskommission (SUK) Hamburg. Die LABOE ist damit ein Binnenschiff und durch die SUK als Tagesausflugsschiff klassifiziert. Sie muss mit mindestens zwei Besatzungsmitgliedern gefahren werden. Die Brücke ist als Ein-Personen-Fahrstand eingerichtet und zugelassen. Die Brücke befindet sich im vorderen Bereich auf dem zweiten Deck oberhalb des Hauptdecks. Von hier bietet sich dem Schiffsführer eine gute Rundumsicht.

5.1.2 Besatzung

Am Unfalltag waren auf der LABOE drei Besatzungsmitglieder beschäftigt. Grund dafür war das erwartete höhere Passagieraufkommen anlässlich der Kieler Woche. Der Schiffsführer befand sich allein auf der Brücke.

Der Schiffsführer besaß langjährige Erfahrung im Umgang mit Fahrzeugen dieser Größe. Bei der Schlepp- und Fährgesellschaft Kiel war er seit April 2008 beschäftigt. Er gab an, mit dem Segelsport vertraut zu sein.

Die vorgelegten Arbeitszeitznachweise und die Ermittlungen der Wasserschutzpolizei ergaben keine Hinweise auf Übermüdung oder Beeinflussung durch Alkohol beim Schiffsführer.

5.1.3 Fahrplan

Laut Fahrplan sollte die LABOE den Liniendienst um 11:30 Uhr am Anleger „Bahnhof“ aufnehmen. Die Abfahrt vom Anleger „Bellevue“ war für 11:50 Uhr vorgesehen. Auf 11:57 Uhr war die Abfahrt am Anleger „Mönkeberg“ festgelegt. Die Strecke zwischen „Bellevue“ und „Mönkeberg“ beträgt ca. 0,84 sm. Um diese Strecke fahrplangerecht zurückzulegen, hätte die Fähre mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 7,1 kn fahren müssen. Da für Anlegen und Passagierwechsel ebenfalls Zeit benötigt wird, ist für die Passage eine noch höhere Geschwindigkeit notwendig.

Wenn sich der Schiffsführer an die Bestimmung aus § 10 der Hafenenutzungsordnung der Landeshauptstadt Kiel (HafBenO) gehalten hatte, welche die Geschwindigkeit in einem Abstand von weniger als 200 m von Anlegebrücken auf 5 kn beschränkte, dann besteht die Möglichkeit, dass sich die Fähre zum Unfallzeitpunkt in einer Beschleunigungsphase befand, da die Position des Zusammenstoßes ca. 315 m vom Anleger entfernt lag. Für die Untersuchung konnte die BSU keine gespeicherten Radardaten der für die Kieler Förde zuständigen Verkehrszentrale Travemünde nutzen. Das lag unter anderem daran, dass die RØDE ORM kein Radarecho bot.

Aufgrund der geringen zurückgelegten Distanz zwischen Anleger und Unfallort wäre die Geschwindigkeit der LABOE jedoch selbst bei vorhandenen Radaraufzeichnungen nicht zu ermitteln gewesen.

Nach Aussage des Schiffsführers betrug die Geschwindigkeit 5 bis 6 kn.

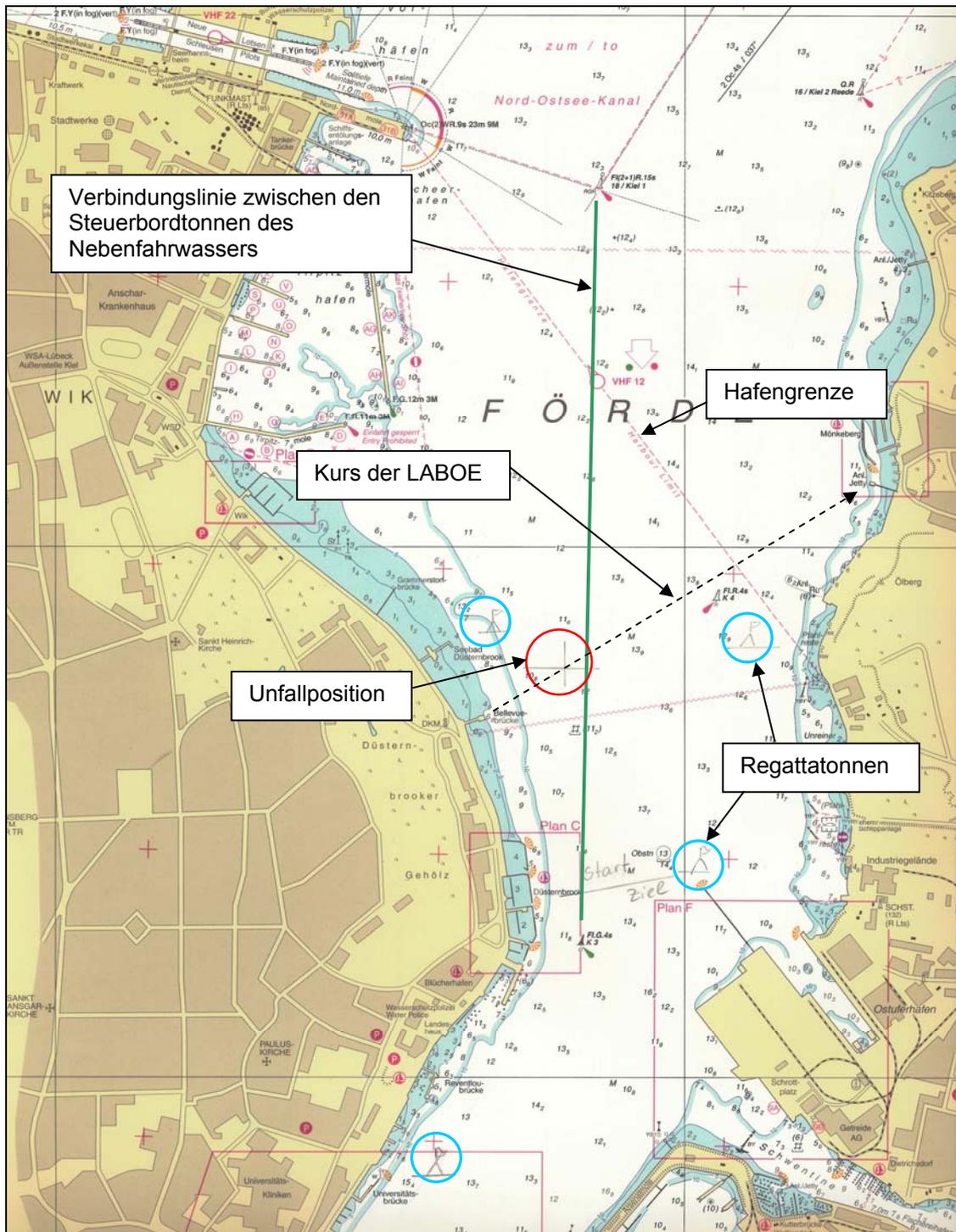


Abbildung 5: Kieler Förde mit Unfallposition und steuerbordseitiger Begrenzung des Fahrwassers; Seekarte 34 des BSH

5.2 RØDE ORM

5.2.1 Besatzung

Von den drei Besatzungsmitgliedern hatten zumindest der Bootsführer und ein weiteres Besatzungsmitglied umfangreiche seglerische Erfahrungen. Sie waren mit der Yacht ausreichend vertraut. Der Bootsführer ist im Besitz eines Sportbootführerschein-See.

Die an Bord befindlichen Rettungswesten trug die Besatzung nicht.

5.2.2 Fahrtverlauf

Die RØDE ORM hatte innerhalb des festgelegten Zeitraums das Starthaus des KYC passiert und war dann weiter nach Norden gesegelt, um den Bereich der Startlinie für den ersten Start frei zu machen.

5.3 Zeugen

Durch die Wasserschutzpolizei wurde das zur Verfügung gestellte Bildmaterial gesammelt und mehrere Zeugen befragt.

Eine Zeuge segelte auf einer Yacht 0,25 sm querab des Anlegers „Bellevue“. Er habe die RØDE ORM in der Wende mit killendem² Vorsegel gesehen. Die Fähre sei ohne Kursänderung und ohne Geschwindigkeitsreduzierung auf die RØDE ORM zugefahren.

Ein anderer Zeuge befand sich auf einer Motoryacht, die nach der Fähre am Anleger „Bellevue“ festmachte. Er habe sich dabei genau achteraus der nach Mönkeberg fahrenden Fähre befunden. Auf der Backbordseite der LABOE sei dieser eine Yacht entgegengekommen, die sich annähernd auf Gegenkurs befunden habe. Er habe den Bug und die Silhouette des Mastes direkt auf sich zukommen sehen. Der Passierabstand wurde durch den Zeugen als sehr knapp eingeschätzt. Unmittelbar vor der Kollision habe die Yacht eine sehr starke Drehung nach Backbord vollzogen. Der Zeuge habe so die gesamte Länge der Yacht sehen können. Dann habe er ein Schallsignal gehört. Kurz darauf sei der Zusammenstoß erfolgt.

Die LABOE habe dann mit gestoppter Maschine in einem Abstand von ca. 30 m zum Havaristen gelegen und die Fahrt erst nach dem Abbergen der Besatzung der Yacht fortgesetzt. Unmittelbar nach dem Abbergen sei die Yacht versunken.

Die zur Verfügung gestellten Fotos wurden durch verschiedene Personen aufgenommen. Da Kameras nicht mit einer absoluten Zeit arbeiten, war ein Vergleich der Distanzen bzw. die Bestimmung der Annäherungsgeschwindigkeit nur eingeschränkt möglich. Keiner der Zeugen hatte die Entwicklung der Situation in einem ausreichenden Zeitraum vor der Kollision fotografiert. Die Fotos waren aber insofern nützlich, da sich aus ihnen ein Abstoppen der LABOE und ihr Warten in der Nähe der Unfallposition erkennen ließ.

² Flattern des Segels, wenn der Wind noch nicht voll oder zu steil einfällt.



Abbildung 6: Ausgangsbild, im Hintergrund LABOE und RØDE ORM

Die Abbildungen 6 und 7 zeigen die RØDE ORM kurz vor dem Zusammenstoß mit der LABOE. Das Gebiet rechts der RØDE ORM ist frei.



Abbildung 7: Vergrößerung des Bildausschnitts aus Abbildung 6



Abbildung 8: Nochmalige Vergrößerung des Bildausschnitts aus Abbildung 6

Die Vergrößerung in Abbildung 8 zeigt deutlich die RØDE ORM mit nicht vollständig durchgesetztem Vorsegel. Das Großsegel hat Druck aufgebaut und krängt die Yacht nach Backbord. Die Geschwindigkeit der Yacht ist unbestimmt. Zwar ist Kielwasser erkennbar, dies könnte aber auch von der Wende herrühren.

5.4 Zusammenstoß

Aufgrund der Zeugenaussagen war nicht eindeutig zu bestimmen, welchen Abstand beide Fahrzeuge zueinander hatten, als die RØDE ORM mit ihrer Wende auf einen Kurs drehte, der entgegengesetzt der Fahrtrichtung der LABOE lag. Dies kann im „Nahbereich“ der LABOE stattgefunden haben. Möglicherweise aber näherten sich beide Fahrzeuge auch über einen Zeitraum an, ohne dass die Besatzung der RØDE ORM das aufgrund ihrer Segelstellung zunächst bemerkte.

Die Unfallstelle lag ca. 1,8 kbl vom Anleger „Bellevue“ entfernt. Bei einer angenommenen Durchschnittsgeschwindigkeit der LABOE von 5 kn war die Unfallstelle nach ca. 2 min erreicht.

Einer der Mitsegler will sich zu Beginn der Wende umgeschaut und dabei die LABOE am Anleger gesehen haben. Anschließend habe man mit der Wende begonnen. Unter der Annahme, dass zwischen dem erneuten Erblicken der LABOE und der Kollision ca. 30 sec vergingen, müsste die Wende 1,5 min in Anspruch genommen haben.

Bei der RØDE ORM handelt es sich um einen Langkieler mit entsprechend schlechten Manövriereigenschaften.

Möglicherweise befand sich die LABOE schon in Fahrt, so dass sich insgesamt eine kürzere Zeit ergibt.

Beim Zusammenstoß rampte die LABOE die RØDE ORM auf deren Steuerbordseite vor dem Mast. Der Bugwulst der Fähre drückte dabei die Planken der Yacht ein. Das führte zu einem massiven Wassereintritt und zum schnellen Sinken der Yacht.



Abbildung 9: Kollision LABOE mit RØDE ORM



Abbildung 10: LABOE mit Restfahrt voraus

Bei der Gesamtbeurteilung der Kollision bzw. deren Entwicklung ist zu beachten, dass zur Zeit der Kieler Woche eine Vielzahl von Fahrzeugen den Bereich der Förde befährt. Das führt zwangsläufig zu häufigen Kursänderungen, Ausweichmanövern und dichten Passierabständen. Zum anderen führt es aber auch dazu, dass ausweichpflichtige Fahrzeuge ihre Manöver sehr lange hinauszögern um zu verhindern, dass das gewünschte Ergebnis durch neue Manöver des eigentlichen Kurshalters nicht erreicht bzw. abgeschwächt wird.

5.5 Verkehrsregeln

Der Unfall ereignete sich auf der Kieler Innenförde auf einer Wasserfläche innerhalb der festgelegten Hafengrenzen des Kommunalhafens Kiel (vgl. Abbildung 5). In diesem Bereich gilt vorrangig das Landesrecht³.

Über § 3 Abs. 1 HafVO sind ergänzend sowohl die nationalen (bundesrechtlichen) als auch die internationalen Schifffahrtsvorschriften anzuwenden, wobei die jeweils spezielleren den Vorrang haben. Für die verkehrsrechtliche Beurteilung sind demnach die Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO) und die Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See⁴ heranzuziehen.

5.5.1 Beide Fahrzeuge

Ausgangspunkt für die Betrachtung der an der Unfallstelle geltenden Verkehrsregeln ist die Feststellung, dass die Kollision sich außerhalb des Fahrwassers⁵ ereignete, da die Unfallposition westlich der steuerbordseitigen Fahrwasserbegrenzung lag. Damit waren hier nicht die besonderen Bestimmungen des § 25 SeeSchStrO anzuwenden, der das Ausweichen im Fahrwasser abweichend von den KVR regelt.

Für die LABOE und die RØDE ORM galten somit über § 3 Abs. 1 Nr. 1 HafVO die grundsätzlichen Fahrregeln aus § 3 Abs. 1 SeeSchStrO, *„Jeder Verkehrsteilnehmer hat sich so zu verhalten, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs gewährleistet und dass kein Anderer geschädigt, gefährdet oder mehr, als nach den Umständen unvermeidbar, behindert oder belästigt wird. Er hat insbesondere die Vorsichtsmaßregeln zu beachten, die Seemannsbrauch oder besondere Umstände des Falles erfordern.“*, und § 21 Abs. 2 SeeSchStrO, *„Beim Begegnen, Überholen und Vorbeifahren an Fahrzeugen ... ist ein sicherer Passierabstand nach Regel 8 Buchstabe d der Kollisionsverhütungsregeln einzuhalten.“*

Einschlägig waren über § 3 Abs. 1 Nr. 2 HafVO auch die folgenden Bestimmungen aus den Kollisionsverhütungsregeln:

Regel 5 KVR – *„Jedes Fahrzeug muss jederzeit durch Sehen und Hören sowie durch jedes andere verfügbare Mittel, das den gegebenen Umständen und Bedingungen entspricht, gehörigen Ausguck halten, der einen vollständigen Überblick über die Lage und die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes gibt.“*

³ Landesverordnung für die Häfen in Schleswig-Holstein (Hafenverordnung – HafVO); die jeweiligen Hafenbenutzungsordnungen der Kommunalhäfen (HafBenO)

⁴ Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, im weiteren Kollisionsverhütungsregeln (KVR)

⁵ Weiterführende Betrachtungen zum Verlauf des Fahrwassers innerhalb der Hafengrenzen unter Punkt 5.6

Regel 6 KVR – „Jedes Fahrzeug muss jederzeit mit einer sicheren Geschwindigkeit fahren, so dass es geeignete und wirksame Maßnahmen treffen kann, um einen Zusammenstoß zu vermeiden, und innerhalb einer Entfernung zum Stehen gebracht werden kann, die den gegebenen Umständen und Bedingungen entspricht.

Zur Bestimmung der sicheren Geschwindigkeit müssen unter anderem folgende Umstände berücksichtigt werden:

a) Von allen Fahrzeugen:

i) die Sichtverhältnisse;

ii) die Verkehrsdichte einschließlich Ansammlungen von Fischerei- oder sonstigen Fahrzeugen;

iii) die Manövrierfähigkeit des Fahrzeugs unter besonderer Berücksichtigung der Stoppstrecke und der Dreheigenschaften unter den gegebenen Bedingungen;“

Regel 7 KVR – „a) Jedes Fahrzeug muss mit allen verfügbaren Mitteln entsprechend den gegebenen Umständen und Bedingungen feststellen, ob die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes besteht. Im Zweifelsfall ist diese Möglichkeit anzunehmen.“

Regel 8 KVR – „a) Jedes Manöver zur Vermeidung eines Zusammenstoßes muss in Übereinstimmung mit den Regeln dieses Teiles erfolgen und, wenn es die Umstände zulassen, entschlossen, rechtzeitig und so ausgeführt werden, wie gute Seemannschaft es erfordert.

b) Jede Änderung des Kurses und/oder der Geschwindigkeit zur Vermeidung eines Zusammenstoßes muss, wenn es die Umstände zulassen, so groß sein, dass ein anderes Fahrzeug optisch oder durch Radar sie schnell erkennen kann; aufeinanderfolgende kleine Änderungen des Kurses und/oder der Geschwindigkeit sollen vermieden werden. ...

d) Ein Manöver zur Vermeidung eines Zusammenstoßes mit einem anderen Fahrzeug muss zu einem sicheren Passierabstand führen. Die Wirksamkeit des Manövers muss sorgfältig überprüft werden, bis das andere Fahrzeug endgültig vorbei und klar ist.

e) Um einen Zusammenstoß zu vermeiden oder mehr Zeit zur Beurteilung der Lage zu gewinnen, muss ein Fahrzeug erforderlichenfalls seine Fahrt mindern oder durch Stoppen oder Rückwärtsgehen jegliche Fahrt wegnehmen“

5.5.2 LABOE

Unabhängig von der tatsächlichen Begegnungssituation zwischen der LABOE und der RØDE ORM, also entgegenkommender oder kreuzender Kurse und aller Manöver der RØDE ORM, galt für die Fähre die Regel 18 KVR, die für alle Sichtverhältnisse das Ausweichen der Fahrzeuge untereinander bestimmt.

Regel 18 KVR – „Sofern in den Regeln 9, 10 und 13 nicht etwas anderes bestimmt ist, gilt folgendes:

a) Ein Maschinenfahrzeug in Fahrt muss ausweichen ...

iv) einem Segelfahrzeug“

Die Regeln 9, 10 und 13 waren im vorliegenden Fall nicht einschlägig.

Anwendbar war ebenfalls die Regel 16 KVR – Maßnahmen des Ausweichpflichtigen. Sie lautet: „*Jedes ausweichpflichtige Fahrzeug muss möglichst frühzeitig und durchgreifend handeln, um sich gut klar zu halten.*“

5.5.3 RØDE ORM

Als Gegenstück zu Regel 16 KVR galt für die RØDE ORM die Regel 17 KVR. Regel 17 bestimmt die Maßnahmen des Kurshalters:

- „a) i) *Muss von zwei Fahrzeugen eines ausweichen, so muss das andere Kurs und Geschwindigkeit beibehalten (Kurshalter).*
ii) *Der Kurshalter darf jedoch zur Abwendung eines Zusammenstoßes selbst manövrieren, sobald klar wird, dass der Ausweichpflichtige nicht angemessen nach diesen Regeln handelt.*

b) *Ist der Kurshalter dem Ausweichpflichtigen aus irgendeinem Grund so nahe gekommen, dass ein Zusammenstoß durch Manöver des letzteren allein nicht vermieden werden kann, so muss der Kurshalter so manövrieren, wie es zur Vermeidung eines Zusammenstoßes am dienlichsten ist.*“

5.6 Fahrwasser

Die Kollision zwischen der LABOE und der RØDE ORM gab auch Anlass, den Verlauf des Fahrwassers in der Kieler Innenförde nachzuvollziehen.

Das Hauptfahrwasser in die Kieler Förde knickt auf Höhe der Tonne 11 nach Westen in Richtung der Zufahrt zum Nord-Ostsee-Kanal ab. Der Tonnenstrich zwischen Tonne 16 und Tonne 18 bildet die südliche Begrenzung des Hauptfahrwassers. Tonne 18 ist gleichzeitig die erste Tonne an der Steuerbordseite des Nebenfahrwassers, welches weiter in die Kieler Förde hinein führt. Die Benennung mit 18/Kiel 1, eine entsprechende farbliche Markierung und die Befeuerung zeigen es an (Anlage I zu § 5 (1) SeeSchStrO, Sichtzeichen nach B.13 b – Backbordseite des durchgehenden Fahrwassers/Steuerbordseite des abzweigenden oder einmündenden Fahrwassers).

Auf der Backbordseite beginnt das Nebenfahrwasser mit der Tonne 16/Kiel 2 Reede. Im weiteren Verlauf des Nebenfahrwassers, hin zu den Tonnen K 3 und K 4 schneidet die Hafengrenze das Fahrwasser. Damit geht die Zuständigkeit für die Wasserfläche vom WSA Lübeck auf das Hafenamt Kiel über. Bis zur Hafengrenze gilt nach Bundesrecht die Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung. Danach sind Fahrwasser⁶ „*die Teile der Wasserflächen, die durch die Sichtzeichen B.11 und B.13 der Anlage I begrenzt oder gekennzeichnet sind ...*“

Damit ist das Fahrwasser die Fläche, die durch die Verbindungslinien zwischen den Tonne K 1 – K 3 und K 2 – K 4 und die Hafengrenze markiert wird.

Da die Innenförde keine Binnenwasserstraße ist, eröffnet sich nicht die Möglichkeit aus § 2 Abs. 1 SeeSchStrO, wonach auch nichtbetonnte Wasserflächen, die der durchgehenden Schifffahrt dienen, als Fahrwasser gelten könnten.

Wie schon unter Punkt 5.5 erläutert, gelten innerhalb der Hafengrenzen grundsätzlich die Bestimmungen aus SeeSchStrO und KVR. Allerdings ist die Hafenbehörde ermächtigt⁷, Einzelheiten der Benutzung gesondert zu regeln.

⁶ § 2 Abs. 1 Nr. 1 SeeSchStrO

⁷ § 10 Abs. 2 HafVO

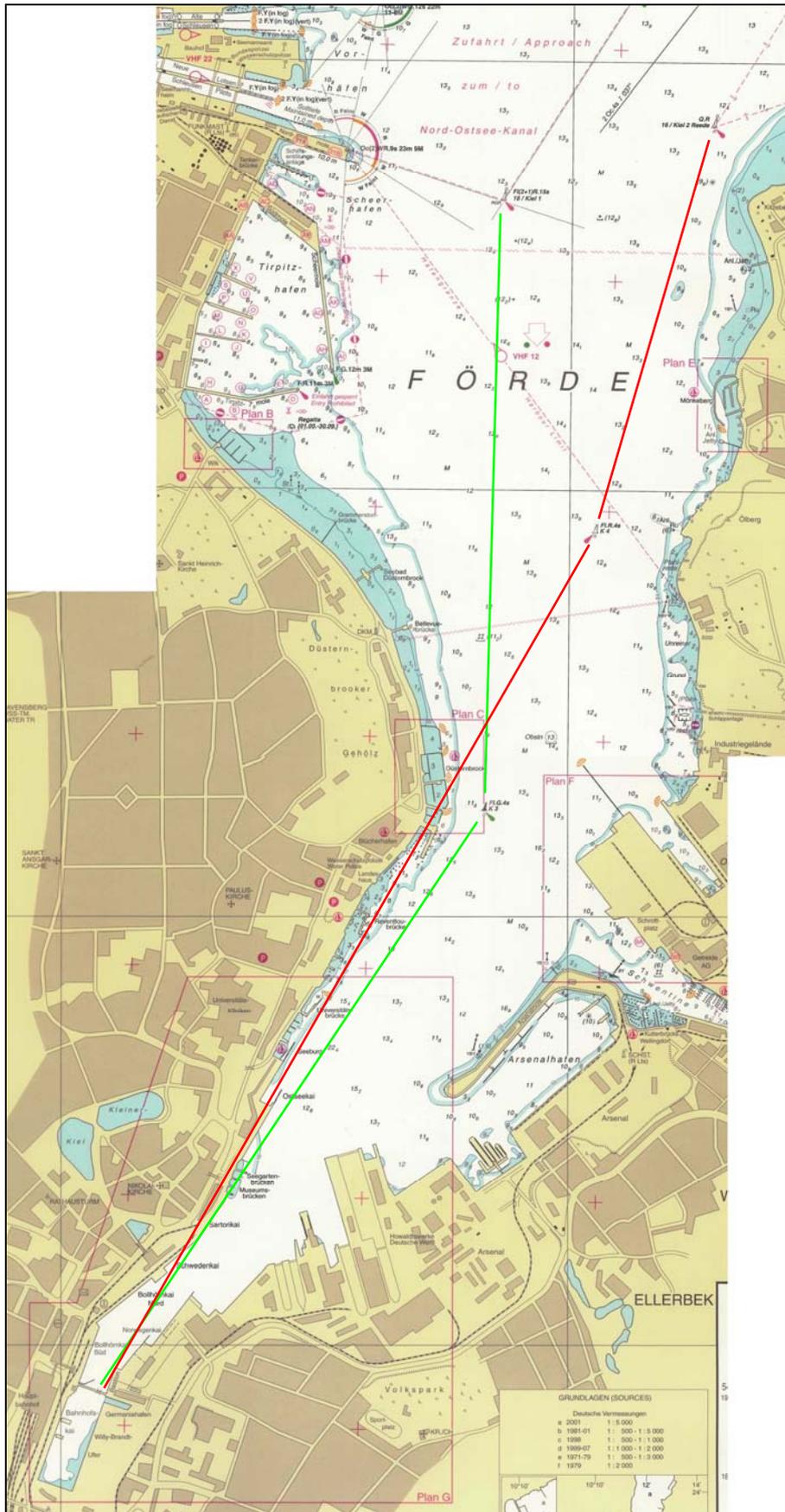


Abbildung 11: Verlauf des Nebenfahrwassers in der südlichen Kieler Förde

Das Hafenamt Kiel tat dies mit dem Erlass der Hafenbenutzungsordnung der Landeshauptstadt Kiel (HafBenO)⁸.

Die Definition für das Fahrwassers innerhalb der Kieler Hafengrenzen findet sich in § 14 Abs. 1 HafBenO: „*Fahrwasser im Sinne der Seeschiffsstraßenordnung ist die Wasserfläche zwischen den Leuchtonnen und den nördlichen Dalben der Hörnbrücke. Das Fahrwasser endet an den nördlichen Dalben der Hörnbrücke.*“

Die nördlichen Dalben der Hörnbrücke bilden damit die südliche Begrenzung des Fahrwassers.

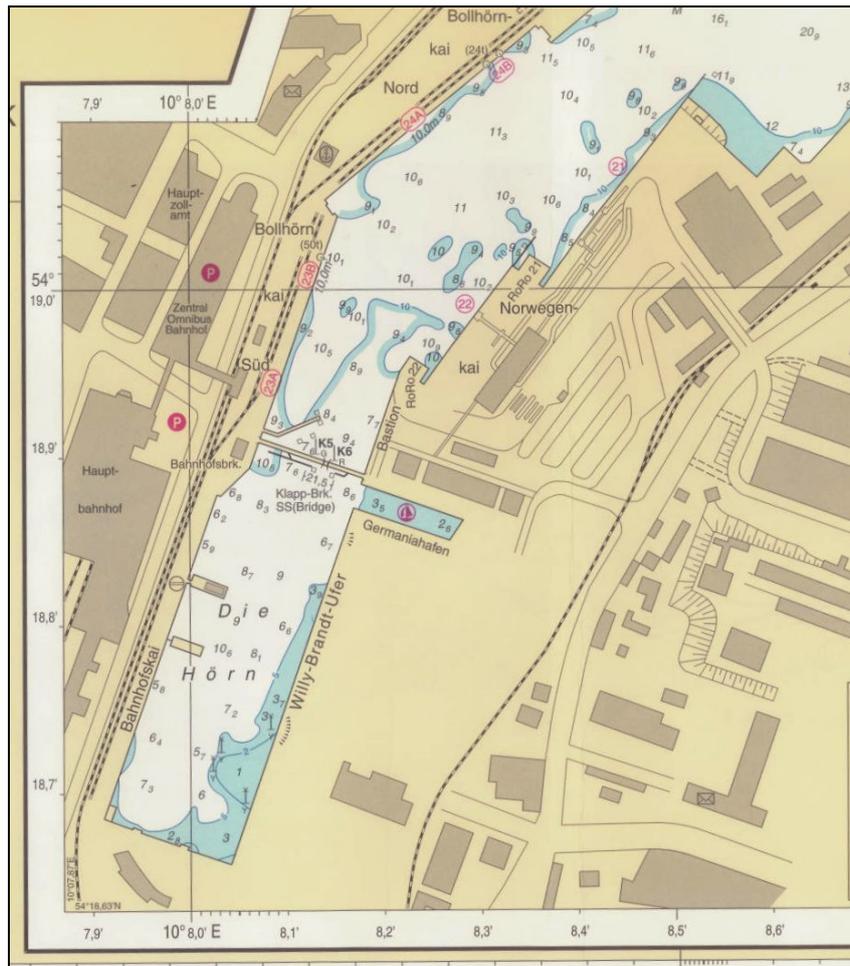


Abbildung 12: Seekartenausschnitt aus Seekarte 34, Teilplan G; Klappbrücke in der Hörn mit Dalben K 5 und K 6

Für die nördlichen Dalben der Hörnbrücke wird in der Seekarte (Abbildung 12) die Signatur Pfahl oder Stange benutzt, die mit einem grünen bzw. roten Anstrich versehen sind. Sie könnten damit als Fahrwassermarkierung gelten, da nach Anlage I zu § 5 SeeSchStrO Fahrwassermarkierungen die Form von Tonnen, Pricken oder Stangen haben können. Stangen sind danach aber immer mit einem Toppzeichen zu versehen. Tatsächlich sind vor der Brücke Pfähle/Dalben gerammt. Die Pfähle sind schwarz mit einer entsprechenden grünen bzw. roten Markierung am oberen Ende. Sie weisen kein Toppzeichen auf. Ohne Toppzeichen entsprechen sie nicht den Vorgaben der SeeSchStrO. Dass die Pfähle dennoch als Fahrwassermarkierung gelten ergibt sich aus der Tatsache, dass sie mit K 5 und K 6 beschriftet sind und

⁸ Zum Unfallzeitpunkt galt die HafBenO in der Fassung vom 1. April 2004.

damit die fortlaufende Beschriftung der Fahrwassertonnen aufnehmen. Das Fahrwasser der Hörn ist daraus folgernd durch die Tonnen Kiel 1, Kiel 2, K 3, K 4 und die Pfähle K 5 und K 6 bezeichnet. Damit ergibt sich ein Verlauf des Fahrwassers, der z.T. über Land führt (siehe Abbildung 11). Außerdem kreuzt die backbordseitige Verbindungslinie zwischen den Fahrwassermarkierungen die steuerbordseitige Verbindungslinie. Es kommt hinzu, dass zum einen wegen des Verlaufs eine Vorfahrtberechtigung durch Fahrzeuge im Fahrwasser nicht festgestellt werden kann und zum anderen aufgrund einer fehlenden Befeuerung der Pfähle am südlichen Ende der Verlauf des Fahrwassers nachts nicht erkennbar ist.

Dieser heutige Verlauf des Fahrwassers ergab sich historisch gesehen aus dem Umstand, dass zu einem durch die Untersucher nicht mehr nachvollziehbaren Zeitpunkt eine im Bereich der Schwentine bzw. des Ostuferhafens liegende Backbord-Fahrwassertonne aufgrund von Bauarbeiten eingezogen wurde. Das führte aber bis zum Unfallzeitpunkt nicht zu einer Korrektur der Betonung oder einer Änderung des Textes der HafBenO durch das Hafenamt.

Zum 1. Januar 2009 erließ die Stadt Kiel eine neue Hafenbenutzungsordnung. In dieser wurde der das Fahrwasser betreffende § 14 Abs. 1 HafBenO dahingehend präzisiert, dass die Schutzdalben K 5 und K 6 jetzt ausdrücklich genannt sind.

Gegenüber der BSU wurde während der Untersuchung auch die Auffassung geäußert, das Hafenamt Kiel gehe davon aus, dass das Fahrwasser südlich der Tonnen K 3 und K 4 von den Ufern begrenzt würde und in diesem Verlauf bis zur Hörnbrücke reiche. Nach Auffassung der BSU schließt aber gerade der Verweis aus § 14 HafBenO auf ein „**Fahrwasser** im Sinne der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung“ diesen Rückschluss aus.

Die vor Abschluss der Untersuchung um eine Stellungnahme gebetene Hafenbehörde verwies auf ein laufendes Abstimmungsverfahren mit dem WSA Lübeck.

5.7 Regatta

Nach Ansicht des Bootsführers der RØDE ORM befand er sich mit seiner Yacht in der Vorstartphase. Diese Auffassung teilt die BSU nicht. Die Vorstartphase beginnt mit dem Ankündigungssignal. Das Signal für den zweiten Start würde aber erst nach dem Abschluss der ersten zehnmütigen Startphase gesetzt werden. Da der erste Start um 12:00 Uhr erfolgen sollte, war der früheste Beginn der Vorstartphase für den zweiten Start 12:01 Uhr. Die Kollision ereignete sich damit nicht im Zusammenhang mit der Regatta. Für die Beurteilung der Gesamtsituation ist diese Feststellung aber unerheblich, da die Ausweichregeln in jedem Fall galten.

Um Aufschluss über die Begleitumstände am Unfalltag zu erlangen, befasste sich die BSU dennoch mit dem Genehmigungsverfahren und den Sicherungsmaßnahmen rund um die Regatta.

Wassersportliche Veranstaltungen auf Bundeswasserstraßen bedürfen nach § 57 Abs. 1 Nr. 6 SeeSchStrO einer schiffahrtspolizeilichen Genehmigung des zuständigen Wasser- und Schifffahrtsamtes im Bereich der Seeschiffahrtsstraße.

Für den Bereich der Kommunalhäfen ist dagegen eine Erlaubnis der zuständigen Hafenbehörde notwendig⁹.

5.7.1 Erlaubnis Hafenamts Kiel

Veranstalter der Regatta „Klassiker Rendezvous 2008 zur Kieler Woche“ war der Freundeskreis Klassischer Yachten e.V.. Für die Beantragung der Erlaubnis arbeitete der Verein mit dem Kieler Yacht-Club zusammen. Der KYC nahm die Wettfahrt in die Liste der anlässlich der Kieler Woche geplanten Regatten auf und beantragte eine Gesamterlaubnis bei der zuständigen Hafenbehörde, dem Hafenamts Kiel. Die Erlaubnis, hier „Hafenbehördliche Genehmigung Nr. 168/2007“, wurde am 21. Dezember 2007 erteilt.

5.7.2 Auflagen und Bedingungen des Hafenamtes Kiel

Die erteilte Erlaubnis enthielt unter anderem die nachfolgenden Auflagen und Bedingungen:

- ... Die Bestimmungen der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung und der Kollisionsverhütungsregeln sind einzuhalten. ...
- Die Berufsschiffahrt, insbesondere die nach einem festen Fahrplan verkehrende Fördeschiffahrt, darf durch die Regatta nicht behindert werden.
- Die Auflagen und Bedingungen der zu erteilenden schiffahrtspolizeilichen Genehmigung des Wasser- und Schiffahrtsamtes (WSA) Lübeck gelten entsprechend.

Die Genehmigung des WSA Lübeck wurde allerdings erst sechs Monate später erteilt. Damit bezog sich die Erlaubnis des Hafenamtes Kiel auf eine noch nicht erlassene andere Genehmigung, so dass ein Bestandteil der erteilten Auflagen und Bedingungen zum Zeitpunkt der Bekanntgabe des Verwaltungsaktes unklar blieb. Dies entsprach nach Ansicht der BSU nicht den inhaltlichen Anforderungen an einen Verwaltungsakt¹⁰.

5.7.3 Genehmigung WSA Lübeck

Der KYC beantragte ebenfalls eine Gesamtgenehmigung beim zuständigen Wasser- und Schiffahrtsamt Lübeck. Die Regatta „Klassiker Rendezvous 2008 zur Kieler Woche“ wurde auch bei dieser Beantragung in den Katalog aufgenommen, da man zu diesem Zeitpunkt annahm, dass die Wettfahrtstrecke auch den Zuständigkeitsbereich des WSA Lübeck berühren würde. Die entsprechende schiffahrtspolizeiliche Genehmigung wurde am 6. Juni 2008 erteilt.

Entgegen § 37 Abs. 1 VwVfG enthielt die erteilte schiffahrtspolizeiliche Genehmigung des WSA Lübeck keinen Adressaten.

Zur Verdeutlichung der weiter unten genannten Bedingungen und Auflagen in der schiffahrtspolizeilichen Genehmigung des WSA Lübeck ist anzumerken, dass der überwiegende Teil der Regatten auf den im Außenbereich der Förde liegenden Regattabahnen stattfand. Die festgelegten Bedingungen und Auflagen unterscheiden aber nicht zwischen den Regatten in der Innen- und Außenförde.

⁹ § 16 Abs. 2 Nr. 1 HafVO

¹⁰ § 108 Abs. 1 Allgemeines Verwaltungsgesetz für das Land Schleswig-Holstein (LVwG)

Da die Wendemarken, also die Bojen, um die die Wettfahrt am 21. Juni 2008 herumführen sollte, innerhalb des Hafengebietes lagen, war eine Genehmigung des WSA Lübeck für die Wettfahrt „Klassiker Rendezvous 2008 zur Kieler Woche“ tatsächlich nicht notwendig.

5.7.4 Auflagen und Bedingungen des WSA Lübeck

Durch den Verweis des Hafenamtes Kiel auf die entsprechende Geltung der schiffahrtspolizeilichen Genehmigung des WSA Lübeck erstreckten sich die darin enthaltenen Auflagen und Bedingungen auch auf die Regatten im Bereich des Kieler Hafens. Für die Anwendbarkeit und die Einhaltung der Auflagen und Bedingungen war die erlassende Behörde, das Hafenamt Kiel, verantwortlich.

Die schiffahrtspolizeiliche Genehmigung enthält im Abschnitt Bedingungen und Auflagen 17 Punkte mit Unterpunkten. Einige dieser Punkte sollen hier näher betrachtet und mit Anmerkungen der BSU versehen werden:

2. Es darf nur gestartet werden, wenn die Regattabahnen frei von sonstigem Schiffsverkehr sind.

Anmerkung: Zur Verdeutlichung der Auflage wird auf die Abbildungen 13 und 14 verwiesen. Die zu umrundenden Bojen liegen über die gesamte Wasserfläche der Innenförde verteilt. Die Boje in der Nähe der Tonne K4 und die in der Nähe der „Universitätsbrücke“ liegen ca. 1,1 sm auseinander.

9. Die Schifffahrt, insbesondere die Berufsschifffahrt, darf durch die Regatta/Veranstaltung nicht beeinträchtigt werden. Die Starts auf den Regattabahnen sind entsprechend zeitlich abzustimmen.

Anmerkung: Zum Zeitpunkt des ersten Starts hatte die nordwärts fahrende LABOE das Startgebiet bereits passiert. Die nächste Fähre in diese Richtung sollte um 12:40 Uhr am Bahnhof starten. Das Ende der Wettfahrten war für 16:30 Uhr geplant. In dieser Zeit querten allein drei weitere nordgehende und mehrere südgehende Fähren der Schlepp- und Fährgesellschaft Kiel das Regattagebiet.

Innerhalb der Wettfahrt wurde ein dritter Start durchgeführt. Laut Teilnehmerliste nahmen 67 Yachten an der Wettfahrt teil. Anhand der Bahnkarte (Abbildung 13) ist ersichtlich, dass die Regattabahn mehrfach abgesegelt werden musste. Da die teilnehmenden Yachten nicht einer einheitlichen Klasse angehörten, führten die unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu einer starken Verteilung der Yachten auf der Bahn.

13. Wettfahrten müssen außerhalb des betonnten Fahrwassers stattfinden.

Anmerkung: Der Kurs führte fast vollständig durch das Fahrwasser (siehe Abbildungen 13 und 14). Mit dieser Auflage ist es nahezu unmöglich, Regatten in der Kieler Innenförde durchzuführen.

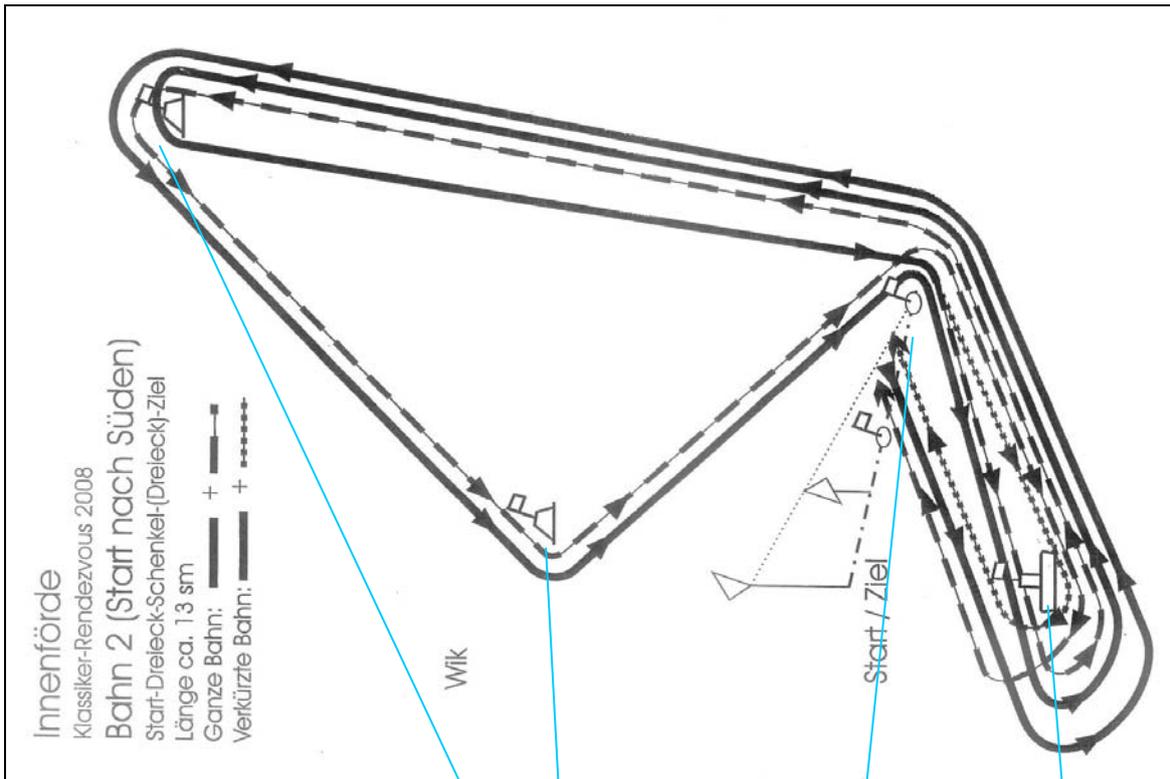


Abbildung 13: Bahnkarte der Regatta „Klassiker Rendezvous 2008 zur Kieler Woche“

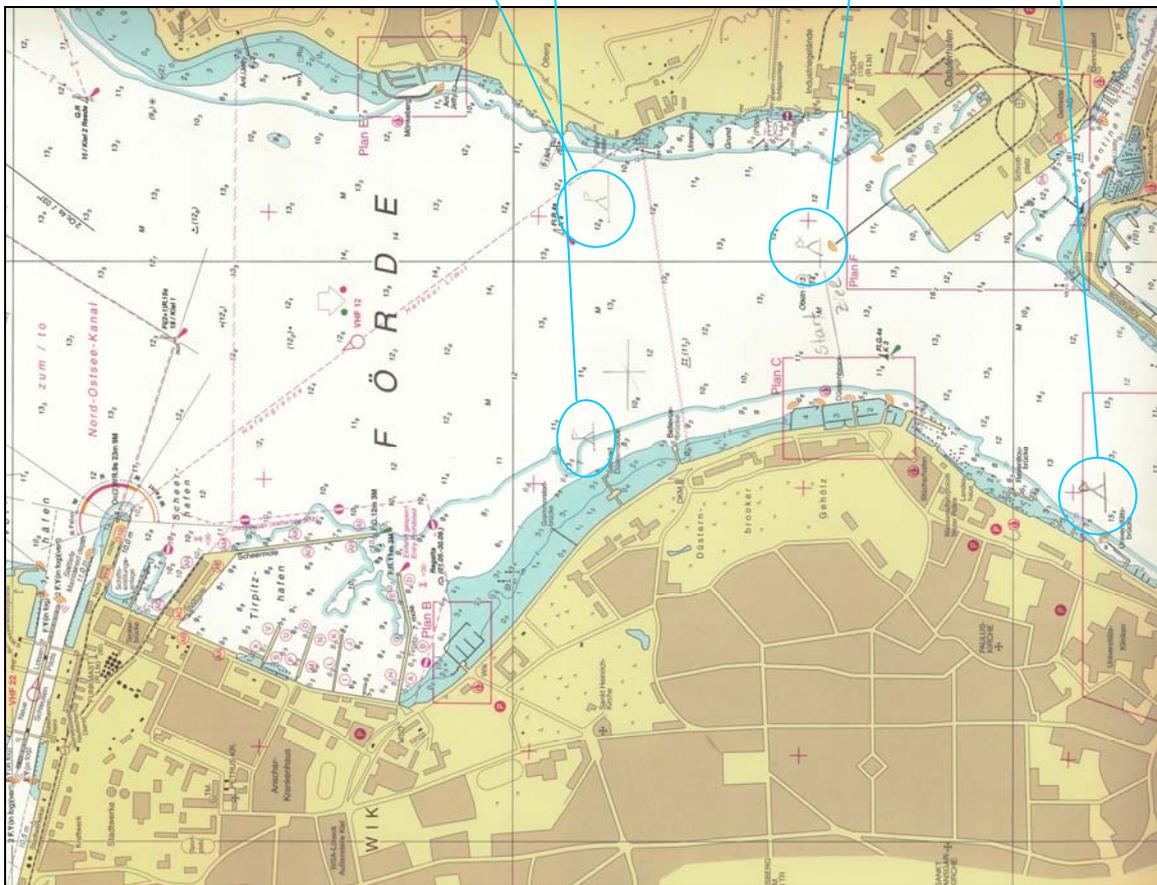


Abbildung 14: Lage der Bahnmarken innerhalb der Innenförde, Seekarte 34 des BSH

Aufgrund ihrer besonderen Bedeutung wurde die Hafenbehörde, d.h. das Hafenamts Kiel, um eine Stellungnahme zu verschiedenen Punkten der Genehmigung gebeten. In seiner Antwort führte das Hafenamts zu Punkt 9 unter anderem aus: *„Verkehre der Regattateilnehmer und Berufsschiffahrt werden durch die Wasserschutzpolizei reguliert“* Zu Punkt 13 lautete die Stellungnahme: *„Regatten in der Kieler Innenförde werden nach dem Start vor dem Sportboothafen Düsternbrook außerhalb des Fahrwassers durchgeführt. Ein Queren der Förde durch Regattateilnehmer, reguliert durch die Wasserschutzpolizei, führt durch das Fahrwasser.“*

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung bat daraufhin das Landespolizeiamt Abteilung 4 (Wasserschutzpolizei) in Schleswig-Holstein um eine entsprechende Stellungnahme. Diese Stellungnahme wurde durch das Wasserschutzpolizeirevier Kiel erarbeitet. Die wichtigsten Absätze daraus lauten: *„Während der Regatten zur Kieler Woche übernahm die Wasserschutzpolizei u.a. verkehrslenkende und –regelnde Maßnahmen, um ihren Beitrag zu leisten für einen reibungslosen und störungsfreien Verlauf dieser Großveranstaltung, so auch bei der Regatta „Rendezvous klassischer Yachten“.*

Die Wasserschutzpolizei wurde im Vorwege dieser Regatta rechtzeitig durch den Veranstalter über alle Rahmenbedingungen informiert. Dem Veranstalter wurde in einer Vorbesprechung deutlich gemacht, dass er für die Sicherheit der Regatta selbst verantwortlich sei und Sicherungsfahrzeuge hierfür organisieren müsse. ...

Der Start zu dieser Wettfahrt fand vor dem Sportboothafen Düsternbrook statt. Die Startlinie war in West-Ost-Richtung ausgelegt und reichte in das Fahrwasser hinein (Hafengebiet). Die Wasserschutzpolizei sicherte an der Startlinie mit mehreren Einsatzfahrzeugen die Startphase ab und leitete den Verkehr (Berufs-, Traditions- und Sportschiffahrt) östlich an der Linie vorbei. Schwerpunkt war hier die Aufrechterhaltung des reibungslosen Verkehrs innerhalb des Fahrwassers.

Die Kollision zwischen dem M/S LABOE und der SY RØDE ORM ereignete sich in der sogenannten „Vorstartphase“ der Regatta. Die Position lag nördlich der Startlinie, außerhalb des Fahrwassers. Gerade innerhalb dieser Vorstartphase werden nach den Erfahrungen des Unterzeichners seitens der Regattateilnehmer teilweise riskante Manöver gefahren, um sich in eine gute Startposition zu bringen.

Aus Gründen der Gefahrenabwehr ist die Wasserschutzpolizei bemüht, diesen Bereich dann von nicht an der Regatta teilnehmenden Fahrzeugen frei zu halten. Dies entbindet jedoch nicht den teilnehmenden Schiffsführer von seinen Sorgfaltspflichten (siehe auch Genehmigungsaufgaben).

Nach dem Start der „Klassischen Jollen und Yachten“ wurde die Regatta laufen gelassen. Eine Regulierung durch die Wasserschutzpolizei innerhalb des Fahrwassers bedurfte es bei dieser Wettfahrt nicht, da die Teilnehmerzahl und auch ein damit verbundenes Gefährdungspotenzial dies nicht hergaben. Die Wasserschutzpolizei traf keine Zusage für ein Regulieren der Fahrwasserquerungen durch Regattateilnehmer.“

Die Regulierung der Fahrwasserquerung durch die Wasserschutzpolizei war schon aufgrund der oben erläuterten starken Verteilung der teilnehmenden Yachten auf der Bahn unmöglich.

6 Fazit

Die genaue Entwicklung der Situation bis zum Zusammenstoß konnte aufgrund unterschiedlicher Zeugenaussagen und nicht vorhandener technischer Aufzeichnungen nicht vollständig ermittelt werden. Nicht ausreichende Beobachtung anderer Verkehrsteilnehmer und das Tolerieren geringster Passierabstände waren in jedem Fall unfallbegünstigende Umstände. Unabhängig davon bestand für die LABOE aber eine Ausweichpflicht gemäß der Kollisionsverhütungsregeln.

Die BSU ist der Auffassung, dass sowohl das hafenbehördliche Erlaubnisverfahren der Stadt Kiel für Regatten, insbesondere hinsichtlich darin enthaltener Auflagen und Bedingungen, als auch das schiffahrtspolizeiliche Genehmigungsverfahren des WSA Lübeck für Regatten einer Überprüfung bedürfen. Das Erteilen rechtswirksamer Auflagen und Bedingungen ist unter Verkehrssicherheitsaspekten unerlässlich und dementsprechend zu gewährleisten.

Die anscheinend unkritische Übernahme der Auflagen und Bedingungen aus der schiffahrtspolizeilichen Genehmigung des WSA Lübeck war wenig geeignet, dass diese durch die Adressaten sinnvoll erfüllt werden konnten. Ebenso erscheint es notwendig, dass das Hafenamtsamt Klarheit über die Aufgaben und Möglichkeiten der Wasserschutzpolizei anlässlich der Absicherung von Regatten erreicht. Grundsätzlich liegt die Aufgabe der Absicherung bei den Veranstaltern.

Die schiffahrtspolizeiliche Genehmigung des WSA Lübeck wurde nicht eingehender betrachtet, da die Regattabahn, abweichend von der beantragten Genehmigung, nur im Zuständigkeitsbereich des Hafenamtes Kiel lag. Grundsätzlich sollte die nicht zwischen Regatten auf der Außen- und Innenförde unterscheidende Praxis im Genehmigungsverfahren überdacht werden.

Die Festlegungen zum Verlauf des Fahrwassers im Bereich der Innenförde bedürfen nach Auffassung der BSU einer Überarbeitung. Die derzeitige Situation ist nicht nur für die weit in die Innenförde hinein fahrende Berufsschiffahrt unbefriedigend.

7 Quellenangaben

- Ermittlungen Wasserschutzpolizei (WSP)
- Schriftliche Erklärungen der Schiffsführung LABOE
- Zeugenaussagen
- Seekarten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Bilder aus den Ermittlungsakten der Wasserschutzpolizei



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

Untersuchungsbericht 015/09

Sehr schwerer Seeunfall

**Kentern der SY TAUBE mit sechs Toten
vor der Atlantikküste Marokkos
am 20. Januar 2009**

15. Februar 2010

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 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 wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

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

Leiter: Jörg Kaufmann
Tel.: +49 40 31908300
posteingang-bsu@bsh.de

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

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG DES SEEUNFALLS.....	7
2	UNFALLORT.....	8
3	SCHIFFSDATEN.....	9
3.1	Foto.....	9
3.2	Daten.....	9
4	UNFALLHERGANG.....	10
4.1	Äußere Bedingungen.....	10
4.1.1	Seegebiet.....	10
4.1.2	Seewetter.....	11
4.2	Fahrt der TAUBE.....	12
4.2.1	Allgemeines zum Segelprojekt.....	12
4.2.2	Törn von Larache nach Mehdia.....	12
4.3	Such- und Rettungsmaßnahmen.....	15
4.4	Unfallfolgen.....	16
5	UNTERSUCHUNG.....	17
5.1	Zusammenarbeit.....	17
5.2	Gutachten.....	17
5.3	Zeugenbefragungen.....	17
5.4	Die TAUBE.....	18
5.4.1	Allgemeines.....	18
5.4.2	Instandsetzung.....	18
5.4.3	Schiffsmotor und -ausrüstung.....	23
5.4.4	Behördliche Kontrolle.....	24
5.5	Rekonstruktion der Reisevorbereitungen.....	24
5.5.1	Besatzung.....	24
5.5.1.1	Segelerfahrung.....	24
5.5.1.2	Sprachkenntnisse.....	26
5.5.1.3	Bordhierarchie.....	26
5.5.2	Generelle Reiseplanung.....	26
5.6	Rekonstruktion des Langzeittörns.....	27
5.6.1	Route.....	27
5.6.2	Crewwechsel.....	30
5.6.3	Wetter.....	30
5.6.4	Motorenprobleme.....	30
5.7	Rekonstruktion des Törns vom 10. Januar 2009 bis zum Unfalltag....	30
5.7.1	Tanger nach Asilah.....	31
5.7.2	Asilah nach Larache.....	32
5.7.3	Larache nach Mehdia.....	35
5.7.3.1	Kenntnis der Unwetterwarnungen.....	36
5.7.3.2	Ansteuerung der Flussmündung des Sebou.....	39

6	ANALYSE	45
6.1	Eignung der TAUBE und ihrer Ausrüstung	45
6.1.1	Seegehendes Sportboot.....	45
6.1.2	CE-Kennzeichnung	47
6.1.3	Schiffsausrüstung	47
6.1.4	Seetüchtigkeit der TAUBE.....	49
6.2	Eignung der Besatzung der TAUBE	52
6.2.1	Segelerfahrung.....	52
6.2.1.1	Schiffsführer	52
6.2.1.2	Besatzung	53
6.2.2	Bordhierarchie	54
6.2.3	Revierkenntnisse.....	54
6.2.4	Seemännische Sorgfaltspflichten und Sicherheitsregeln für Wassersportler	55
6.3	Planung und Durchführung des Segelprojektes durch den Verein	56
6.4	Rechtliche Unklarheiten hinsichtlich Ausrüstungs- und Sorgfaltspflichten.....	57
7	SICHERHEITSEMPFEHLUNG(EN).....	60
7.1	Eigner und Schiffsführer seegehender Sportboote.....	60
7.2	Betreibervereine von Sportbooten.....	60
7.3	Mitsegler und Fahrgäste.....	60
7.4	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung	60
8	QUELLENANGABEN.....	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Seekarte	8
Abbildung 2: Schiffsfoto, aufgenommen im Hafen von Cabo Pino, Spanien	9
Abbildung 3: Geografische Lage des Seegebietes	10
Abbildung 4: Satellitenaufnahme der Mündung des Sebou	10
Abbildung 5: Südliche Mole am Sebou	11
Abbildung 6: Die TAUBE mit Schlauchboot, fotografiert im Herbst 2007.....	13
Abbildung 7: TAUBE ex THUN vor der Restauration, Sicht von vorn	19
Abbildung 8: TAUBE ex THUN vor der Restauration, Sicht von achtern	19
Abbildung 9: TAUBE ex THUN vor der Restauration, Sicht auf die Plicht	20
Abbildung 10: TAUBE ex THUN vor der Restauration, Sicht in die Kajüte	20
Abbildung 11: TAUBE während der Restauration, Videoausschnitt	21
Abbildung 12: TAUBE während der Restauration, Rumpfanstrich.....	22
Abbildung 13: TAUBE während der Restauration, montiertes Schwert	22
Abbildung 14: Motordarstellung des Herstellers für Typ ES	23
Abbildung 15: Fahrtroute der TAUBE von Mai 2008 bis zum Unfalltag	29
Abbildung 16: Fahrtroute der TAUBE in Nordafrika.....	31
Abbildung 17: Hafeneinfahrt Tanger.....	32
Abbildung 18: Hafeneinfahrt Asilah	32
Abbildung 19: SY TAUBE beim Auslaufen aus Asilah, Detailaufnahme	34
Abbildung 20: SY TAUBE beim Auslaufen	34
Abbildung 21: Eintauchen der SY TAUBE beim Auslaufen	35
Abbildung 22: Detailkarte Larache aus Seekarte BA 1912, Stand 2008.....	35
Abbildung 23: Detailkarte Larache aus Seekarte BA 1912, Stand Februar 2009	36
Abbildung 24: Seewettervorhersage des Internetportals für die Gegend um Asilah.....	37
Abbildung 25: Seewettervorhersage des Internetportals für die Gegend um Mehdia.....	37
Abbildung 26: Seewettervorhersage des Internetportals für Rabat	38
Abbildung 27: Ansteuerung der Flussmündung des Sebou aus 2 sm Entfernung....	39
Abbildung 28: Ansteuerung der Flussmündung des Sebou aus 1 sm Entfernung....	40

Abbildung 29: Ansteuerung der Flussmündung des Sebou aus 0,5 sm Entfernung	40
Abbildung 30: Seekartenausschnitt BA 1912 mit Standort der Hafensignalanlage	41
Abbildung 31: Funkturm und Hafensignalanlage in Mehdia.....	41
Abbildung 32: Hafensignalanlage, von Nahem aufgenommen	42
Abbildung 33: Hafensignalanlage, Details	42
Abbildung 34: Holzteile, nach dem Unfall angeschwemmt	43
Abbildung 35: Isomatte, mit der die Überlebende an Land schwamm	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Reiseroute der TAUBE von Mai 2008 bis zum Unfalltag.....	28
---	----

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Am Nachmittag des 20. Januar 2009 sank die deutsche Segelyacht TAUBE, von Larache/Marokko kommend, während des Einlaufmanövers in den Sebou Fluss an der marokkanischen Atlantikküste. Die internationale Crew bestand aus sieben jungen Menschen im Alter zwischen 17 und 28 Jahren. Die TAUBE kenterte bei dem Versuch, bei starkem Wellengang den Hafen von Mehdia am Sebou anzusteuern. Sie trieb stark beschädigt kieloben und sank kurze Zeit später. Von den sieben Crewmitgliedern konnte sich nur eine deutsche Seglerin schwimmend an Land retten.

Die durch landseitige Zeugen herbeigerufenen Rettungskräfte konnten aufgrund des starken Seegangs nicht zum Unfallort gelangen. Alle Suchmaßnahmen blieben erfolglos.

Acht Tage nach dem Unfall wurde die dänische Mitseglerin tot geborgen, und weitere drei Tage später die slowenische Mitseglerin. Die anderen vier Crewmitglieder, drei männliche Deutsche und eine Österreicherin, wurden nicht gefunden. Das Wrack der TAUBE konnte bis zum Abschluss der Seeunfalluntersuchung ebenfalls nicht geortet werden.

2 Unfallort

Art des Ereignisses: Sehr schwerer Seeunfall, Kentern mit sechs Toten
 Datum/Uhrzeit: 20. Januar 2009, 17:10 Uhr¹
 Ort: Ansteuerung des Sebou, Marokko
 Breite/Länge: ϕ 34°16,00'N λ 006°41,06'W

Ausschnitt aus Seekarte British Admiralty (BA) 1912

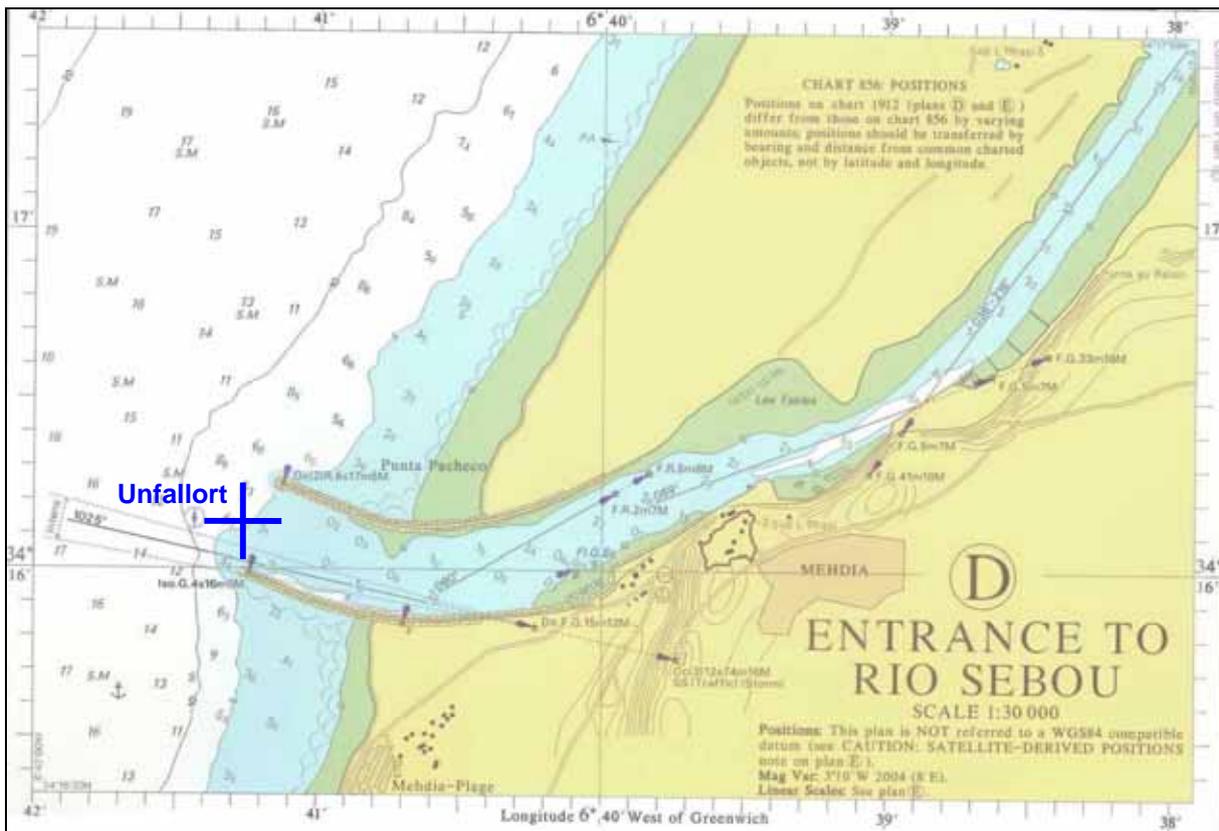


Abbildung 1: Seekarte

¹ Alle Zeitangaben im Bericht beziehen sich auf die Ortszeit = Koordinierte Weltzeit (UTC).

3 Schiffsdaten

3.1 Foto



© Migrobirdo e.V.

Abbildung 2: Schiffsfoto, aufgenommen im Hafen von Cabo Pino, Spanien

3.2 Daten

Schiffsname:	TAUBE
Schiffstyp:	Kielyacht
Nationalität/Flagge:	Bundesrepublik Deutschland
Heimathafen:	Kappeln
Unterscheidungssignal:	DD2319
Eigner:	Migrobirdo, Verein für Völkerverständigung e.V.
Baujahr:	1971
Bauwerft:	Banange Shipyard ²
Länge ü.a.:	8,25 m
Breite ü.a.:	2,45 m
Tiefgang:	1 m
Verdrängung:	ca. 3 - 3,5 t
Motor:	Farymann, Typ 18 ES Q135
Leistung:	4,41 kW (6 PS)
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Anzahl der Besatzung:	7

² Angabe aus dem Internationalen Bootsschein.

4 Unfallhergang

4.1 Äußere Bedingungen

4.1.1 Seegebiet

Der Seeunfall ereignete sich an der nordatlantischen Küste Marokkos, im Mündungsbereich des Sebou (vgl. Abb. 3).



Abbildung 3: Geografische Lage des Seegebietes

Der Sebou (Oued Sebou) ist der größte Fluss an der marokkanischen Atlantikküste. Am Südufer des Flusses liegen die Hafenstädte Mehdiä (1,5 sm flussaufwärts) und Kenitra (10 sm flussaufwärts; vgl. Abb. 4).



Abbildung 4: Satellitenaufnahme der Mündung des Sebou

Die knapp 415 m breite Flussmündung wird nördlich und südlich durch Molen begrenzt. Die jeweils 650 m in den Atlantik hineinreichenden Steinaufschüttungen (vgl. Abb. 5) dienen als Wellenbrecher.



Abbildung 5: Südliche Mole am Sebou

Das Ansteuern der Flussmündung ist selbst bei guten Wetterbedingungen anspruchsvoll. Die Wassertiefe von nur 3 bis 3,5 m zwischen den Molenköpfen verringert sich in der Mündung durch eine veränderliche Barre³ auf Tiefen deutlich unter einem Meter (vgl. Seekartenausschnitt Abb. 1). Die Barre kann gewöhnlich von zwei Stunden vor bis zwei Stunden nach Hochwasser gekreuzt werden (vgl. Handbuch der Westküste Afrikas, BSH). Die günstigste Fahrrinne mit Wassertiefen von 1,8 bis 2,8 m verläuft in einem schmalen Korridor von ca. 80 m Breite an der südlichen Mole. Sie ist in der Seekarte (vgl. Abb. 1) mit einem Richtfeuerstrahl gekennzeichnet.

Die Barre begünstigt Grundsee und Brandungswellen. Insbesondere bei starken westlichen Winden erschweren die achterliche Dünung und die Brandung das Steuern. Ab Seegangsstärke 5 bis 6 wird die Einfahrt im allgemeinen geschlossen.

4.1.2 Seewetter

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) erstellte im Auftrag der Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) ein Seewettergutachten für den unfallrelevanten Bereich (näheres hierzu unter Ziffer 5.2). Demnach lag das Seegebiet vor Marokko am 20. Januar 2009 an der Ostflanke eines kräftigen Hochs westlich der Azoren. Die Kaltfront eines Sturmtiefs bei den Färöer überquerte an diesem Tag das Seegebiet vor der marokkanischen Küste. Den verfügbaren Informationen zufolge ist der stärkste Wind am Mittag des Unfalltages aufgetreten, ein Nordwestwind der Stärke 7, zeitweise auftretend 8 Bft mit Böen bis 10 Bft. Der DWD schätzt die höchste Windsee auf 5 bis 6 m, die Dünung auf 3 bis 4 m. In tiefem Wasser dürfte die kennzeichnende Wellenhöhe demzufolge bei 6 bis 7m gelegen haben.

³ Sand- oder Schlickbank mit Barrierewirkung für die Schifffahrt

Der kennzeichnende Seegang blieb wegen hoher Dünung bis zum frühen Morgen des 21. Januar 2009 bei Werten um 7 m, um dann bis Mittag auf etwa 6 m abzunehmen.

Die kennzeichnende Wellenhöhe im Bereich der Mündung des Sebou ist höher anzusetzen, da die Wassertiefe dort innerhalb einer halben Seemeile von 15 m auf 6 m zurückgeht. Hinzu kommen die schmale, durch Molen begrenzte Brandungszone und die Barre. Im unfallrelevanten Zeitraum dürften somit vereinzelt Wellenhöhen von bis zu 10 m an der Flussmündung aufgetreten sein.

4.2 Fahrt der TAUBE

4.2.1 Allgemeines zum Segelprojekt

Die TAUBE war ein Vereinsschiff, das sich im Rahmen eines Völkerverständigungsprojektes seit Mai 2008 auf einem Langzeittörn befand. Die Reise sollte von Europa über Afrika nach Süd- und Mittelamerika führen. Die wechselnden Crews setzten sich aus Vereinsmitgliedern, deren Freundeskreis und spontanen Mitseglern zusammen. Viele nutzten die Gelegenheit, auf Kurtörns von einem Hafen zum nächsten nach dem Prinzip „Hand gegen Kojee“ mitzusegeln. Eine feste Stammcrew gab es nicht.

Am 9. Januar 2009 hatte die TAUBE europäische Gewässer verlassen und von Tarifa/Spanien nach Tanger/Marokko versegelt. Der deutsche Schiffsführer hatte das Segelprojekt als Vereinsvorstand mit initiiert und von Beginn an begleitet. Er war seit Mai 2008 nahezu ununterbrochen auf der TAUBE gewesen und mit dem Schiff vertraut.

4.2.2 Törn von Larache nach Mehdia

Die TAUBE war gegen 03:00 Uhr am 17. Januar 2009 in den Hafen von Larache/Marokko eingelaufen. Der Schiffsführer übernahm das Einklarieren beim Hafenmeister. Die Crew bestand am 18. Januar 2009 aus dem deutschen Schiffsführer und einem weiteren Deutschen, der ebenfalls dem Betreiberverein der TAUBE angehörte, sowie fünf Gästen. Die Gäste waren erst seit kurzem an Bord: eine Deutsche und eine Österreicherin waren am 2. Januar 2009 in Cabo Pino/Spanien an Bord gekommen, eine Slowenin am 7. Januar 2009 in Tarifa, eine Dänin und ein Deutscher am 16. Januar 2009 in Asilah. Keiner der Gäste hatte Segelerfahrung. Eine Sicherheitseinweisung fand nicht statt.

Am 19. Januar 2009 um 09:45 Uhr veröffentlichte der marokkanische Wetterdienst (Maroc Météo) eine Sturmwarnung für die Atlantikküste. In der Meldung (Bulletin Météorologique Spécial, BMS) wurde vor gefährlichen Wellenhöhen zwischen 5 und 6 m sowie vor stürmischem Wind mit einer Stärke von 8 Bft (entspricht 34 bis 40 kn) gewarnt. An Bord der TAUBE informierte sich der Schiffsführer mittels einer Internetverbindung bei Windvorhersageportalen über die zu erwartenden Wetterbedingungen für eine geplante Weiterfahrt nach Rabat.

Es gab zwar keine zeitliche Vorgabe bzw. Planung für das Erreichen des nächsten Hafens, aber in der Internet-Windvorhersage wurde ein kurzfristiger Windrichtungswechsel von Südwest auf Nordwest prognostiziert, was die Überfahrt zum 80 sm südlicher gelegenen Hafen von Rabat begünstigt hätte. Die nordwestlichen Winde sollten nur bis zum 22. Januar 2009 vorhalten, danach sollte der Wind wieder auf Südwest drehen. Es wurden für den 19./20. Januar 2009 Windgeschwindigkeiten von ca. 16 kn (entspricht 5 Bft) und für den 21. bis 26. Januar 2009 von ca. 14 kn (entspricht 4 Bft) vorhergesagt.

Auf der TAUBE entschied man gemeinsam, noch am 19. Januar 2009 auszulaufen. Zuvor hatte sich die Crew versammelt und die Optionen - weiterer Aufenthalt in Larache oder auslaufen - besprochen. Die Ergebnisse der Internet-Windrecherche wurden dargestellt und zwei Crewmitglieder machten sich ein eigenes Bild der aktuellen Seegangsverhältnisse, indem sie sich die Wellen außerhalb des Hafenbeckens von Larache ansahen. Der Schiffsführer kündigte eine „bewegtere“ Partie an. Er hatte sich vorab mittels eines kopierten Hafenhandbuchs mit den Hafeneinfahrten von Mehdia und Rabat vertraut gemacht.

Die einzigen Häfen auf dem Weg nach Rabat, Mehdia und Kenitra, waren allerdings bereits seit dem Morgen des 19. Januar 2009 wetterbedingt gesperrt. Unklar ist, ob der Schiffsführer der TAUBE davon Kenntnis erlangt hatte.

Es bestand keine Verpflichtung zum Ausklarieren. So nutzte die Crew der TAUBE ohne Ankündigung das Hochwasser und lief in der Nacht vom 19. auf den 20. Januar 2009 aus dem Hafen Larache aus. Einen Großteil der persönlichen Gegenstände sowie unter anderem die Hafenhandbuchkopie hatte man, aufgrund der beengten Platzverhältnisse, auf dem Kajütdach unter einem mitgeführten Schlauchboot gestaut (vgl. Abb. 6).



Abbildung 6: Die TAUBE mit Schlauchboot, fotografiert im Herbst 2007

Für die Überfahrt unter Segeln wurde ein Kurs nahe der Küstenlinie gewählt. Die jeweilige Schiffsposition wurde mehrfach mit einem tragbaren GPS-Empfänger kontrolliert. Der Schiffsführer steuerte die TAUBE zunächst allein und wechselte sich dann gegen 09:00 Uhr am 20. Januar 2009 mit dem weiteren Mitglied des Betreibervereins ab. Zu diesem Zeitpunkt lag ein Großteil der Crew seekrank unter Deck. Während der gesamten Fahrt setzten die Seegangs- und Windverhältnisse der gesamten Besatzung zu, sodass die ursprünglich vorgenommene Wacheinteilung und jegliche Ruhezeiten für den Schiffsführer hinfällig wurden. Die TAUBE machte ca. 6,5 bis 7 kn Fahrt über Grund.

Am frühen Nachmittag wechselten sich die Österreicherin und das weitere Betreibervereinsmitglied gemeinsam am Ruder ab, als das Schiff von einer überkommenden Welle getroffen wurde. Diese riss einen Teil der auf dem Kajütdach gestauten Gegenstände mit sich. Daraufhin staute die Crew die übrigen Sachen wieder in der Kajüte, und es wurden drei der sieben mitgeführten, automatischen Rettungswesten an die beiden Rudergänger und den dritten Deutschen, der mit in der Pflicht saß, ausgegeben. Alle drei pickten sich zudem mit Sorgleinen ein. Der Schiffsführer, die spätere Überlebende, die Slowenin und die Dänin blieben unter Deck und trugen keine Rettungswesten.

Gegen 17:00 Uhr näherte sich das Schiff der Mündung des Sebou. Der Schiffsführer erwog die Möglichkeit, nach Rabat weiterzusegeln, wurde aber von der übrigen Crew überstimmt, die ein Einlaufen nach Mehdia befürwortete. Ein Blick in die Kopie des Hafenhandbuches offenbarte, dass die Information über die Ansteuerung von Mehdia offenbar durch die überkommende Welle fortgespült worden war. Der Schiffsführer erinnerte sich jedoch an die Barre in der Flussmündung und den Ansteuerungskorridor entlang der südlichen Mole. Er gab entsprechende Anweisungen an die Österreicherin, die am Ruder stand, weiter. Es wurde weder Funkkontakt zur Hafenmeisterei in Mehdia bzw. Kenitra aufgenommen, noch sichtete man die Signalanlage des Hafens, die auf die bestehende Hafensperrung hinwies.

Die Crew bereitete sich auf das Einlaufen in die Flussmündung vor. Üblicherweise wurde hierfür der Motor gestartet. Seit es in einem der vorigen Häfen zu einer Grundberührung während des Einlaufens gekommen war, hatte man es sich auf der TAUBE zudem zur Routine gemacht, das Schwert aufzuholen. Vor der Mündung des Sebou gelang es zunächst nicht, den Motor zu starten. Die drei männlichen Deutschen, unter ihnen der Schiffsführer, waren durch Übermüdung geschwächt, der dritte von ihnen, der nur als Gast mitsegelte, zudem seekrank. Zahllose Versuche, den Motor zu starten, blieben erfolglos. Währenddessen lag die TAUBE schon fast gleichauf mit den beiden Molenköpfen. Der Schiffsführer zeigte sich wegen der Gefahr einer Grundberührung auf der Barre besorgt und holte das Schwert mittels einer Handkurbel am Kajüttisch auf. Das Schiff begann umgehend, stark zu schwanken. Der Ansatz, Hilfe anzufordern, scheiterte daran, dass das Funkgerät nicht in Betrieb war. Wenige Sekunden später gelang es noch, den Motor zu starten. Kurz darauf wurde die TAUBE von einer Brandungswelle getroffen. Durch die Wucht der Welle wurde ein Kajüttfenster zerstört. Durch dieses und durch den Niedergang zur Kajüte, der nicht mit einem Schott verschlossen war, strömte Seewasser ein. Es gelang der späteren Überlebenden, der Slowenin und der Dänin, an Deck zu

kommen, wo sie mit den nächsten überkommenden Wellen über Bord gespült wurden.

Die TAUBE kenterte und trieb zunächst auf der Seite liegend mit den Segeln auf der Wasseroberfläche. Der Deutschen gelang es, sich an eine treibende Isomatte zu klammern und an Land stehende Beobachter auf sich aufmerksam zu machen.

4.3 Such- und Rettungsmaßnahmen

Die landseitigen Zeugen des Unfalls hatten gegen 17:15 Uhr per Handy die örtliche Polizei über das missglückte Anlaufmanöver informiert und versuchten bis zum Eintreffen der Rettungskräfte, den im Wasser treibenden Personen zur Hilfe zu eilen. Drei der sieben Crewmitglieder wurden schwimmend ohne Rettungsweste ausgemacht. Die Wassertemperatur betrug 12 °C. Die Unfallzeugen versuchten, über die Steinaufschüttungen zum Wasser zu klettern, was jedoch nicht gelang, da die Steine der Molen durch die Brandungswellen bewegt wurden. Auch mittels eines als Verlängerung genutzten Surfbrettes gelang es nicht, die schwimmenden Personen zu erreichen.

Die ersten Rettungskräfte der Hafenbehörde und der Polizei erreichten die Molen ca. 10 Minuten später. Auch mit zwei eingesetzten Booten gelang es nicht, durch die Brandung zum Unfallort vorzudringen.

Um 17:27 Uhr informierte die SAR-Leitstelle Münster (RCC Münster⁴) die Seenotleitung MRCC⁵ in Bremen über den Eingang eines Notsenderalarms. Der Notsender (EPIRB⁶) war zwar ausgelöst worden, die satellitengestützte Erfassung der Notposition dauerte aber noch an. MRCC Bremen nahm daraufhin telefonischen Kontakt mit dem in der nationalen Schiffsdatenbank eingetragenen Notfallkontakt, einem Angehörigen des Schiffsführers, auf. Dieser grenzte den Aufenthaltsort der TAUBE ein. Um 17:44 Uhr lag die Satellitenmeldung der Unfallposition in der Flussmündung des Sebou vor. Zeitgleich ging bei MRCC Rabat eine gleichlautende Unfallmeldung durch die Sicherheitsbehörde in Kenitra ein. Unmittelbar danach meldete sich MRCC Bremen bei MRCC Rabat und erste Informationen wurden ausgetauscht. Die Position wurde durch weitere Anrufe von RCC Münster und MRCC Lissabon bestätigt.

Um 17:45 Uhr war Sonnenuntergang. Die Bergungsversuche wurden unvermindert fortgesetzt, ab 18:00 Uhr auch mit Helikopterunterstützung. Bis zu diesem Zeitpunkt war in der Flussmündung nur noch eine schwimmende Person gesichtet worden, vermutlich die Slowenin. Kurz darauf ging der Sichtkontakt zu ihr verloren. Die Deutsche erreichte die nördliche Mole aus eigener Kraft und konnte dort von Helfern aufgenommen und in ein Krankenhaus gebracht werden.

Die Suchmaßnahmen wurden in der Nacht kurz unterbrochen und am nächsten Morgen um 06:00 Uhr wieder aufgenommen. Sonnenaufgang war um 07:29 Uhr.

⁴ SAR = Search and Rescue, RCC = Rescue Coordination Center

⁵ MRCC = Maritime Rescue Coordination Center

⁶ EPIRB = Emergency Position Indicating Radio Beacon

Die Brandungswellen machten es wiederum unmöglich, mit einem Boot die Flussmündung abzusuchen. Die Suche wurde deshalb am Strand und mittels Helikopter fortgesetzt, jedoch ohne Erfolg. Taucher kamen nicht zum Einsatz, da die Brandung Sand und Schlamm derart aufwühlte, dass unter Wasser praktisch keine Sicht herrschte.

4.4 Unfallfolgen

Die Deutsche überlebte den Seeunfall nahezu unverletzt, die übrigen sechs Crewmitglieder kamen ums Leben. Die Leiche der Dänin wurde am 28. Januar 2009 ca. 8 km südlich der Unfallposition am Strand geborgen, die der Slowenin am 31. Januar 2009 ca. 12 km nördlich der Unfallstelle. Die übrigen vier Segler, drei männliche Deutsche und eine Österreicherin, wurden nicht aufgefunden.

Die TAUBE sank und konnte auch acht Monate nach dem Unfall nicht geortet werden. Das Schlauchboot der TAUBE wurde noch am Unfallabend im Hafen von Mehdia angespült.

5 Untersuchung

5.1 Zusammenarbeit

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU) begann zeitnah nach dem Unfall mit der Untersuchung. Hierbei wurde mit den parallel ermittelnden Behörden ebenso eng zusammengearbeitet wie mit dem Betreiberverein der TAUBE sowie den Herstellern einzelner Bootsteile und mitgeführter Ausrüstung. Zahlreiche Zeugen traten von sich aus an die BSU oder die Polizei heran, um mit ihren Angaben zur Rekonstruktion des Unfallherganges oder der allgemeinen Umstände an Bord der TAUBE beizutragen. Die marokkanische Hafenbehörde in Kenitra trug maßgebliche Informationen zur Untersuchung bei.

5.2 Gutachten

Die BSU beabsichtigte, die topografischen Besonderheiten der Hafeneinfahrten von Rabat, Mehdia/Kenitra, Larache und Asilah an der marokkanischen Atlantikküste in Abhängigkeit von Seewetter und Strömungen gutachtlich untersuchen zu lassen. Dadurch sollten über die bereits in den Revierführern enthaltenen Informationen hinaus konkretere Ansteuerungsempfehlungen für Segler abgeleitet werden. Die für ein solches Gutachten erforderliche Datenbasis hätte zwingend lokale Strömungs- und Wetterdaten sowie Wetterwarnungen (BMS) umfassen müssen. Daher trat die BSU sowohl direkt als auch über den DWD und die französische Seeunfalluntersuchungsbehörde (BEAmer⁷) an den marokkanischen Wetterdienst heran, allerdings ohne Erfolg. Letztlich wurde durch den DWD ein Seewettergutachten erstellt. Dafür zog der DWD u.a. international gemeldete Wetterbeobachtungen der marokkanischen Landstationen Tanger, Larache und Rabat heran, die aber nicht uneingeschränkt repräsentativ für die Küstenseegebiete davor sind. Seegangshöhen wurden anhand numerischer Modellanalysen abgeschätzt. Strömungsdaten standen nicht zur Verfügung.

Der Verbindungsbeamte des deutschen Bundeskriminalamtes (BKA) in Rabat konnte der BSU über die Hafenbehörde in Kenitra immerhin die BMS vom 19. und 20. Januar 2009 zur Verfügung stellen. Eine grundlegende Untersuchung, wie von der BSU beabsichtigt, war auf dieser Grundlage jedoch nicht möglich.

5.3 Zeugenbefragungen

Bei der Untersuchung dieses Seeunfalls wurden behörden- und länderübergreifend Zeugen befragt. Die Protokolle der Befragungen wurden für die Seeunfalluntersuchung zur Verfügung gestellt, maßgeblich durch die Wasserschutzpolizei (WSP) Brunsbüttel, den Verbindungsbeamten des BKA in Rabat, die Polizei in Köln, die WSP Friedrichshafen und das österreichische Landeskriminalamt (LKA) in Tirol. Darüber hinaus führte die BSU eigene Zeugenbefragungen durch. Der Fokus der Untersuchung lag dabei nicht allein auf dem letzten Törn der TAUBE, sondern erstreckte sich wegen der Besonderheiten des Segelprojektes auf den gesamten

⁷ BEAmer = Le Bureau d'enquêtes sur les événements de mer

Planungszeitraum seit Sommer 2007. Alle Aussagen wurden soweit möglich anonymisiert und werden im Folgenden dort angeführt, wo sie von Relevanz sind.

5.4 Die TAUBE

Das Wrack der TAUBE wurde bis zum Abschluss der Seeunfalluntersuchung nicht gefunden, sodass die BSU auf Datenbankeinträge, Fotomaterial, Informationen des Betreibervereins und Zeugenangaben zurückgriff.

5.4.1 Allgemeines

Die TAUBE, ex THUN, wurde am 4. August 2007 gebraucht durch eine deutsche Yachtwerft an den später verstorbenen Schiffsführer als Vertreter des Betreibervereins verkauft. Die Anzahl der Voreigner ist unbekannt. Ebenso liegen keine Konstruktionsunterlagen für den Kielschwerter vor. Das Boot wurde unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung als „Bastelobjekt“ verkauft „wie gesehen“. Folgende Mängel wurden im Kaufvertrag ausdrücklich aufgelistet:

- Motor läuft nicht,
- Schwert sitzt fest,
- Elektroanlage nicht funktionsfähig,
- Rumpf ist angebohrt und hat Außenschäden,
- Abplatzungen von Spachtelmassen,
- Riggschäden sowie Segel nicht vorhanden,
- das Boot ist nicht fahrtüchtig.

Der Vertrag enthielt außerdem den Hinweis, dass es sich um kein eingetragenes Seeschiff handelte. Der desolate Gesamtzustand des Sportbootes spiegelte sich auch im vergleichsweise geringen Kaufpreis von deutlich unter 2.000 EUR wider. Einem Vereinsmitglied zufolge kaufte man absichtlich ein „billiges verfallenes Schiffchen“, da zum einen kurzfristig nicht mehr Geld zur Verfügung stand, und man sich zum anderen nicht dem Vorwurf einer technisierten Vergnügungsfahrt aussetzen wollte.

Der Betreiberverein hatte den Kaufpreis durch Mitgliedsbeiträge und Spenden aufgebracht. Das Ziel war ursprünglich, mit sechs Vereinsmitgliedern ab November 2007 zu den Kanarischen Inseln zu segeln und danach weiter über den Atlantik nach Süd- und Mittelamerika. Zu diesem Zweck sollte die TAUBE zunächst in der Werft in Eigenleistung instandgesetzt werden. Der Kaufvertrag umfasste die Lagerung des Bootes bis zum 15. Oktober 2007. Demzufolge hatte der Betreiberverein etwas mehr als zwei Monate Zeit, die TAUBE zu restaurieren. Danach wäre die übliche Stellplatzmiete zu entrichten gewesen.

5.4.2 Instandsetzung

Die Instandsetzung der TAUBE erfolgte durch die Mitglieder des Betreibervereins in Eigenregie. Die Arbeiten begannen am 20. August 2007. Der ursprüngliche Bootszustand wird durch die folgenden Fotoaufnahmen (Abb. 7 bis 10) dokumentiert.



Abbildung 7: TAUBE ex THUN vor der Restauration, Sicht von vorn



Abbildung 8: TAUBE ex THUN vor der Restauration, Sicht von achtern



Abbildung 9: TAUBE ex THUN vor der Restauration, Sicht auf die Plicht



Abbildung 10: TAUBE ex THUN vor der Restauration, Sicht in die Kajüte

Zeugenangaben zufolge soll unter den Vereinsmitgliedern, welche die TAUBE instandsetzten, auch ein Zimmermann gewesen sein. Zudem soll ein Berater, der selbst als Einhandsegler Erfahrung gesammelt haben soll, zu Einzelfragen hinzugezogen worden sein.

Die Arbeiten wurden teilweise auf Video aufgenommen. Demzufolge wurden der Rumpf der TAUBE und das Deck von Farbresten befreit und entrostet (vgl. Abb. 11).



© Migrobirdo e.V.

Abbildung 11: TAUBE während der Restauration, Videoausschnitt

Der Rumpf wurde geschliffen und später mit einem Anstrich versehen. Die Takelage war vor Durchführung der Arbeiten heruntergenommen worden. Fock- und Großsegel wurden durch den Betreiberverein der TAUBE von den Voreignern der ex THUN gekauft. Der stark verrostete Schwertkasten wurde u.a. mit Feilen bearbeitet, um das Schwert wieder gangbar zu machen. Mitte September 2007 hatte der Schiffsrumpf wieder einen Anstrich (Abb. 12) und das Steckschwert konnte wieder bedient werden (Abb. 13).

Die durchgeführten Arbeiten wurden von fachkundigen Zeugen insgesamt als laienhaft eingestuft. Es sei mehrfach vergeblich versucht worden, die Vereinsmitglieder von ihrem Vorhaben abzubringen bzw. darauf hinzuwirken, die TAUBE nur für küstennahe Fahrten auf der Ostsee einzusetzen.



© Migrobirdo e.V.

Abbildung 12: TAUBE während der Restauration, Rumpfanstrich



© Migrobirdo e.V.

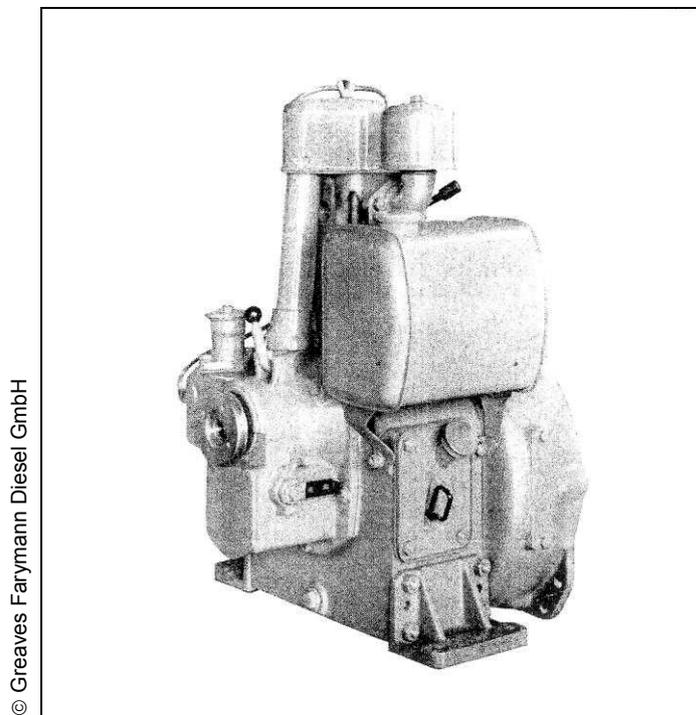
Abbildung 13: TAUBE während der Restauration, montiertes Schwert

5.4.3 Schiffsmotor und -ausrüstung

Die BSU rekonstruierte die Ausrüstung der TAUBE anhand nationaler Datenbankeinträge, Kaufbelege und Angaben zahlreicher Zeugen, welche in die Vorbereitung des Langzeittörns eingebunden bzw. mit dem Schiff oder der Crew vertraut waren.

Dem Internationalen Bootsschein zufolge war die TAUBE mit einem Farymann Motor, Baujahr 1971, ausgerüstet. Die Antriebsleistung wird mit 3,68 kW (entspricht 5 PS) angegeben. Dem Betreiberverein zufolge soll hingegen ein Farymann Diesel Typ 18 ES Q135 bei 4,41 kW (entspricht 6 PS) an Bord gewesen sein.

Bei dem Typ 18 ES Q135 handelte es sich um einen Einzylinder Viertakt-Bootsdieselmotor mit Seewasserkühlung (Abb. 14).



© Greaves Farymann Diesel GmbH

Abbildung 14: Motordarstellung des Herstellers für Typ ES

Die Nenndrehzahl lag bei 2.000 U/min, das Hubvolumen bei 442 cm³.

Des Weiteren hatte die TAUBE neben einer mechanischen auch eine elektrische Lenzpumpe an Bord.

Die Navigationsausrüstung umfasste zwei GPS-Geräte: ein tragbares 16-Kanal-GPS-Gerät des Herstellers Lowrance (Typ: iFINDER GO2) mit WAAS-/EGNOS⁸-Leistung und ein Einbau-GPS-Gerät des Herstellers Furuno (Typ unbekannt). Außerdem befand sich in der Kajüte ein UKW Seefunkgerät des Herstellers President, Typ MC 8000 DSC. Die TAUBE führte kopierte Papierseekarten mit, wobei unklar ist, welche Seegebiete dadurch abgedeckt wurden.

Die Sicherheitsausrüstung bestand aus sieben Automatik-Rettungswesten (150 N) inklusive ReserveSETS für die Wartung der Westen, sieben Sorgleinen, pyrotechnischen Signalmitteln (Handfackeln und Fallschirmraketen), einer Rettungswurfleine, einem Rettungsring und einem 406 MHz Notsender (EPIRB) des Typs ACR Satellite2 406, der von Hand aktiviert werden kann, sich aber auch automatisch aktiviert, sobald er ins Wasser gesetzt wird. Es war keine Rettungsinsel an Bord. Das mitgeführte Schlauchboot (vgl. Abb. 6) hätte maximal zwei Besatzungsmitglieder aufnehmen können.

5.4.4 Behördliche Kontrolle

Da die TAUBE nicht gewerblich, sondern als Vereinsboot eingesetzt wurde, unterlagen weder das Boot noch die daran durchgeführten Arbeiten einer behördlichen Kontrolle oder Abnahme.

5.5 Rekonstruktion der Reisevorbereitungen

Die BSU rekonstruierte die Reisevorbereitungen anhand von Zeugenaussagen, Internet-Tagebüchern (Blogs) des Betreibervereins und einzelner Mitglieder, Videomitschnitten und E-Mailverkehr des späteren Schiffsführers mit Herstellern von Schiffsausrüstung.

5.5.1 Besatzung

5.5.1.1 Segelerfahrung

Am 23. Juni 2007 fand auf dem Bodensee eine erste Segelveranstaltung des Betreibervereins statt, an der auch der spätere Schiffsführer teilnahm. Im Anschluss daran entschied man sich Anfang Juli 2007 zum Erwerb der TAUBE. Nachdem die Reparaturarbeiten an der Yacht am 8. Oktober 2007 abgeschlossen waren, legte man erstmals am 16. Oktober 2007 ab. Dies geschah vor dem Hintergrund, dass der Langzeittörn ursprünglich noch im November 2007 beginnen sollte. Bei der anschließenden Fahrt in westlicher Richtung durch den Nord-Ostsee-Kanal wurde der Besatzung klar, dass ihre Segelerfahrung noch nicht ausreichte, um den Törn wie geplant durchzuführen. Deshalb beschloss man am 23. Oktober 2007 in Rendsburg die Umkehr. Die TAUBE verholte daraufhin ins Winterlager nach Kappeln. Fünf Monate später, am 12. März 2008, wurde der Saisonstart und damit auch der Langzeittörn vorbereitet. Die Anfangsbesatzung, unter ihr auch der spätere Schiffsführer, lebte fortan auf der TAUBE und machte sich mit dem Boot vertraut. Es folgten einzelne Kurztörns auf der Ostsee. Am 1. Mai 2008 nahm man an der

⁸ WAAS (Wide Area Augmentation System) und EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) sind Systeme, die durch zusätzliche Satelliten das GPS-System erweitern und dadurch insbesondere auf offener See die GPS-Positionsgenauigkeit verbessern.

sogenannten „Heringsregatta“, von Kappeln nach Sønderborg/Dänemark und zurück, teil. Mitte Mai segelte man nach Travemünde, bevor der Langzeittörn am 16. Mai 2008 mit der Fahrt durch den NOK in Richtung Amsterdam/Niederlande offiziell begann.

Die ursprüngliche Planung des Betreibervereins der TAUBE sah eine Bootsbesatzung bestehend aus sechs Vereinsmitgliedern vor. Das für den Törn erforderliche Seglerwissen sollten sich die Törnteilnehmer aus Büchern und durch „learning by doing“ erarbeiten. Wie geschildert, variierte die Crew letztlich aber fortwährend. Deshalb war es nur den wenigsten Besatzungsmitgliedern möglich, sich zumindest Grundkenntnisse des Segelns anzueignen, soweit daran - insbesondere seitens spontaner Mitsegler - überhaupt ein Interesse bestand. In einem Internetblog äußerte sich ein Gründungsmitglied des Vereins hinsichtlich des Einsatzes der TAUBE auch bei Sturm zuversichtlich:

“Unsere Boote⁹ sind stabil und kommen in unseren (bis dahin geübten) Händen mit den hohen Wellen klar, da sie entsprechend ausgelegt sind. Wir kennen die Boote bis ins kleinste Detail. Sobald der Wind zu stark wird, verkleinern wir die Segelfläche, nehmen die Segel notfalls ganz weg, so kann der Wind uns nichts mehr tun. Wenn das Boot voll Wasser schlagen sollte, schwimmt es trotzdem wie ein Floß weiter, wir können es leerschöpfen und weitersegeln. Wir wählen unsere Route so, daß Riesenbrecher äußerst unwahrscheinlich sind, alles andere ist eine Frage des richtigen Umgangs (nicht zuviel Segelfläche, sonst ist das wie ein Auto, das zu schnell um die Kurve fährt).“

Drei Vereinsmitglieder waren im Besitz eines Sportbootführerscheins-See. Der Schiffsführer am Unfalltag hatte seinen am 11. März 2007 auf dem Bodensee erworben. Dadurch erfüllte er die rechtlichen Voraussetzungen, die nicht-gewerbliche Fahrt mit der TAUBE als Schiffsführer durchführen zu können. Ein Funkbetriebszeugnis hatte er nicht. Von allen Vereinsmitgliedern hatte er die meiste Segelerfahrung. Erste Erfahrungen sammelte er als Jugendlicher im Binnenbereich. Später war er während der neun Monate vor dem Unfall nahezu ununterbrochen mit der TAUBE unterwegs. Während dieser Zeit hatte er die TAUBE auch bei Windverhältnissen bis zu 8 Bft sicher gesteuert und durchaus seglerisch anspruchsvolle Streckenabschnitte, wie z.B. die Biscayaquerung, absolviert.

Das weitere Vereinsmitglied, welches am Unfalltag an Bord war, war mit der TAUBE durch vorherige Törns ebenfalls vertraut. Den Zeugenaussagen zufolge ist davon auszugehen, dass zumindest seglerische Grundkenntnisse vorlagen. Einen Sportbootführerschein hatte der Deutsche nicht.

Der dritte Deutsche, der erst am 16. Januar 2009 in Asilah zugestiegen war, soll ebenso wie die Österreicherin, die seit dem 2. Januar 2009 an Bord war, über eine schnelle Auffassungsgabe für das Zusammenspiel von Wind und Wellen verfügt haben. Obwohl beide über keinerlei Segelerfahrung verfügten, konnten sie als Steuermann bzw. Steuerfrau eingesetzt werden, um die beiden anderen deutschen Segler zu entlasten. Der Deutsche war jedoch nur bedingt seefest.

⁹ Der Verein hat noch ein zweites Segelschiff.

5.5.1.2 Sprachkenntnisse

Die Sprachkenntnisse der Besatzung umfassten Schulenglisch und -französisch sowie Spanisch. Der Schiffsführer soll einem Zeugenbericht zufolge nur über grundlegende Kenntnisse der französischen Sprache verfügt haben, was insoweit maßgeblich ist, als marokkanische Wetterwarnungen (BMS) auf französisch herausgegeben werden.

5.5.1.3 Bordhierarchie

Der Großteil der Entscheidungen, die auf der TAUBE zu treffen waren, wurde demokratisch gefällt. Eine strikte Bordhierarchie, nach welcher der Schiffsführer allein Entscheidungen fällt, war mit dem durch die Reise bezweckten Gemeinschaftserlebnis kaum vereinbar. Die Schwierigkeiten, die sich daraus insbesondere im Hinblick auf die mangelnde Segelerfahrung der übrigen Crew ergaben, werden unter Ziffer 6.2 im Rahmen der Analyse erörtert.

5.5.2 Generelle Reiseplanung

Die Auswahl des nächsten Anlaufhafens erfolgte gemeinschaftlich. Vor Ablegen wurden stets Wetterinformationen eingeholt. Hierfür wurde zum einen ein kostenloser Windvorhersagedienst über das Internet abgerufen, und zum anderen in regelmäßigen Abständen telefonischer Kontakt zum Betreiberverein in Tübingen gehalten, von wo aus ebenfalls Wetterinformationen mitgeteilt wurden.

Die jeweils geplante Reise wurde mit Start- und Zielkoordinaten in das Hand-GPS-Gerät eingegeben. Welche Papierseekartensätze an Bord in Kopie mitgeführt wurden, blieb unklar. Der Schiffsführer griff nach Angabe mehrerer Zeugen vor Reisebeginn auf Hafeninformationen in der Handbuchkopie zurück, soweit die Anlaufhäfen dort aufgeführt waren. Für die Wahl des günstigsten Auslaufzeitpunktes wurden auch Strömungs- und Tideverhältnisse berücksichtigt. In welchem Umfang die Reiseplanung letztlich im geführten Logbuch dokumentiert wurde, kann nicht mehr nachvollzogen werden, da das Logbuch nach dem Unfall nicht aufgefunden wurde.

5.6 Rekonstruktion des Langzeittörns

Die BSU sah es als erforderlich an, die Reise der TAUBE von Mai 2008 an nachzuvollziehen, da dadurch Rückschlüsse sowohl auf den technischen Zustand des Bootes als auch auf den Kenntnis- und Erfahrungsstand des späteren Schiffsführers gezogen werden konnten. Die BSU rekonstruierte den Langzeittörn deshalb von Beginn an, soweit dieses anhand der Dokumentation und der zur Verfügung stehenden Zeugen im Nachhinein möglich war. Durch den Betreiberverein wurden diesbezüglich nur rudimentäre Informationen zur Verfügung gestellt, da die Planung und Durchführung des Projektes maßgeblich in den Händen des späteren Schiffsführers lag, und eine schriftliche Dokumentation nur lückenhaft erfolgte.

5.6.1 Route

Die Route der TAUBE ist in nachfolgender Tabelle und für einen geografischen Überblick zudem in Abb. 15 dargestellt.

Datum	Ort
01.05.2008	Sønderborg/ Dänemark
13.05.2008	Travemünde/ Deutschland
16.05.2008	Kappeln/ Deutschland
18.05.2008	Cuxhaven/ Deutschland
25.05.2008	Amsterdam/ Niederlande
??.06.2008	Vlissingen/ Niederlande
12.06.2008	Zeebrugge/ Belgien
16.06.2008	Calais/ Frankreich
21.06.2008	Boulogne-sur-Mer/ Frankreich
30.06.2008	Dieppe/ Frankreich
10.07.2008	Fécamp/ Frankreich
??.07.2008	Barfleur/ Frankreich
21.08.2008	Saint Vaast-la-Hougue/ Frankreich
22.08.2008	Omonville-la-Petite/ Frankreich
28.08.2008	Alderney, Guernsey/ Großbritannien
29.08.2008	St. Peter Port, Guernsey/ Großbritannien
06.09.2008	Trébeurden/ Frankreich
09.09.2008	L'Aber wrac'h/ Frankreich
15.09.2008	La Coruña/ Spanien
??.09.2008	Ferrol/ Spanien
26.09.2008	Cabo de Finisterre/ Spanien
??.10.2008	Isla de Ons/ Spanien
03.10.2008	Bueu-Beluso/ Spanien
??.10.2008	Baiona/ Spanien
13.10.2008	Leixões/ Portugal

(Fortsetzung)	
Datum	Ort
21.10.2008	Aveiro/ Portugal
25.10.2008	Cascais/ Portugal
01.11.2008	Alvor/ Portugal
11.11.2008	Faro/ Portugal
??.11.2008	Cádiz/ Spanien
24.11.2008	Straße von Gibraltar/ Spanien
28.11.2008	Málaga/ Spanien
11.12.2008	Almería/ Spanien
20.12.2008	Cala San Pedro/ Spanien
24.12.2008	Cabo de Gata/ Spanien
31.12.2008	Cabo Pino/ Spanien
07.01.2009	Gibraltar/ Großbritannien
08.01.2009	Tarifa/ Spanien
10.01.2009	Tanger/ Marokko
11.01.2009	Asilah/ Marokko
17.01.2009	Larache/ Marokko
20.01.2009	Kenitra/ Marokko

Tabelle 1: Reiseroute der TAUBE von Mai 2008 bis zum Unfalltag



Abbildung 15: Fahrtroute der TAUBE von Mai 2008 bis zum Unfalltag

5.6.2 Crewwechsel

Während des gesamten Törns waren Crewwechsel an der Tagesordnung. Der Betreiberverein hatte durch mehrere Bekanntmachungen in Internetforen und auf Informationsveranstaltungen in Deutschland für das Projekt geworben und Mitsegelmöglichkeiten angeboten. Interessierte stellten entweder auf diesem Wege oder über Bekanntschaften jeweils dort, wo die TAUBE im Hafen lag, spontan Kontakt her. Auf diese Weise segelten in den neun Monaten vor dem Unfall bis zu zehn junge Menschen gleichzeitig auf der Yacht.

5.6.3 Wetter

Wie zu erwarten, waren die Wetterbedingungen, denen die TAUBE und ihre jeweilige Crew während des Langzeittörns ausgesetzt waren, orts- und jahreszeitenabhängig durchaus anspruchsvoll. Bei der 20-stündigen Überfahrt von Boulogne-sur-Mer nach Dieppe/Frankreich am 30. Juni 2008 herrschten den Angaben der Besatzung zufolge 6 Bft bei 2 m hohen Wellen. Für die 26-stündige Überfahrt von St. Peter Port/Großbritannien nach Trébeurden/Frankreich vom 4. bis 6. September 2008 wurden 8 Bft und Wellenhöhen um 3 m vermeldet. Der Schiffsführer der TAUBE sah sich folglich bereits vor dem Unfall mit Schwerwetterlagen konfrontiert. Es ist dokumentiert, dass man Weiterfahrten wegen Wettervoraussagen von 6 Bft um teilweise mehrere Tage verschob, sodass nicht von einer allgemeinen Arg- oder Sorglosigkeit hinsichtlich des Seewetters auszugehen ist.

5.6.4 Motorenprobleme

Der Bootsmotor fiel im Verlauf des Langzeittörns mehrfach aus. Es steht nicht fest, ob er seit dem Einbau im Jahre 1971 regelmäßig in Betrieb war. Wartungsintervalle sind ebenfalls unbekannt. Beim Verkauf des Bootes an den Betreiberverein wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Motor nicht funktionsfähig war.

Für folgende Zeitpunkte sind Motorenprobleme und -reparaturen nach der Generalüberholung durch die Vereinsmitglieder dokumentiert: 12. Juni 2008 in Zeebrugge/Belgien, elf Tage später in Boulogne-sur-Mer/Frankreich sowie kurz vor dem Unfall, am 14. Januar 2009, in Asilah/Marokko nach einem Wassereintritt im Motorraum. Welche Maßnahmen im Einzelnen durchgeführt wurden, um das bei der Überfahrt nach Asilah aufgetretene Leck wieder abzudichten, ist nicht bekannt.

5.7 Rekonstruktion des Törns vom 10. Januar 2009 bis zum Unfalltag

Die Fahrtroute der TAUBE von der Ankunft in Nordafrika bis zum Unfall am 20. Januar 2009 wird in der nachfolgenden Abb. 16 dargestellt.

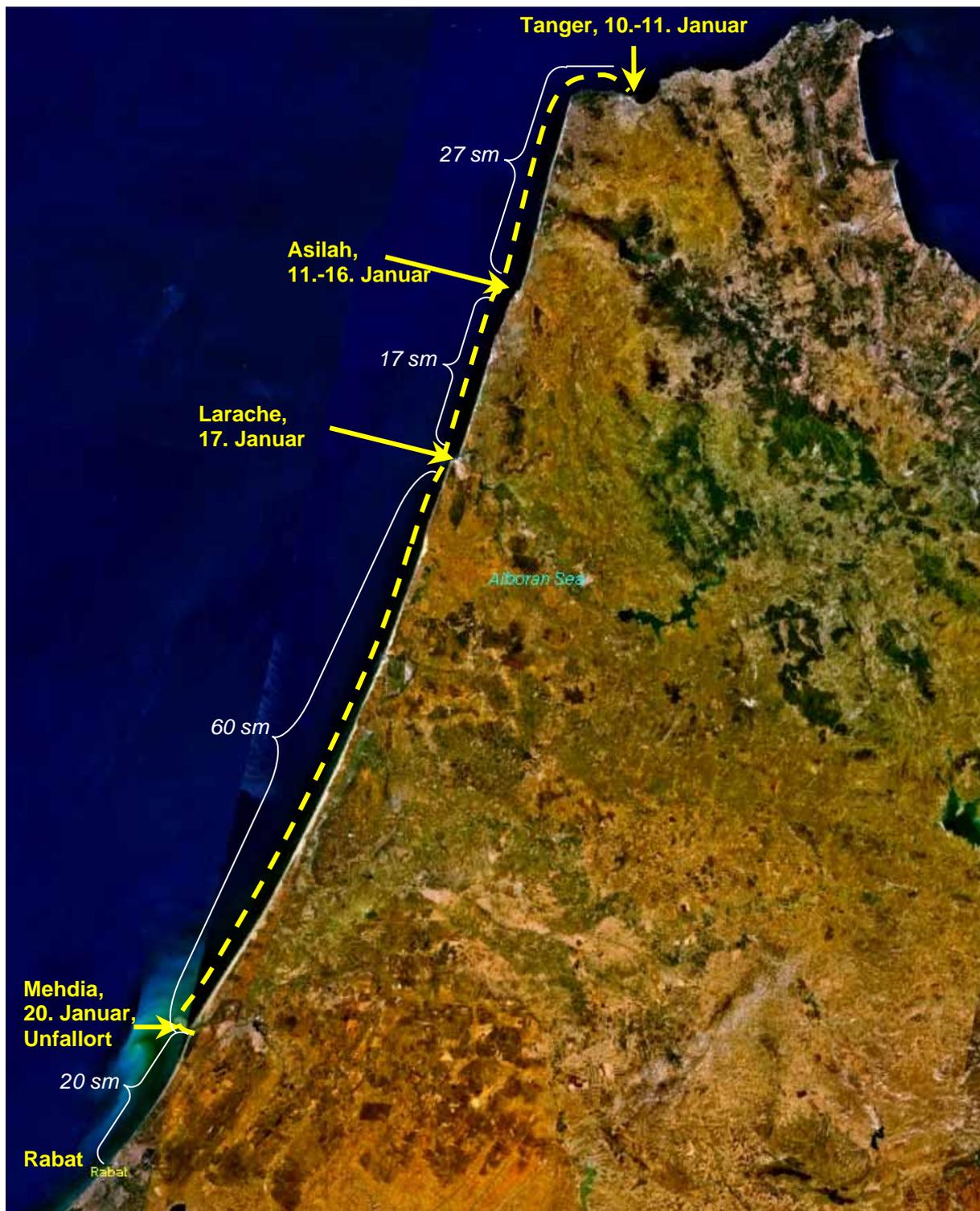


Abbildung 16: Fahrtroute der TAUBE in Nordafrika

5.7.1 Tanger nach Asilah

Die TAUBE war am Abend des 10. Januar 2009 mit zehnköpfiger Besatzung in den Hafen von Tanger eingelaufen. Die Hafeneinfahrt von Tanger liegt an der Straße von Gibraltar und ist sowohl durch ihre geografische Lage als auch durch ihre Mole den Seegangs- und Strömungsbedingungen des Nordatlantiks nicht unmittelbar ausgesetzt (vgl. Abb. 17). Die Ansteuerung bereitete daher keine Schwierigkeiten.



Abbildung 17: Hafeneinfahrt Tanger

Der Schiffsführer übernahm das Einklarieren bei der Hafenbehörde. Die Besatzung kam, wie auch in anderen Häfen, ins Gespräch mit anderen Seglern, die den Schiffsführer der TAUBE auf umfangreiche Wetterinformationen des örtlichen Wetterdienstes aufmerksam machten. Aufgrund der anhaltend starken Winde hatte der Wetterdienst seit Tagen Warnmeldungen hinsichtlich der Wellenhöhen herausgegeben. Der Schiffsführer der TAUBE griff auf diese Meldungen vor Zeugen per Laptop zu. Am 11. Januar 2009 segelte man weiter nach Asilah. Die Distanz dorthin betrug knapp 27 sm.

5.7.2 Asilah nach Larache

Der Hafen von Asilah liegt unmittelbar an der Nordatlantikküste Marokkos und wird durch einen Wellenbrecher sowie einen Damm geschützt (vgl. Abb. 18).



Abbildung 18: Hafeneinfahrt Asilah

Das Einlaufen am 11. Januar 2009 verlief wiederum ereignislos. Die TAUBE blieb für sechs Tage in Asilah. Allen Berichten zufolge herrschte an Bord ein freundschaftlicher Umgang. Die Atlantikquerung als ursprüngliches Projektziel wurde nicht konkret geplant. Vielmehr wurde beschlossen, spontan zu entscheiden, wann und wohin die Reise als nächstes gehen sollte. Mittelfristig wollte man die Kanarischen Inseln anlaufen.

Fünf der zehn Besatzungsmitglieder gingen in Asilah von Bord. Zeugen berichteten, die Crew habe darüber gescherzt, dass ohnehin nicht genug Rettungswesten für alle an Bord seien. Man verabredete, einen der Absteigenden um den 21. Januar 2009 in einem südlicheren Hafen wiederzutreffen, da dieses Datum der Geburtstag der an Bord bleibenden Österreicherin war.

Des Weiteren wurde berichtet, der Schiffsführer der TAUBE habe sich am 16. Januar 2009 mit dem Schiffsführer einer französischen Segelyacht eingehend über die Wetterbedingungen vor Ort unterhalten. Beide hatten sich bereits im Hafen von Tanger kennen gelernt. Der Franzose und seine Familie waren für eine Tagestour mit dem Bus nach Asilah gefahren und hatten ihre Yacht aufgrund der Wetterverhältnisse in Tanger zurückgelassen. Man habe sich mit dem Schiffsführer der TAUBE insbesondere über die starke Dünung ausgetauscht, die trotz moderater Windgeschwindigkeiten von weniger als 20 kn (entspricht 5 Bft) seit Tagen Gegenstand der Warnmeldungen des Wetterdienstes war. Der Deutsche sei in diesem Gespräch eindringlich darauf hingewiesen worden, dass bei derartigen Seegangsverhältnissen das Abwettern vor der Küste sicherer sei, als den Versuch zu unternehmen, einen Hafen anzulaufen. Darauf habe dieser jedoch erwidert, die TAUBE sei durchaus in der Lage, auch unter solchen Bedingungen einzulaufen. Der Disput habe darin resultiert, dass der Schiffsführer der TAUBE die siebenköpfige Besatzung zusammengerufen und gefragt habe, ob man auslaufen wolle. Die Crew habe darauf erwidert, sie könne die Situation nicht einschätzen und schließe sich deshalb dem Votum des Schiffsführers an. Dieser entschied sich zum Auslaufen.

Die TAUBE verließ Asilah am Nachmittag in Richtung des 17 sm entfernten Hafens von Larache. Bei dieser Gelegenheit wurde die TAUBE beim Auslaufen fotografiert und gefilmt (Abb. 19 und 20).



Abbildung 19: SY TAUBE beim Auslaufen aus Asilah, Detailaufnahme



Abbildung 20: SY TAUBE beim Auslaufen

Nach Schätzung der BSU betrug der Freibord maximal 50 cm. Die Filmaufnahmen zeigen auch das Eintauchen bei leichtem Seegang in der Hafenausfahrt (vgl. Abb. 21).



Abbildung 21: Eintauchen der SY TAUBE beim Auslaufen

5.7.3 Larache nach Mehdia

Die Hafeneinfahrt von Larache ähnelt der von Mehdia. Sie wurde um eine südliche Mole ergänzt. In der amtlichen Seekarte BA 1912 auf dem Berichtigungsstand von 2008 ist noch die ursprüngliche Einfahrt verzeichnet (vgl. Abb. 22), in der Neuauflage vom 26. Februar 2009 hingegen die aktuelle Anordnung der Molen (vgl. Abb. 23). In beiden Karten ist u.a. der Standort der Hafensignalstellen gekennzeichnet (in Abb. 22 und 23 durch rote Kreise hervorgehoben). Ob die TAUBE die Seekarte von 2008 ggf. in Kopie mitführte, ist nicht bekannt.

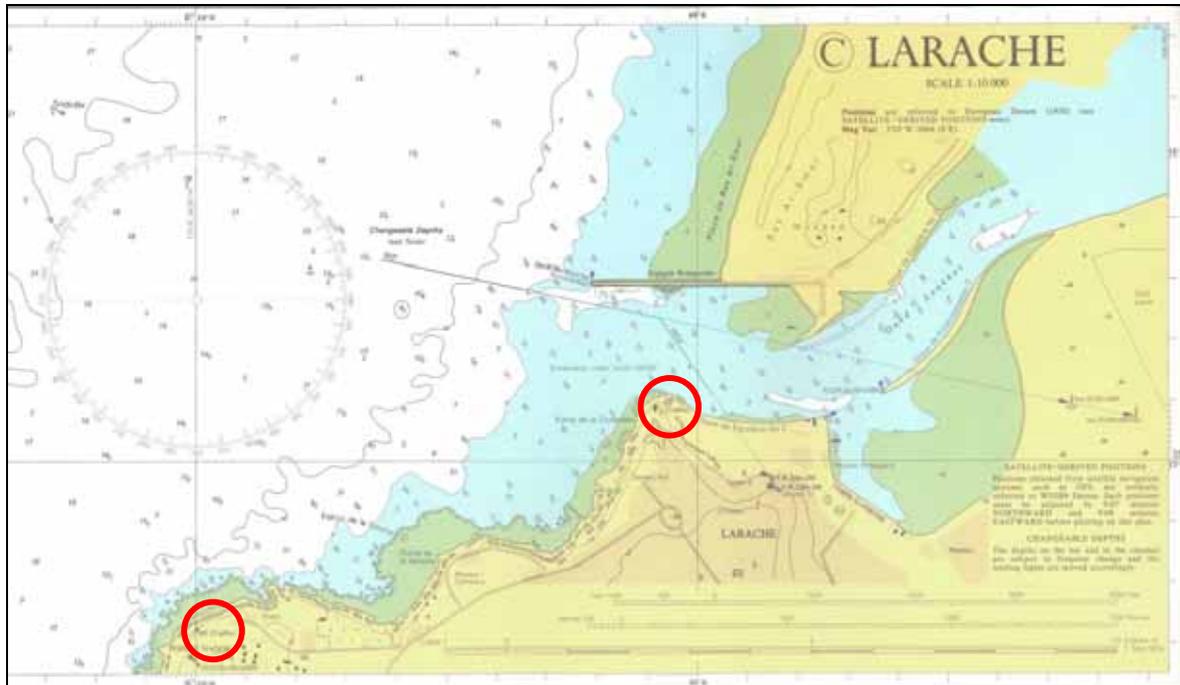


Abbildung 22: Detailkarte Larache aus Seekarte BA 1912, Stand 2008

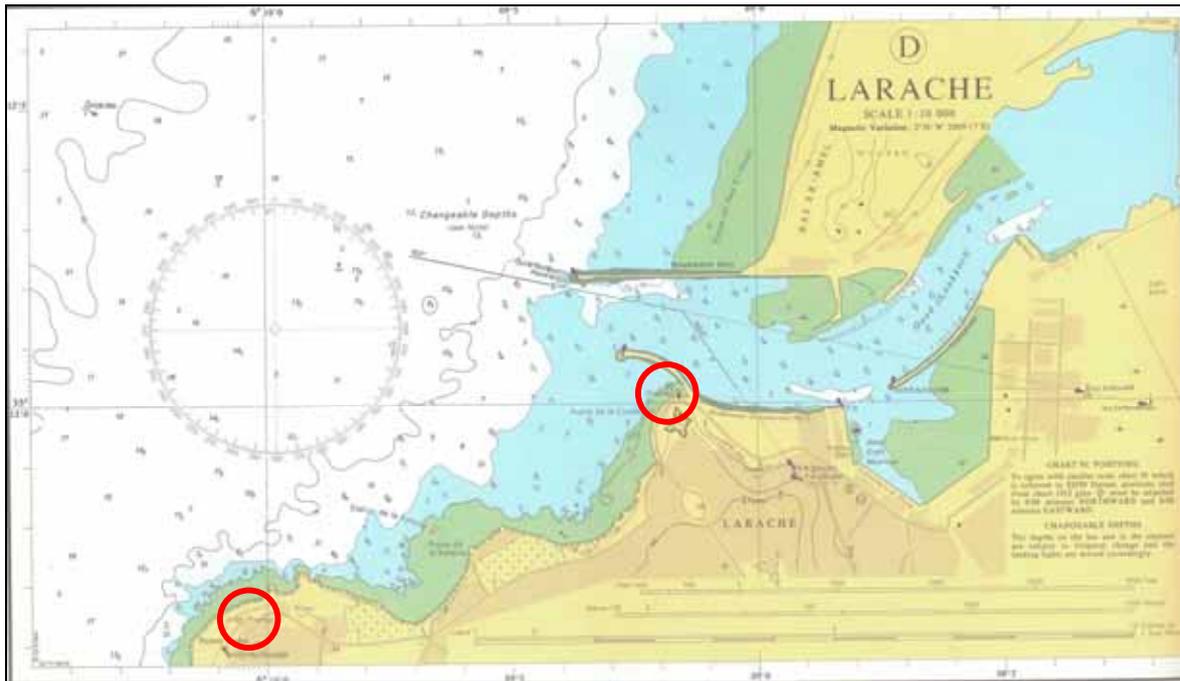


Abbildung 23: Detailkarte Larache aus Seekarte BA 1912, Stand Februar 2009

Die TAUBE lief gegen 03:00 Uhr am 17. Januar 2009 ohne Schwierigkeiten in den Hafen von Larache ein. Der Schiffsführer übernahm das Einklarieren beim Hafenmeister. Am nächsten Tag stießen ein Deutscher und eine Dänin als Zufallsbekanntschaften zur Crew hinzu. Danach bestand die nunmehr siebenköpfige Crew aus dem deutschen Schiffsführer und dem weiteren deutschen Vereinsmitglied, der Slowenin, der Deutschen, der Österreicherin sowie den beiden neuen Gästen, die über keinerlei Segelerfahrung verfügten. Die Österreicherin hatte auf den letzten Kurztörns seit der Querung der Straße von Gibraltar vereinzelt Gelegenheit gehabt, das Steuern und Wendemanöver zu üben. Ein Mensch über Bord-Manöver (MOB) hatte der Schiffsführer ihr, der Deutschen und dem weiteren Vereinsmitglied während des Aufenthaltes im Hafen von Cabo Pino theoretisch erklärt. Die beiden neuen Gäste sollen keine Einweisung erhalten haben.

Die örtliche Hafenbehörde in Larache soll die TAUBE und ihre Crew z.T. mehrfach täglich kontrolliert haben. Die Besatzung soll infolge dessen wenig Interesse daran gehabt haben, sich für einen längeren Zeitraum in Larache aufzuhalten.

5.7.3.1 Kenntnis der Unwetterwarnungen

Es gibt unterschiedliche Zeugenangaben dazu, ob der Schiffsführer am 19. Januar 2009 von der Sturmwarnung des marokkanischen Wetterdienstes und der damit zusammenhängenden Schließung der Häfen Larache, Mehdiya und Kenitra Kenntnis erlangt hat. Zum einen wird berichtet, ein Mitarbeiter der Hafenbehörde habe den Schiffsführer persönlich darüber informiert, dieser habe die Warnung aber nicht ernst genommen und auf seine Erfahrungen in der Nordsee verwiesen. Zum anderen wurde ausgesagt, die Wetterprognose für die Weiterfahrt sei allein anhand des Internet-Vorhersageportals und des Telefonats mit Vereinsmitgliedern in Tübingen erstellt worden.

Im Nachhinein lässt sich nicht zweifelsfrei aufklären, welche Darstellung letztlich zutrifft. Die BSU hält es allerdings für wenig wahrscheinlich, dass der Schiffsführer der TAUBE in sicherem Wissen des Bestehens mehrerer Hafensperrungen ausgelaufen sein soll. Dies hätte nicht nur ein Verheimlichen der Warnmeldungen gegenüber der Crew, sondern auch eine willentliche Gefährdung seines eigenen Lebens vorausgesetzt. Nach Auffassung der BSU ist es plausibler, dass sich die Besatzung der TAUBE vor der Entscheidung zum Auslaufen entweder nicht bei der Hafenbehörde nach den aktuellen Wetterwarnungen erkundigte, sondern sich auf die eigenen Wetterkenntnis, die Internetvorhersagen und die Mitteilungen aus Tübingen verließ, oder dass sie zwar über die Warnmeldung, nicht aber über die Hafensperrungen informiert worden war.

Die Internetvorhersage, die man an Bord der TAUBE abrief, geht aus der Archivversion des Anbieters wie folgt hervor (vgl. Abb. 24 bis 26; Zeit = Ortszeit).

Morocco - Plage d'Asilah, Lat: 35.17, Lon: -6.04, Zeitzone: GMT+ [Detail / Karte], Archiv erhältlich: 09.01.2006 - 22.10.2009

GFS	Windgeschwindigkeit (Knoten)								Windrichtung								Welle (m)								Wellenrichtung								Wellenperiode (s)							
	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h
19.01.2009	9	9	12	13	16	11	11	11	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.7	2.7	2.7	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	16	16	16	16	16	16
20.01.2009	14	10	14	15	17	17	12	14	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	2.7	2.7	2.6	2.7	2.9	3.2	3.4	3.5	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	16	16	16	16	16	15
21.01.2009	15	14	12	11	15	9	10	9	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.1	3	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	15	15	15	15	15	15	16	16
22.01.2009	8	7	10	11	19	18	17	17	→	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	2.9	2.7	2.6	2.5	2.5	2.6	2.6	2.9	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	14	14	14	6	6	7
23.01.2009	21	14	11	14	18	14	15	13	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	3	2.9	2.6	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	7	7	7	7	7	7	7	7
24.01.2009	13	15	18	10	12	9	7	5	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	2.4	2.6	2.8	2.8	2.7	2.6	2.6	2.6	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	7	7	7	7	12	13	13	13
25.01.2009	10	11	14	15	20	18	16	15	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	2.7	2.0	2.9	3	3.1	3.3	3.3	3.4	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	14	14	14	14	14	14	13	13
26.01.2009	15	11	9	10	17	13	12	9	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	3.5	3.7	3.9	3.9	3.9	3.8	3.7	3.5	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	13	13	16	16	15	15	15	15

© 2006 - 2009 www.windguru.cz | Terms and Conditions | Hilfe | Kontakt | RSS

Abbildung 24: Seewettervorhersage des Internetportals für die Gegend um Asilah

Morocco - Plage de Mehdiya, Lat: 34.24, Lon: -6.7, Zeitzone: GMT+ [Detail / Karte], Archiv erhältlich: 09.01.2006 - 22.10.2009

GFS	Windgeschwindigkeit (Knoten)								Windrichtung								Welle (m)								Wellenrichtung								Wellenperiode (s)							
	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h
19.01.2009	6	6	8	8	12	12	14	16	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	4.1	4.2	4.3	4.5	4.7	4.8	4.8	4.8	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	16	17	17	17	17	17
20.01.2009	14	10	11	16	17	17	12	14	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	4.7	4.6	4.5	4.6	5	5.4	5.7	5.9	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	16	16	16	16	16	16
21.01.2009	13	14	13	11	11	0	7	6	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	5.1	5.1	5.1	5.1	6	6	5.9	5.7	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	16	16	16	16	16	16
22.01.2009	7	7	10	10	13	10	13	13	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	5.4	5.2	4.9	4.6	4.3	4	3.7	3.5	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	16	16	16	15	15	15
23.01.2009	15	11	13	16	16	13	13	11	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3	3	3	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	15	14	14	14	13	13	13	13
24.01.2009	11	12	13	11	7	6	6	3	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	3	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.7	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	13	13	13	13	13	13	13	14
25.01.2009	9	9	13	13	14	13	14	14	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	3.9	4.1	4.2	4.1	4	3.9	3.9	4	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	14	14	14	14	14	13	13	13
26.01.2009	13	12	10	9	12	12	8	7	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	4.3	4.9	5.4	5.8	5.8	5.7	5.5	5.4	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	13	16	16	16	16	15	15	15

© 2006 - 2009 www.windguru.cz | Terms and Conditions | Hilfe | Kontakt | RSS

Abbildung 25: Seewettervorhersage des Internetportals für die Gegend um Mehdiya

Az.: 015/09

Morocco - Rabat, Lat: 34.03, Lon: -6.84, Zeitzone: GMT+ [Detail / Karte], Archiv erhältlich: 09.01.2006 - 22.10.2009

GFS	Windgeschwindigkeit (Knoten)								Windrichtung								Welle (m)								Wellenrichtung								Wellenperiode (s)							
	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h	01h	04h	07h	10h	13h	16h	19h	22h
19.01.2009	6	6	8	8	12	13	13	16	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	4.2	4.2	4.3	4.5	4.7	4.8	4.9	4.8	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	16	17	17	17	17	17
20.01.2009	14	10	10	16	16	17	12	14	→	→	→	→	→	→	→	→	4.8	4.6	4.5	4.6	5	5.4	5.7	6	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	16	16	16	16	16	16
21.01.2009	13	13	13	11	10	7	7	6	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	6.1	6.1	6.2	6.1	6.1	6.1	5.9	5.8	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	16	16	16	16	16	16
22.01.2009	7	7	10	10	12	10	13	12	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	5.5	5.3	5	4.7	4.4	4	3.8	3.6	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	16	16	16	16	16	15	15	15
23.01.2009	15	14	13	16	14	13	12	11	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3	3	3	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	15	15	14	14	13	13	13	13
24.01.2009	10	11	12	11	6	6	6	3	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	3	3	3.1	3.2	3.3	3.3	3.5	3.7	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	13	13	13	13	13	13	13	14
25.01.2009	9	9	13	12	13	13	14	13	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	3.9	4.1	4.2	4.2	4.1	4	3.9	3.9	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	14	14	14	14	14	14	13	13
26.01.2009	12	11	9	9	11	11	7	6	→	→	→	→	→	→	→	→	4.2	4.8	5.4	5.8	5.8	5.7	5.6	5.4	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	13	16	16	16	16	15	15	15

© 2000 - 2009 www.windguru.cz | [Terms and Conditions](#) | [Hilfe](#) | [Kontakt](#) | [RSS](#)

Abbildung 26: Seewettervorhersage des Internetportals für Rabat

Die nordwestlichen Winde sollten nur vom Morgen des 20. Januar bis zum späten Abend des 21. Januar 2009 vorhalten, danach sollte der Wind wieder auf Südwest drehen. Es wurden für den 19./20. Januar 2009 Windgeschwindigkeiten von ca. 16 kn (entspricht 5 Bft) und für den 21. bis 26. Januar 2009 von ca. 14 kn (entspricht 4 Bft) vorhergesagt, wobei für die Gegend um Asilah ab dem 23. Januar 2009 auch Windgeschwindigkeiten über 20 kn prognostiziert wurden. Die Vorhersage deckte sich mit den Auskünften, die der Crew der TAUBE von Deutschland aus telefonisch übermittelt worden waren. Unklar ist, ob sich der Schiffsführer auch an den vorhergesagten Wellenhöhen und insbesondere den Wellenperioden orientierte, die Aufschluss über die Dünung geben konnten (vgl. Ziffer 6.2.3).

Falls man an Bord maßgeblich die Windvorhersage beachtete, so hatte die Besatzung der TAUBE drei Optionen:

1. den Aufenthalt in Larache auf unbestimmte Zeit zu verlängern, um länger anhaltende Windbedingungen abzuwarten,
2. am 21. Januar 2009 bei ca. 4 Windstärken auszulaufen, wenn sich die Prognose bis dahin bewahrheitete, um dann auf der Überfahrt später auch gegen den Wind zu kreuzen bzw. unter Motor zu fahren, oder
3. sofort auszulaufen.

Nach Abstimmung entschied man sich zum Auslaufen, das in Abhängigkeit von der Tide am 19. Januar 2009 nachts erfolgte. Zuvor hatte sich der Schiffsführer im Hafenhandbuch u.a. über die Ansteuerung Mehdia informiert. Ob er die Signale, die auf eine Hafensperrung hinwiesen, und die jeweiligen Standorte der Signalanlagen kannte, ist unklar. Sicher ist, dass die TAUBE beim Auslaufen aus Larache direkt an den beiden Hafensignalstellen (rote Festfeuer) vorbei gekommen sein muss. Der genaue Zeitpunkt der Hafensperrungen in Larache und Mehdia konnte durch die BSU nicht festgestellt werden. Da die TAUBE aber erst nachts auslief, ist davon auszugehen, dass die Signale zu dem Zeitpunkt bereits gesetzt worden waren.

Trotz dieser Vorzeichen wurde die Stimmung an Bord zu Beginn der Fahrt gegenüber der BSU nicht als besorgt, sondern eher als zuversichtlich geschildert. Dies änderte sich erst, als - wie bereits unter Ziffer 4.2.2 geschildert - ein Großteil der Crew seekrank unter Deck lag und die Wetterbedingungen sich zusehends verschlechterten.

5.7.3.2 Ansteuerung der Flussmündung des Sebou

Die TAUBE erreichte die Flussmündung des Sebou am 20. Januar 2009 gegen 17:00 Uhr. Wie bereits dargestellt, wog man an Bord ab, ob nach Rabat weitergesegelt werden sollte oder ob man Mehdia anlaufen wollte. Die von der Reisedauer und die Seekrankheit erschöpfte Crew sprach sich mehrheitlich für Mehdia aus. Die Distanz nach Rabat hätte weitere 20 sm betragen.

Der Schiffsführer, die Deutsche, die Slowenin und die Dänin waren unter Deck und trugen keine Rettungswesten. In der Pflicht waren die Österreicherin als Steuerfrau sowie die beiden anderen Deutschen mit Rettungswesten und Sorgleinen gesichert. Die Flussmündung wurde optisch nicht wahrgenommen, sondern per GPS geortet. Die nachfolgenden Bilder (Abb. 27 bis 29) verdeutlichen, dass die Einfahrt bereits bei geringem Wellengang und klarer Sicht nicht ohne weiteres zu erkennen ist.



Abbildung 27: Ansteuerung der Flussmündung des Sebou aus 2 sm Entfernung

Az.: 015/09



Abbildung 28: Ansteuerung der Flussmündung des Sebou aus 1 sm Entfernung



Abbildung 29: Ansteuerung der Flussmündung des Sebou aus 0,5 sm Entfernung

Az.: 015/09

Es wurde nicht wahrgenommen, dass der Hafen gesperrt war. Die entsprechende Signalanlage befindet sich unterhalb des Funkturmes, der sich bei klarer Sicht in der Flussmündung vom Horizont abhebt (vgl. Abb. 29 bis 31).

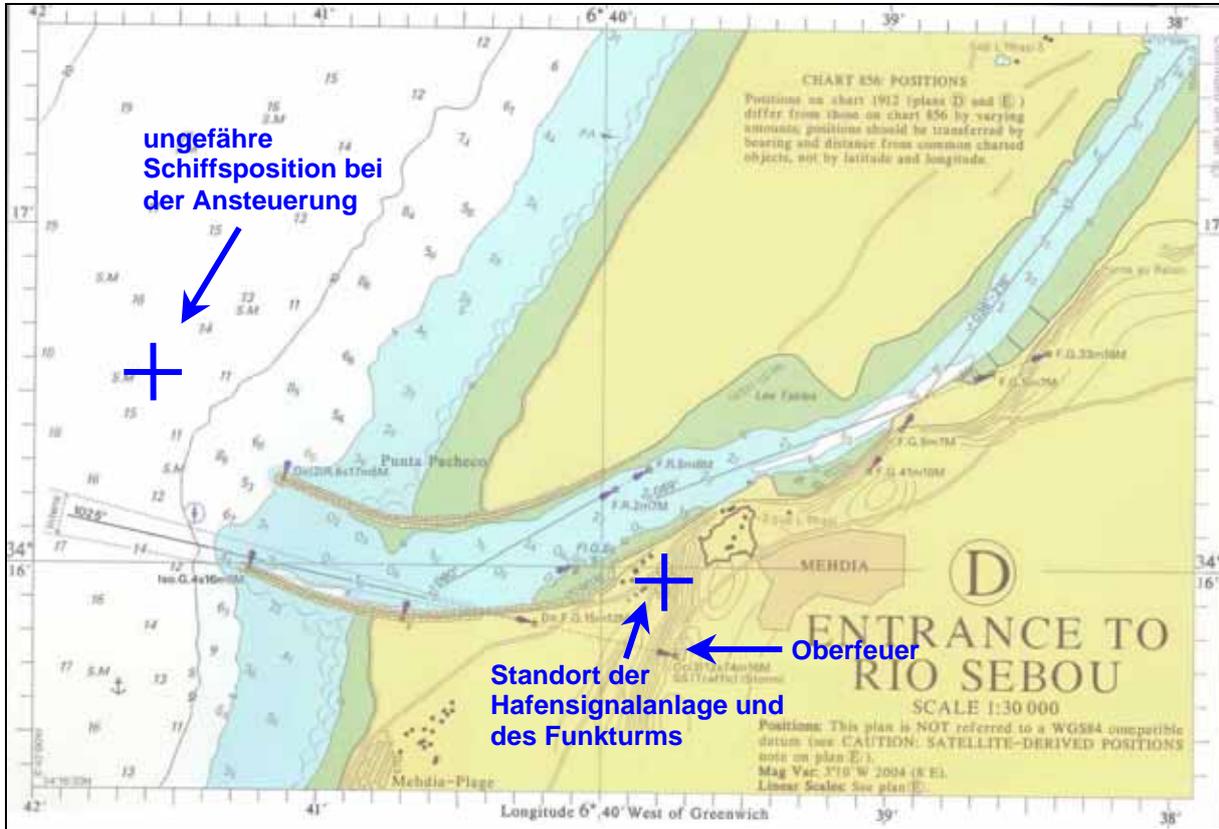


Abbildung 30: Seekartenausschnitt BA 1912 mit Standort der Hafensignalanlage

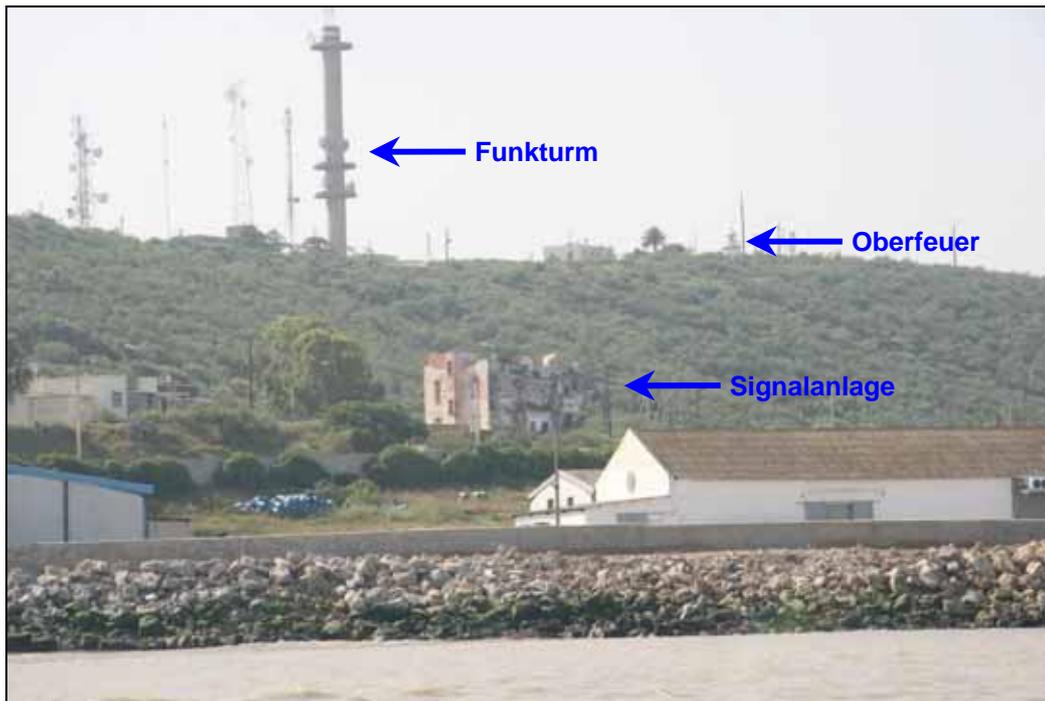


Abbildung 31: Funkturm und Hafensignalanlage in Mehdia

Az.: 015/09

Selbst von Nahem ist die Hafensignalanlage vor dem Hintergrund des dahinter stehenden Hafenamtbauendes nur schwer auszumachen (vgl. Abb. 32 und 33).



Abbildung 32: Hafensignalanlage, von Nahem aufgenommen



Abbildung 33: Hafensignalanlage, Details

Die BSU geht davon aus, dass die Signalanlage bei den Wetterbedingungen, wie sie am Unfalltag herrschten, für die Crew der TAUBE nicht auszumachen war.

An Bord der TAUBE teilte der Schiffsführer der Steuerfrau den Ansteuerungskurs mit (vermutlich 102,5°, vgl. Abb. 30), den er nach der Lektüre des Hafenhandbuches noch erinnerte. Es gelang nicht, das Boot im ersten Anlauf auf diesen Kurs zu bringen, weshalb eine Wende gefahren wurde. Zeitgleich wurde in der Kabine versucht, den Motor zu starten, zunächst jedoch ohne Erfolg. Der deutsche Segler, der auch Mitglied des Betreibervereins war, kam von der Plicht in die Kabine, um den Schiffsführer bei den Motorstartversuchen zu unterstützen. Hierfür zog er seine Rettungsweste aus.

Im zweiten Anlauf gelang es, die TAUBE auf den Ansteuerungskurs zu bringen und den Motor zu starten. Das Schiff bekam die Wellen von achtern und lag fast gleichauf mit den Molenköpfen. Unmittelbar danach wurde die TAUBE von einer Brandungswelle überrollt. Durch die Wucht der Welle wurde ein Kajütenfenster zerstört. Durch dieses und durch den Niedergang zur Kajüte, der nicht mit einem Schott verschlossen war, strömte Seewasser ein. Es gelang der späteren Überlebenden, der Slowenin und der Dänin, an Deck zu kommen, wo sie mit den nächsten überkommenden Wellen über Bord gespült wurden.

Die TAUBE kenterte und trieb zunächst auf der Seite liegend mit den Segeln auf der Wasserüberfläche. Der weitere Ablauf, insbesondere die Such- und Rettungsmaßnahmen und die Rettung der Deutschen, wurden bereits unter Ziffern 4.2.2 und 4.3 dargestellt.

In den Tagen nach dem Unfall wurden neben dem Schlauchboot auch zahlreiche andere Ausrüstungsgegenstände der TAUBE an Land geschwemmt und durch die örtliche Polizei in Verwahrung genommen. Die BSU erhielt in enger Zusammenarbeit mit der WSP Brunsbüttel und dem Verbindungsbeamten des BKA in Rabat im November 2009 nähere Angaben zu diesen Asservaten. Diese umfassen eine nicht aufgeblasene Rettungsweste, ein paar Holzteile, vermutlich von der TAUBE (vgl. Abb. 34) sowie die Isomatte, mit der sich die einzige Überlebende schwimmend an Land retten konnte (Abb. 35).



Abbildung 34: Holzteile, nach dem Unfall angeschwemmt



Abbildung 35: Isomatte, mit der die Überlebende an Land schwamm

Durch diese Asservate gewannen die Untersucher keine neuen Erkenntnisse.

6 Analyse

Die BSU geht nach Abschluss der Untersuchung davon aus, dass es sich trotz der außergewöhnlichen Umstände des Segelprojektes insgesamt um einen Schwerwetterunfall handelt, der auch weitaus erfahreneren Segelcrews auf größeren und besser ausgerüsteten Yachten hätte widerfahren können. Die Flussmündung des Sebou und damit auch die Hafenzufahrt nach Mehdiya und Kenitra liegen nahezu ungeschützt an der Nordatlantikküste. Der örtlichen Hafenbehörde zufolge kommt es dort jedes Jahr zu Todesfällen, insbesondere wenn Fischerboote trotz Hafensperre auszulaufen versuchen.

Sinn und Zweck der Untersuchung durch die BSU bestehen nicht darin, jemanden für den Unfall der TAUBE verantwortlich zu machen. Vielmehr geht es darum, aus den Fehlern, die sich - wie bei jedem Unfall - bei der Nachbetrachtung offenbaren zu lernen. Insbesondere die daraus abgeleiteten Sicherheitsempfehlungen sollen andere Seglerinnen und Segler informieren und dazu beitragen, ähnliche Unfälle zu vermeiden.

6.1 Eignung der TAUBE und ihrer Ausrüstung

Der Fokus der Untersuchung lag von Beginn an auf der Beantwortung der Frage, ob die TAUBE an sich für die Durchführung des geplanten Segelprojektes geeignet war.

6.1.1 Seegehendes Sportboot

Rechtliche Grundlage für das Untersuchungsverfahren der BSU ist das Seesicherheits-Untersuchungs-Gesetz (SUG¹⁰), dessen Zielsetzung und Geltungsbereich in § 1 Abs. 1 auszugsweise wie folgt festgelegt ist:

Dieses Gesetz dient dazu, die Vorsorge für die Sicherheit der *Seefahrt* einschließlich des damit untrennbar im Zusammenhang stehenden Arbeitsschutzes von Beschäftigten auf *Seeschiffen* und des Umweltschutzes auf See durch Untersuchung schaden- oder gefahrverursachender Vorkommnisse (...) zu verbessern. (*Hervorhebungen durch BSU*)

Die Zuständigkeit der BSU setzte demnach im Fall der TAUBE voraus, dass es sich bei der Yacht um ein seegehendes Sportboot und damit um ein Seeschiff im Sinne des SUG handelte. Sportboote sind in verschiedenen Gesetzen definiert als „Wasserfahrzeuge, die für Sport- und Freizeitwecke gebaut worden sind und dafür verwendet werden“¹¹. Bei der TAUBE handelte es sich unstreitig um ein Sportboot in diesem Sinne. Die Mitsegler wurden zwar angehalten, in die Bordkasse einzuzahlen, jedoch nur zur Deckung der entstandenen Kosten für Boot und Verpflegung.

¹⁰ Gesetz zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen vom 16. Juni 2002 (BGBl. I S. 1815, 1817 Nr. 35/2002), zuletzt geändert durch Artikel 15 Absatz 114 des Gesetzes zur Neuordnung und Modernisierung des Bundesdienstrechts vom 5. Februar 2009 (BGBl. I S. 160 Nr. 7/2009).

¹¹ Vgl. u.a. § 1 Abs. 1 S. 1 der Sportbootführerscheinverordnung-See, § 2 Nr. 1 der See-Sportbootverordnung

Entgegen anfänglicher Planungen des Betreibervereins mussten keine größeren Beträge für das Mitsegeln gezahlt werden, da man die Atlantikquerung auf unbestimmte Zeit verschoben hatte. Die TAUBE wurde damit nicht gewerblich, sondern rein privat zu Freizeit Zwecken genutzt.

Zur Frage der Abgrenzung eines Sportbootes von einem seegehenden Sportboot hatte das damalige Bundesoberseeamt im Jahre 1988¹² folgendes festgestellt:

- Seeschiffe sind Schiffe, die zur Seefahrt geeignet und bestimmt sind und auch regelmäßig dazu verwendet werden.
- Sportboote müssen mindestens geeignet sein, auf den Seeschiffahrtsstraßen sowie in flussmündungs- und küstennahen Seegebieten bei gewöhnlichen Seegangs- und Wetterverhältnissen sicher zu fahren.
- Als gewöhnliche Seegangs- und Wetterbedingungen sind solche anzusehen, unter denen die Sportschiffahrt regelmäßig betrieben wird.

Das Bundesoberseeamt legte die Grenze hierfür bei einer Windstärke von 5 Bft („frische Brise“) und Seegang 4 („mäßig bewegte See“) an. Die TAUBE war konstruktionsseitig nachweislich dazu geeignet, unter solchen Wind- und Seegangsbedingungen zu fahren. Immerhin war sie ohne weiteres monatelang im europäischen Küstenmeer genutzt worden, z.T. auch bei anspruchsvolleren Wetterbedingungen. Die TAUBE war seitens ihres Betreibervereins auch zum Einsatz als Seeschiff bestimmt worden, denn sie sollte im Rahmen des Segelprojektes sowohl im Küstenmeer als auch auf Hoher See eingesetzt werden. Das Boot wurde dementsprechend von Beginn an auf deutschen Seeschiffahrtsstraßen und im internationalen Küstenmeerbereich eingesetzt.

Zu weiteren Abgrenzung führte das Bundesoberseeamt in Anlehnung an die Sportbootführerscheinverordnung sowie Richtlinien und Bauvorschriften der Klassifikationsgesellschaft Germanischer Lloyd aus:

- Seegehende Sportboote müssen einen Motorantrieb von mindestens 3,68 kW (entspricht 5 PS) haben.
- Sie müssen ein wasserdichtes Deck und geschlossene Kajütaufbauten besitzen; ein etwa vorhandenes Cockpit muss selbstlenzend sein.
- Die Mindestgröße beträgt 6,2 m Länge über alles.

Da die TAUBE nach der Kenterung nicht wieder aufgefunden wurde, war es der BSU nicht möglich, ihre baulichen Eigenschaften näher zu untersuchen. Es steht jedoch fest, dass sie die vorstehenden drei Kriterien formell erfüllte. Insgesamt war die TAUBE demnach als seegehendes Sportboot einzustufen, auch wenn erfahrene Segler sie hinsichtlich ihres geringen Freibords und der vermutlich nicht für den Bootstyp ausgelegten Segelfläche sicherlich eher im Binnenbereich eingesetzt hätten. Hinzu kamen noch aktuelle Einschränkungen des Betriebszustandes durch Motorprobleme und das Loch im Schiffsrumpf.

¹² Spruch des Bundesoberseeamtes vom 21. Januar 1988, Sportboot „PIRAT“

6.1.2 CE-Kennzeichnung

Sportboote, die nach dem 15. Juni 1998 erstmals auf den Markt der Europäischen Gemeinschaft gelangen, dürfen in Deutschland grundsätzlich nur in Betrieb genommen werden, wenn sie mit der europäischen CE-Kennzeichnung versehen sind¹³. Diese vom Hersteller anzubringende Kennzeichnung bestätigt die Konformität des Sportbootes und seiner Bauteile mit allen in den europäischen Rechtsvorschriften festgelegten, grundlegenden Anforderungen und Bewertungsverfahren.

Die TAUBE bedurfte keiner solchen CE-Kennzeichnung, da sie bereits in den 70er Jahren in Betrieb genommen worden war. Etwas anderes hätte nur dann gegolten, wenn sie durch die vorgenommenen Umbau- und Restaurationsarbeiten so umfassend geändert worden wäre, dass sie als „neu“ hätte angesehen werden müssen. Die filmisch dokumentierten Restaurationsarbeiten an der ex THUN legen den Schluss nahe, dass das Boot zwar provisorisch instandgesetzt wurde, aber keine wesentlichen Änderungen vorgenommen worden sind.

Dem Verkäufer der TAUBE lagen keine technischen Unterlagen über die ex THUN und mangels CE-Kennzeichnung auch kein sogenanntes „Handbuch für Schiffsführer“¹⁴ vor, aus dem die wichtigsten Bootseigenschaften wie z.B. die maximale Zuladung ersichtlich gewesen wären. Der Betreiberverein hatte das Boot vor dem Kauf u.a. durch den später verunglückten Schiffsführer in Augenschein nehmen lassen und als für das transatlantische Segelprojekt geeignet angesehen. In der Nachbetrachtung erstaunt diese Einschätzung nicht zuletzt wegen der deutlichen Sprache des Kaufvertrages, in dem das Boot als nicht schwimmfähiges Bastelobjekt bezeichnet wurde. Die im Vertrag aufgeführte Mängelliste offenbart einen derart gravierenden Instandsetzungsbedarf, dass es bei objektiver Betrachtung unmöglich erscheint, diese Mängel ohne Fachkräfte und weitgehend ohne Materialeinsatz zu beheben. Der Betreiberverein nahm sich insgesamt sechs Wochen Zeit für die Reparatur (20. August bis 8. Oktober 2007). Für eine Verlängerung der Reparaturzeit standen keine finanziellen Mittel zur Verfügung, da dann die übliche Werftmiete zu zahlen gewesen wäre. Am Ende der sechs Wochen war die TAUBE zwar wieder schwimmfähig, aber nach Auffassung der BSU nicht in einem Betriebszustand, der für die Durchführung des angestrebten Segelprojektes geeignet gewesen wäre (vgl. hierzu Ziffer 6.1.4).

6.1.3 Schiffsausrüstung

Für seegehende Sportboote, die nach dem 30. Juni 2002 gebaut wurden, ist eine Mindestausrüstung international vorgeschrieben¹⁵, egal ob die Boote privat oder kommerziell genutzt werden. Für die TAUBE als seegehendes, privat genutztes

¹³ Vgl. § 3 der Verordnung über die Inbetriebnahme von Sportbooten und Wassermotorrädern sowie deren Vermietung und gewerbsmäßige Nutzung im Küstenbereich (See-Sportbootverordnung).

¹⁴ Vgl. EN ISO Norm 10240:2004 sowie § 3 Abs. 1 der Zehnten Verordnung über das Inverkehrbringen von und Verkehr mit Sportbooten (10. GPSGV) vom 9. Juli 2004 (BGBl. I S. 1605) in Verbindung mit der Richtlinie 94/25/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Juni 1994 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Sportboote (ABl. L 164 vom 30.6.1994, S. 15).

¹⁵ Vgl. 14. SOLAS-Änderungsverordnung zu SOLAS (Internationales Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See) Kapitel V

Sportboot unter 150 BRZ¹⁶ mit Baujahr 1971 galt hingegen nur ein eingeschränkter Ausrüstungskatalog¹⁷:

- amtliche oder nicht-amtliche Ausgaben von Seekarten und Seebüchern,
- Seetagebuch,
- Magnetkompass,
- Peilvorrichtung.

Darüber hinaus müssen weitere sicherheitsrelevante Ausrüstungsgegenstände (z.B. Rettungswesten, Rettungsring und Seenot-Signalmittel) auf Sportbooten nach den Grundsätzen der seemännischen Sorgfaltspflicht mitgeführt werden, so wie sie der allgemeine Seemannsbrauch oder die Situation erfordern. Den Sorgfaltspflichten kommt nach Auffassung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) die gleiche rechtliche Bedeutung zu wie den gesetzlichen Verkehrs- und Ausrüstungsvorschriften¹⁸.

Die Ausrüstung der TAUBE war Folge eines Spagats zwischen begrenzten finanziellen Möglichkeiten und Verantwortungsbewusstsein der Vereinsmitglieder. Die finanziellen Ressourcen des Betreibervereines waren mit Erwerb der TAUBE nahezu erschöpft. Ein Austausch des Motors kam daher ebenso wenig in Betracht wie die Anschaffung passender Segel oder eines Rettungsfloßes. Dennoch unternahm man den Versuch, die Yacht für das Segelprojekt angemessen auszurüsten. Die BSU hat in Gesprächen mit Bootsaurüstern erfahren, dass man sich im Vorwege eingehend mit den Sicherheitsaspekten des Vorhabens auseinandergesetzt hatte. Der Schiffsführer und weitere Vereinsmitglieder führten unter anderem mehrere persönliche Gespräche zum Thema Rettungswesten mit einem Ausrüster. Hierbei wurde die Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft der Westen geübt. Die Westen selbst wurden als Sachspende zur Verfügung gestellt. Des weiteren erwarb der Verein aus eigenen Mitteln den Notsender, der letztlich am Unfalltag die Notfallmeldung übermittelte. Aus dem E-Mail-Verkehr des Betreibervereines geht deutlich hervor, dass man diese Anschaffung zwar für überbeuert aber dennoch notwendig hielt.

Unzureichend war hingegen die Ausrüstung mit Seekarten und Handbüchern. Die BSU geht nicht davon aus, dass die TAUBE alle erforderlichen Seekarten mitführte. Die geschilderte Reisevorbereitung legt den Schluss nahe, dass Papierseekartenkopien allenfalls für einen Überblick genutzt wurden, da man sich maßgeblich auf die Eingabe des nächsten Anlaufhafens im Hand-GPS-Gerät stützte. Aktuelle Informationen über Hafeneinfahrten und Tiefenlinien stand der Besatzung der TAUBE somit kaum zur Verfügung.

¹⁶ Die BSU schätzt die Bruttoreaumzahl (BRZ) der TAUBE auf 5 bis 6 BRZ.

¹⁷ Vgl. SOLAS 2001 Kap. V Regel 12 (c) sowie § 13 Abs. 1 Nr. 2 a), Nr. 3 und § 5 Abs. 3 der Schiffssicherheitsverordnung (SchSV) vom 18. September 1998 (BGBl. I S. 3013, 3023), beide in Verbindung mit Abschnitt C.I.4 der Anlage 1 zu § 5 der SchSV

¹⁸ Vgl. die Broschüre des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS): Sicherheit auf dem Wasser – Wichtige Regeln und Tipps für Wassersportler, S. 15.

Durch die BSU konnte nicht zweifelsfrei aufgeklärt werden, welches Handbuch auf der TAUBE herangezogen wurde, wenngleich einiges dafür spricht, dass es eine veraltete Ausgabe des vom BSH herausgegebenen Handbuchs der Westküste Afrikas war. Diese Annahme stützt sich auf folgende Umstände:

Sowohl die zum Unfallzeitpunkt aktuelle Ausgabe des BSH Handbuchs als auch die entsprechende amtliche Publikation des britischen hydrographischen Dienstes („Africa Pilot Volume I“) weisen ausdrücklich auf die Standorte und die Signalgebung für den Hafen Larache hin. Da der Hafen Larache wetterbedingt am 19. Januar 2009 geschlossen gewesen sein soll, ist davon auszugehen, dass beim nächtlichen Auslaufen der TAUBE an beiden Signalstandorten (vgl. Abb. 22 und 23) das entsprechende Verkehrssignal (rote Festfeuer) gesetzt war. Im BSH-Handbuch wurde diese Information im Rahmen einer nachträglichen Berichtigung neu hinzugefügt. Sollte die TAUBE folglich mit einer deutschen Handbuchausgabe auf veraltetem Berichtigungsstand unterwegs gewesen sein, so hätte der Schiffsführer keine Möglichkeit gehabt, diese Information beim Nachschlagen des Hafens Larache vorzufinden. Allerdings ist es ebenso möglich, dass doch ein aktuelles oder ein ganz anderes Handbuch zum Einsatz kam, und die darin enthaltenen Hinweise schlicht überlesen wurden.

Wäre das deutsche Handbuch an Bord genutzt worden, so hätte zudem der bereits unter Ziffer 4.1.1 zitierte Hinweis, wonach der Hafen von Mehdia ab einer Seegangsstärke von 5 bis 6 grundsätzlich gesperrt wird, Anlass zur Besorgnis geben müssen. Seegangsstärke 5 gilt nach der Beaufort-Scala in der Tiefsee wie dem Atlantik bereits ab einer Wellenhöhe von 2 m. Die von dem Internetportal vorhergesagte Wellenhöhe von 4,5 bis 5 m in Mehdia lag erheblich über diesem Richtwert.

Aktuelle Handbücher hätten somit bei sorgfältiger Reisevorbereitung dazu beitragen können, den Unfall zu verhindern.

Das bordeigene Funkgerät war am Unfalltag nicht in Betrieb. Der Schiffsführer hatte auch kein Funkzeugnis. Bei Herstellen einer Funkverbindung vor Anlaufen von Mehdia hätte unter Umständen die Hafensperrung in Erfahrung gebracht werden können. Außer einem Hinweis auf Abwettern vor der Küste hätte eine weitere Hilfestellung per Funk nicht erfolgen können. Landseitige Hilfskräfte konnten aufgrund des Seeganges nicht zur TAUBE vordringen.

6.1.4 Seetüchtigkeit der TAUBE

Es ist allgemein anerkannt, dass ein Schiff dann seetüchtig ist, wenn der Schiffskörper nach aller Voraussicht imstande ist, mit der konkreten Ladung die Gefahren der beabsichtigten Reise zu überstehen. Dieser Grundsatz gilt für die Berufsschifffahrt ebenso wie für die Sportschifffahrt.

Für privat betriebene Sportboote wie die TAUBE, die weder eine CE-Kennzeichnung haben noch unter die aktuellen internationalen SOLAS-Regelungen fallen, gibt es in Deutschland und auch im übrigen Europa keine verpflichtenden baulichen Anforderungen und damit auch keine behördliche Überwachung. Es haben sich jedoch internationale und europäische Standards etabliert, deren Beachtung die BSU

ausdrücklich allen Eignern seegehender Sportboote empfiehlt, insbesondere wenn die Nutzung des Bootes über Kurztörns in küstennahen Gewässern hinausgeht.

Die für den Regattasporthereich eingeführten internationalen Sicherheitsrichtlinien¹⁹ des Offshore Racing Congress (ORC, ehemals Offshore Racing Council) sind als freiwilliger Standard hinsichtlich Schiffskonstruktion, -ausrüstung, persönlicher Schutzausrüstung und Training auch unabhängig von Regattateilnahmen empfehlenswert. Reduziert auf generelle Anforderungen bieten sie wichtige Anregungen sowohl für Laien als auch für Profis, wie die Sicherheit von Schiff und Besatzung optimiert werden kann. Die Richtlinien wurden durch die Kreuzer Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes e.V. (DSV) in deutscher Sprache zusammengefasst und stehen - ebenso wie die englischen ORC-Richtlinien - kostenlos im Internet zum Herunterladen zur Verfügung²⁰. Auch die Broschüre „Sicherheit auf dem Wasser“ des BMVBS bietet Seglern Informationen für den sicheren Betrieb ihrer Sportboote²¹.

Ob und inwieweit die Vereinsmitglieder sich vor Beginn des Segelprojektes mit den oben angeführten Informationen auseinandergesetzt haben, bzw. auf welcher Basis sie die Instandsetzung und Ausrüstung der TAUBE planten, blieb unklar. Entsprechende Fragen der BSU wurden durch den Betreiberverein nicht beantwortet. Dabei wäre es für die Untersuchung hilfreich gewesen zu erfahren, ob etwa Messungen und Berechnungen hinsichtlich der maximalen Zuladung²², des Freibords und des Kenterwinkels durchgeführt wurden.

Da das Wrack der TAUBE für eingehendere Vermessungen nicht zur Verfügung stand, konnte die BSU keine eigenen Berechnungen vornehmen. Die vorliegenden Angaben wie Länge über alles, Rumpfbreite und Tiefgang sind nicht aussagekräftig genug, um etwa die maximale Zuladung zu bestimmen. Bereits hinsichtlich der Verdrängung schwanken die Angaben zwischen 3 t (Eintrag im Internationalen Bootsschein) und 3,5 t (Angabe des Schiffsführers gegenüber einem Zeugen). Die Beurteilung der Seetüchtigkeit der TAUBE erfolgte daher anhand des Bildmaterials und der Zeugenangaben. Die Abbildungen 19 und 20 verdeutlichen den geringen Freibord der TAUBE beim Auslaufen aus dem vorletzten Hafen vor dem Unfall, der geschätzt maximal 50 cm betrug. Die Segelfläche konnte durch die BSU nicht ermittelt werden. Es gibt allem Anschein nach kein Bildmaterial, auf dem die TAUBE unter Segeln zu sehen ist.

Mangels detaillierter Angaben konnte das sogenannte Leichtdisplacement der Yacht, also das Leergewicht mit üblicher Zuladung, nicht ermittelt werden. Das Leichtdisplacement²³ umfasst neben dem Leergewicht auch das Gewicht des Motors und der Batterien, des Masts, des Baumes und der Spieren, des gesamten

¹⁹ ISAF (International Sailing Federation) Offshore Special Regulations 2008/9

²⁰ ISAF Special Regulations: <http://www.sailing.org/specialregulations.php>; Sicherheitsrichtlinien der Kreuzer-Abteilung: http://www.kreuzer-abteilung.org/Public_PDF/5520.PDF

²¹ Vgl. <http://www.bmvbs.de/publikation-,302.1913/Sicherheit-auf-dem-Wasser-Leit.htm>; vgl. hierzu auch Ziffer 6.4.

²² Vgl. Europäische Norm (EN) ISO 14946: Kleine Wasserfahrzeuge - Maximale Zuladung

²³ Vgl. Europäische Norm (EN) ISO 12217:-2:2002: Kleine Wasserfahrzeuge - Festlegung und Kategorisierung von Querstabilität und Auftrieb, Teil 2: Segelboote ab 6 m Rumpflänge

stehenden und laufenden Guts (geriggt) sowie der angeschlagenen Segel. Das Leichtdisplacement ist ein wesentlicher Faktor zur Bestimmung der maximal empfohlenen Zuladung. Hierbei wird die gesamte Ladung der Masse des Sportbootes im Leichtdisplacement hinzugerechnet um festzustellen, ab welchem zusätzlichen Ladungsgewicht die Stabilität, der Freibord und der Auftrieb des Sportbootes nicht mehr ausreichen. Die ISO Norm für die maximale Zuladung (ISO 14946:2001) setzt pro Person an Bord pauschal 75 kg an, zudem weiteres Gewicht für Grundausrüstung, Vorräte und Ladung, Verbrauchsflüssigkeiten (Frischwasser und Kraftstoff) sowie das Beiboot.

Die BSU geht insgesamt davon aus, dass weder das Leichtdisplacement noch die maximale Zuladung für die TAUBE vor Beginn des Segelprojektes berechnet wurden, was für nicht CE-kennzeichnungspflichtige Boote auch nicht vorgeschrieben ist. Die Angabe hätte allerdings die Schiffsführung bei ihrer Entscheidung unterstützt, ab wie vielen Mitseglern die TAUBE überladen und damit seeuntüchtig für den nächsten Törn war. Die BSU geht auch ohne konkrete Berechnungsgrundlagen davon aus, dass die TAUBE zuletzt regelmäßig überladen und damit aller Wahrscheinlichkeit nach seeuntüchtig war, insbesondere bei der Querung der Straße von Gibraltar mit zehn Besatzungsmitgliedern, aber auch auf dem letzten Törn von Larache nach Mehdiä mit sieben. Den Zeugenangaben nach liegt auf der Hand, dass man an Bord der TAUBE durchaus um den Überladungszustand wusste. Immerhin scherzte man über streckenweise nicht ausreichende Rettungsmittel, musste Gepäck an Deck stauen, da in der Kajüte kein Platz mehr war, und es standen nicht immer genügend Schlafplätze zur Verfügung.

Aus Sicht der BSU ist nicht nachzuvollziehen, wie der Schiffsführer am Unfalltag davon ausgehen konnte, die TAUBE sei seetüchtig. Immerhin hatte das Boot eine Zuladung von sieben Besatzungsmitgliedern nebst Gepäck und Verpflegung. Der Freibord muss dabei ca. 50 cm betragen haben. Dass die TAUBE in Europa mit solcher Zuladung des öfteren problemlos gefahren ist, war nicht maßgeblich für die geplante Fahrt an der marokkanischen Westküste. Die Seegangsbedingungen an der afrikanischen Nordatlantikküste unterscheiden sich erheblich von denen europäischer Küstengewässer, da hier die Dünung zumeist die bestimmende Wellenart ist. Bei Windstärke 5 und Wellenhöhen zwischen knapp 3 und über 5 m sollten zumindest 60 sm bis Mehdiä, wenn nicht gar 80 sm bis Rabat, gefahren werden. Die Crew hatte keine Sicherheitseinweisung bekommen und war - mit Ausnahme des weiteren Vereinsmitgliedes - seglerisch unerfahren. Zudem war es erst fünf Tage zuvor in Asilah zu einem Wassereintritt im Motorraum gekommen, woraufhin man das Loch im Rumpf notdürftig abgedichtet hatte. Unter diesen Vorzeichen stand nicht zu erwarten, dass die TAUBE die mit der Reise verbundenen üblichen Gefahren überstehen konnte. Unter Umständen hätte es glücken können, den Starkwind und den Seegang vor der Küste abzureiten. Die BSU geht aber davon aus, dass ein planmäßiges Anlaufen des Hafens von Rabat ebenso wie das Anlaufen von Mehdiä gescheitert wäre, da auch dort Wellenhöhen von 6 m und mehr vorausgesagt waren.

6.2 Eignung der Besatzung der TAUBE

Die BSU ist der Auffassung, dass die ständig neue Zusammensetzung der Crew sowie das Nichtbestehen einer klaren Bordhierarchie der TAUBE letztlich zum Verhängnis wurden. Das Kentern selbst ist zwar vorrangig auf den Seegang vor Ort zurückzuführen, und war insoweit unabhängig von der Segelerfahrung der Crew. Jedoch waren die Entscheidungen, aus Larache aus- und in Mehdia einzulaufen, Folge seglerischer Unerfahrenheit, mangelnder Bordhierarchie und mangelnder Revierkenntnisse.

6.2.1 Segelerfahrung

6.2.1.1 Schiffsführer

Der Schiffsführer der TAUBE hatte den Sportbootführerschein See im ersten Anlauf im März 2007 bestanden. Die praktische Führerscheinprüfung beinhaltet allein das Fahren unter Motor, nicht jedoch das Segeln. Das Segeln in Theorie und Praxis wird vielmehr durch den Sportbootführerschein Binnen bzw. den Sportküstenschifferschein abgeprüft, die der Schiffsführer beide nicht gemacht hatte, die aber für das Segelprojekt der TAUBE auch nicht vorgeschrieben waren. Für dieses reichte, rein rechtlich gesehen, ein einziger Schiffsführer im Besitz des Sportbootführerscheins See aus. Die praktische Erfahrung im Umgang mit der TAUBE erwarb sich der Schiffsführer im Sinne von „learning by doing“ in den Monaten vor dem Unglück. Wie bereits geschildert, führte er die TAUBE nach mehrmonatiger Übung auch unter anspruchsvollen Seewetterverhältnissen sicher von einem Hafen zum nächsten. Dies mag zu einem seglerischen Selbstvertrauen geführt haben, welches, von außen betrachtet, nicht gerechtfertigt war.

Bereits bei der Planung des ehrgeizigen Segelprojektes wurde der Schiffsführer als Mitinitiator des Projektes von Dritten auf die mangelnde Eignung der TAUBE und einer untrainierten Crew hingewiesen. Warnungen wurden sowohl vor dem Bootskauf als auch später durch Spender und Segler mit langjähriger Erfahrung ausgesprochen. Zahlreiche Zeugen berichteten von eindringlichen Gesprächen mit dem Schiffsführer, wobei dessen Reaktion - zuletzt im Hafen von Asilah - stets uneinsichtig gewesen sei.

Aus Sicht der BSU war es sicherlich schwierig für den Schiffsführer, sein ehrgeiziges Projekt durch andere Segler kritisiert zu sehen. Immerhin gelang die Umsegelung Mittel- und Südeuropas später ohne größere Schwierigkeiten, obwohl viele dieses weder der TAUBE noch dem Schiffsführer zugetraut hätten. Im Nachhinein steht fest, dass der Schiffsführer auf dem Törn zwar Erfahrung gesammelt hatte, insgesamt aber noch erhebliche Wissens- und Erfahrungslücken aufwies. Die Hafensperrungen wurden nicht erkannt, d.h. die Signalfeuer, insbesondere in Larache, entweder übersehen oder nicht richtig interpretiert. Die Wichtigkeit der Sicherheitseinweisung der gesamten Besatzung wurde nicht erkannt, ebenso wenig die Wichtigkeit des Anlegens der Rettungswesten bereits ab Fahrtbeginn. Die erheblichen Unterschiede hinsichtlich der Seegangsentwicklung zwischen der europäischen und der nordafrikanischen Küste scheinen unbekannt gewesen zu sein. Anderenfalls hätte das Ansteuern der ungeschützten Häfen von Mehdia oder Rabat von vornherein unter den vorherrschenden Seewetterbedingungen als undurchführbar eingestuft werden müssen. Für eine fundierte und besonnene Einstufung der seglerischen

Optionen vor dem Auslaufen aus Larache fehlte es dem Schiffsführer an Fachkenntnis und Erfahrung. Vor diesem Hintergrund ist auch das Aufholen des Steckschwertes durch den Schiffsführer unmittelbar vor dem Kentern zu sehen. Dies entsprach zwar dem generellen Prozedere bei Einlaufmanövern der TAUBE, war aber in der konkreten Situation in der Hafeneinfahrt von Mehdia eine fatale Entscheidung. Die BSU geht allerdings davon aus, dass die TAUBE vermutlich mit oder ohne gehievttem Schwert gekentert wäre. Die Brandungswellen waren so kraftvoll, dass die überladene TAUBE diesen auch mit Schwert wenig entgegensetzen gehabt hätte. Unter seglerischen Aspekten verkleinerte das Hieven den Lateralplan und wirkte sich damit nachteilig auf die Manövrierbarkeit aus. Die Zeugenangabe, wonach die TAUBE unmittelbar nach dem Aufholen des Schwertes ins Schlingern geraten sei, steht hiermit in Einklang. Für den Ansteuerungskorridor südlich der Barre in der Flussmündung hätte das Schwert den Angaben der Hafenbehörde von Kenitra zufolge nicht aufgeholt werden müssen.

6.2.1.2 Besatzung

Der Besatzung der TAUBE war - mit Ausnahme des weiteren Vereinsmitgliedes - nicht segelerfahren. Auch wenn insbesondere die Österreicherin ein gewisses Geschick im Umgang mit dem Boot aufgewiesen haben soll, so kann ein Aufenthalt von 18 Tagen an Bord ohne spezifische Anleitung nicht ausreichen, um über Kurshalten hinauszukommen. Die Besatzung konnte insbesondere weder Leuchtfeuer und Seezeichen erkennen noch die Sicherheitsaspekte des Törns oder den erforderlichen Umfang einer Reiseplanung beurteilen. Die TAUBE hatte somit mehr Gäste als eigentliche Besatzungsmitglieder an Bord. Die ursprüngliche Planung, mit einer beständigen Crew zu reisen, die sich selbst seglerische Theorie und Praxis beibringen sollte, war aufgegeben worden. Die meisten Besatzungsmitglieder der letzten Fahrt der TAUBE hatten weder die Zeit noch das Interesse daran, sich mit dem Segeln und der Törn Vorbereitung überhaupt auseinander zu setzen. Dafür war der jeweilige Bordaufenthalt zu kurz.

Der Schiffsführer hatte nach Zeugenangaben keinen Hehl aus seiner geringen Segelerfahrung gemacht. Die Mitreisenden sollen dadurch jedoch weder verunsichert gewesen sein, noch sollen sie versucht haben, sich selbst Informationen zu beschaffen, um Entscheidungen des Schiffsführers nachvollziehen zu können. Eine Ausnahme hiervon stellt die Auslaufentscheidung in Larache dar, bei der immerhin zwei Crewmitglieder versuchten, sich von den Seegangsbedingungen ein eigenes Bild zu machen. Ihnen fehlte jedoch die erforderliche Kenntnis über das Zusammenwirken von Dünung, Windsee und Strömung, um das Gesehene realistisch einordnen und daraus Schlüsse für die Reiseplanung ziehen zu können. Letztlich vertrauten sie, wie auch die anderen Mitsegler, der Einschätzung des Schiffsführers.

Nach Ansicht der BSU ist es mangelndem Risikobewusstsein geschuldet, dass sich der Großteil der Besatzung nicht eingehender für die eigene Sicherheit an Bord und die Routenplanung interessierte. Das Interesse beschränkte sich scheinbar auf das Festlegen des nächsten Anlaufhafens. Alles weitere wurde dem Schiffsführer und dem anderen Vereinsmitglied überlassen. Zweifel hieran kamen den Mitseglern Angaben zufolge erst auf der Unglücksfahrt, als vier von ihnen seekrank wurden und der Schiffsführer selbst erschöpft war. Trotzdem sah man sich zunächst nicht veranlasst, Rettungswesten anzulegen.

Die mangelnde Segelerfahrung führte letztendlich dazu, dass die Mannschaft den Schiffsführer bei der Entscheidung über das Anlaufen von Mehdia überstimmte. Die Crew war sich nicht bewusst, dass das Anlaufen der Hafeneinfahrt zu der Zeit weitaus gefährlicher war, als das Abwettern vor der Küste.

6.2.2 Bordhierarchie

Der Schiffsführer eines Sportbootes ist rechtlich gesehen für seine Crew und das Schiff verantwortlich. Aus diesem Grund ist eine klare Bordhierarchie auch bei privaten Freizeitfahrten unerlässlich, insbesondere bei sicherheitsrelevanten Manövern, die ein zügiges Umsetzen von Kommandos ohne vorherige Diskussion erfordern. Auch wenn Entscheidungen gegebenenfalls im Vorhinein gemeinsam besprochen werden, so muss dennoch der Schiffsführer das letzte Wort haben. Dies gilt umso mehr in einer Situation wie der an Bord der TAUBE, wo letztlich nur zwei Personen über Segelerfahrung verfügten. Warum sich der Schiffsführer der TAUBE überstimmen ließ, Mehdia trotz der starken Brandung anzulaufen, kann im Nachhinein nicht mehr aufgeklärt werden. Die BSU hält es für wahrscheinlich, dass der Erschöpfungsgrad des Schiffsführers zu dieser Zeit bereits zu hoch war, um ein Abwettern quasi allein mit dem anderen Vereinsmitglied durchsetzen zu können. Nahezu alle anderen waren wegen der Seekrankheit nicht mehr einsetzbar.

6.2.3 Revierkenntnisse

Um ungeschützte Häfen an der marokkanischen Atlantikküste anlaufen zu können, war eine ausreichende Kenntnis der dort vorherrschenden besonderen Seewetterbedingungen zwingend erforderlich. Das Handbuch der Westküste Afrikas des BSH führt hierzu auf S. 113 aus:

„Entlang der westafrikanischen Küste ist die Dünung zumeist die bestimmende Seegangsart. Die Dünungswellen kommen umso schneller heran, je größer ihre Wellenperiode ist. Selbst eine über der freien See zwar niedrige, aber lange Dünung kann beim Einlaufen in flaches Wasser noch Brandung von beträchtlicher Höhe erzeugen. Daher ist die Dünungsbrandung an der Küste vor Westafrika von besonderer Bedeutung für die Schifffahrt. (...) Eine häufige Erscheinung ist im Bereich der marokkanischen Küste eine mittellange bis lange Dünung aus westlichen bis nördlichen Richtungen. (...) Zwischen Mehdia und Cap Cantin (Mehdia, Rabat, Casablanca, El Jadida) sind die Dünungen und entsprechend die Brandung aus Nordwest und Westnordwest am häufigsten und am stärksten.“

Zur Flussmündung des Sebou wird auf S. 207 auf folgendes hingewiesen:

„Die Barre in der Flussmündung kann gewöhnlich von zwei Stunden vor bis zwei Stunden nach Hochwasser gekreuzt werden. (...) Barresignale werden auf Msella Hill gezeigt: (...). Die Einsteuerung in die Flussmündung ist wegen der veränderlichen Barre schwierig; die günstigste Fahrinne mit den größten Wassertiefen verläuft nicht immer in den Richtfeuerlinien. Achterliche Dünung und Brandung bei starken westlichen Winden erschweren das Steuern. Ab Seegangsstärke 5 bis 6 wird die Einfahrt im Allgemeinen geschlossen.“

Die BSU geht davon aus, dass sich der Schiffsführer der TAUBE dieser besonderen Gefahren nicht in vollem Umfang bewusst war. Anderenfalls hätte er dem Vorbild des anderen Seglers aus Tanger bzw. Asilah folgen und im Hafen bleiben müssen.

Bei dem Versuch, in den Sebou einzulaufen, bekam die TAUBE die Wellen von Achtern. Ob sie zuerst angehoben oder gleich durch Brandungswellen überrollt wurde, ist für das Untersuchungsergebnis ohne Belang. Sicher ist, dass die TAUBE exakt den schwierigen Bedingungen ausgesetzt war (nordwestliche Winde und eine lange, von achtern anlaufende Dünung, die sich über Tage aufbaute), auf die im Handbuch hingewiesen wurde. Unter diesen Bedingungen war es quasi unmöglich, das Anlaufmanöver unbeschadet zu überstehen.

6.2.4 Seemännische Sorgfaltspflichten und Sicherheitsregeln für Wassersportler

Das Segelprojekt der TAUBE konnte unter den gegebenen Bedingungen (laienhafte Instandsetzung, unvollständige Ausrüstung, Besatzung ohne seglerische Kenntnisse und Einweisung, Schiffsführer mit wenig Erfahrung) den einschlägigen deutschen Sicherheitsvorschriften kaum entsprechen.

Auch für den Freizeit-Sportbootbetrieb sieht der Gesetzgeber ein Minimum an Verhaltenspflichten vor, dessen Beachtung für jeden verständigen Segler selbstverständlich sein sollte. Die Regelungen besagen u.a. folgendes:

Neben Verhaltenspflichten aufgrund von Verkehrsvorschriften hat jeder Führer eines Wassersportfahrzeuges die seemännischen Sorgfaltspflichten zu beachten, die der allgemeine Seemannsbrauch oder die Besonderheiten der Situation erfordern²⁴.

„Wer ein Schiff zur Seefahrt einsetzt, ist verpflichtet, für dessen sicheren Betrieb und insbesondere dafür zu sorgen, dass es samt seinem Zubehör in betriebssicherem Zustand gehalten und sicher geführt wird und dass die notwendigen Vorkehrungen zum Schutze Dritter und der Meeresumwelt vor Gefahren oder widerrechtlichen Beeinträchtigungen aus dem Betrieb getroffen werden. Dies umfasst auch, dass Personen, die in dem Schifffahrtsunternehmen und auf dem Schiff hierfür beauftragt werden, wirksam ausgewählt, angeleitet, unterrichtet, beobachtet und unterstützt werden²⁵.“

„Wer ein Schiff zur Seefahrt einsetzt, hat dafür zu sorgen, dass im Schiffsbetrieb auftretende Gefahrenquellen überprüft, im Betrieb gewonnene Erkenntnisse sowie andere wichtige hierzu zur Verfügung stehende Informationen und Unterlagen einschließlich der Aufzeichnungen der mit der Bedienung des Schiffes beauftragten Personen im Rahmen der Sicherheitsvorsorge ausgewertet und die zur Gefahrvermeidung und -verminderung erforderlichen Maßnahmen getroffen werden²⁶.“

²⁴ Vgl. § 3 Abs. 1 Satz 2 der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (SeeSchStrO).

²⁵ Vgl. § 3 (Grundsatz) des Schiffssicherheitsgesetzes (SchSG).

²⁶ Vgl. § 2 (Selbstkontrolle) der Schiffssicherheitsverordnung (SchSV).

Unabhängig davon ist jeder Wassersportler gehalten, die „Zehn Sicherheitsregeln für Wassersportler“ zu beachten. Diese Sicherheitsregeln sind fester Bestandteil der Ausbildung zum Erwerb des amtlichen Sportbootführerscheins See. Sie lauten:

1. Schätzen Sie Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten richtig ein.
2. Machen Sie sich mit den Eigenschaften und der Einrichtung Ihres Fahrzeuges vertraut.
3. Rüsten Sie ihr Fahrzeug mit geeigneten Rettungsmitteln aus.
4. Informieren Sie sich über das vorgesehene Fahrtgebiet.
5. Unterrichten Sie sich über die herrschenden und vorhergesagten Wetter- und Seegangsverhältnisse.
6. Unterrichten Sie Ihre Besatzungsmitglieder und Gäste über Sicherheitsvorkehrungen an Bord.
7. Treffen Sie Maßnahmen gegen das Überbordfallen und prüfen Sie Möglichkeiten, über Bord Gefallene zu bergen.
8. Verlassen Sie keinen sicheren Liegeplatz bei Nebel.
9. Halten Sie sich von der Berufsschiffahrt nach Möglichkeit fern.
10. Halten Sie stets gehörigen Ausguck.

Zahlreiche dieser aufgeführten Sorgfaltspflichten und Sicherheitsregeln wurden an Bord der TAUBE nicht bzw. nicht in dem erforderlichen Umfang umgesetzt. Persönliche Fähigkeiten und Fahreigenschaften der TAUBE wurden überschätzt. Insbesondere war die TAUBE generell nicht für Fahrten in schwerem Wetter und erst recht nicht für die ursprünglich geplante Atlantikquerung ausgelegt. Für ein Rettungsfloß fehlten die finanziellen Mittel. Revierinformationen standen nicht in dem erforderlichen Umfang zur Verfügung. Die Mitsegler hatte keine Sicherheitseinweisung erhalten, dabei hätten Übungen - beispielsweise auch in schnellem Öffnen einer eingepickten Sorgleine - unter Umständen Leben retten können. Rettungswesten wurden generell nicht getragen und auch am Unfalltag nur an diejenigen ausgegeben, die in der Pflicht standen. Unter den vorherrschenden Seewetterbedingungen war es nach Ansicht der BSU für alle unerlässlich, von Beginn des Törns an die selbstaufblasenden Westen zu tragen.

6.3 Planung und Durchführung des Segelprojektes durch den Verein

Anlass für die Gründung des Vereins Migrobirdo war das geplante Segelprojekt zur Völkerverständigung. Der Verein erwarb dafür zwei Segelboote, von denen die TAUBE als erstes für die Projektverwirklichung eingesetzt wurde.

Der Verein warb früh durch Internetaufrufe und Informationsveranstaltungen um Sachspenden. Die Verwaltung der Spenden erfolgte professionell, d.h. es wurden Formbriefe erstellt und man hielt auch nach Spendeneingang regelmäßigen Kontakt zu den Spendern. Die Ausrüstung der TAUBE wurde maßgeblich durch den späteren Schiffsführer organisiert.

Nach dem Unfall kooperierten die verbliebenen Vorstands- und Vereinsmitglieder nur eingeschränkt mit der BSU. Die Informationen, die durch den Verein weitergegeben werden konnten, waren insgesamt wenig konkret. So konnte beispielsweise die Fahrtroute zwar mit Orts-, nicht aber mit Datumsangaben nachvollzogen werden. Über die Restaurierungsarbeiten und die Sicherheitsvorbereitungen wurden keine

Informationen gegeben. Besatzungslisten lagen am Vereinssitz Tübingen nicht vor. Aus Sicht der BSU ist es für jeden Betreiberverein eines Seeschiffes auf Langzeittörn unerlässlich, stets über die aktuelle Crew und den Aufenthaltsort informiert zu sein, soweit dies moderne Kommunikationswege zulassen. Sicherlich ist zu berücksichtigen, dass der Verein der TAUBE von seinen Mitgliedern, die nicht an der Reise teilnahmen, nicht hauptamtlich betrieben wurde. Dennoch sollte für Notfälle sichergestellt sein, dass Rettungskräften und Angehörigen gegenüber Angaben zur Besatzung (Anzahl, Namen, Herkunft) und zum letzten Abgangs- sowie zum nächsten geplanten Anlaufhafen gemacht werden können.

6.4 Rechtliche Unklarheiten hinsichtlich Ausrüstungs- und Sorgfaltspflichten

Der Seeunfall der TAUBE bot Anlass nachzuvollziehen, welche Informationen unerfahrenen wie auch erfahrenen Seglern zur Verfügung stehen, um Sportboote im erforderlichen Umfang für eine Reise auszurüsten und über die Verantwortlichkeit der Schiffsführung aufzuklären.

Sowohl internationale als auch nationale Regelungen sehen aus gutem Grund keine abschließenden Listen oder ähnliches vor. Dafür variieren die Anforderungen je nach Bootstyp, Einsatzgebiet, Einsatzart (privat, kommerziell), Törndauer und Zusammensetzung der Mannschaft zu sehr. Eine Vielzahl von Regelwerken ist im Internet frei verfügbar. Die Verständlichkeit und Lesbarkeit der rechtlichen Vorgaben ist nach Ansicht der BSU jedoch verbesserungswürdig. Für Sportboote wie die TAUBE etwa, für welche u.a. die Schiffssicherheitsverordnung maßgeblich war, lauten die §§ 5 und 13 auszugsweise wie folgt:

§ 5 Abs. 3 SchSV:

Soweit die internationalen Regelungen im Sinne der Abschnitte A und C der Anlage zum Schiffssicherheitsgesetz auf ein Schiff, das die Bundesflagge führt, Anwendung finden, sind für dieses Schiff daneben die jeweiligen in Abschnitt C der Anlage 1 enthaltenen Vorschriften einzuhalten.

Der Verweis auf das Schiffssicherheitsgesetz bezieht sich hierbei auf die Anwendbarkeit allgemein anerkannter völkerrechtlicher Regeln und Normen (Abschnitt A der Anlage zum SchSG; u.a. SOLAS, Freibord-Übereinkommen, Schiffsvermessungs-Übereinkommen) sowie internationale Richtlinien und Standards, die in bestimmten in Abschnitt A genannten Regeln und Normen zugrundegelegt werden müssen (Abschnitt C der Anlage zum SchSG). Darüber hinaus verweist § 5 Abs. 2 SchSV ebenso wie der für die TAUBE einschlägige § 13 SchSV auch auf Abschnitt C der Anlage 1 zur SchSV. Der § 13 SchSV lautet auszugsweise:

§ 13 Abs. 1 SchSV:

Der Eigentümer eines Schiffes, das die Bundesflagge führt, hat dafür zu sorgen, dass

1. (...)

2. auf der Brücke stets folgende Unterlagen vorhanden sind:

a) die für die jeweilige Seereise erforderlichen amtlichen Ausgaben von Seekarten und Seebüchern im Sinne von Abschnitt C.I.4 der Anlage 1; bei

Sportbooten im Sinne der Sportbootführerscheinverordnung-See genügt es, wenn an Bord nichtamtliche Ausgaben mitgeführt werden,
(...)

Die Regelung in Abschnitt C.I.4 der Anlage 1 zur SchSV lautet wiederum auszugsweise:

C.I.4. Zu Kapitel V der Anlage zu SOLAS

1. Einzelheiten der Einhaltung für Schiffe mit einer Bruttoreaumzahl unter 150 BRZ

1.1 (...)

1.2 (...)

2. Anforderungen an die Navigationsausrüstung von Sportbooten

Auf großen Sportbooten im Sinne des § 2 Nr. 2 der See-Sportbootverordnung vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3457) mit einer Bruttoreaumzahl unter 150, die ausschließlich nicht gewerbsmäßig für Sport- und Freizeit Zwecke genutzt werden, ist für die mitgeführte Navigationsausrüstung nach den Nummern 2.1.1, 2.1.4, 2.1.5 und 2.1.7 der Regel V/19 der Anlage zum SOLAS-Übereinkommen die Regel V/18 anzuwenden.

Auch hier erschweren Verweise auf die SOLAS-Regelungen die Lesbarkeit und das Verständnis für den Inhalt der Vorschrift. Interessierte Sportbootführer würden nach Lektüre der entsprechenden SOLAS-Regelungen kaum die oben unter Ziffer 6.1.3 aufgeführten Ausrüstungsgegenstände in Erfahrung bringen können. Hierfür benötigten sie für Boote wie die TAUBE die vor dem 1. Juli 2002 gültige Version von SOLAS.

Sowohl das BMVBS als auch zahlreiche Interessenverbände für Segler haben ob der Komplexität der rechtlichen Vorgaben eigene Publikationen herausgebracht. Diese sollen Segler in übersichtlicher und stark vereinfachter Form über Ausrüstungs- und Verhaltenspflichten informieren²⁷. Die amtliche Publikation des BMVBS, „Sicherheit auf dem Wasser“, ist hierbei weniger auf ältere Sportboote als mehr auf Neubauten ausgerichtet. So wird etwa ein Radarreflektor oder Transponder als Mindestausrüstung nach SOLAS aufgeführt, der für Boote wie die TAUBE der Rechtslage nach jedoch nicht verbindlich vorgeschrieben ist.

Die BSU erachtet es als sicherheitsrelevant und wichtig für jeden Segler, Ausrüstungs- und Verhaltenspflichten in verständlicher Form abfragen zu können. Sicherlich wird dem Gesetzgeber das regelmäßige Einpflegen internationaler Regeln und Standards in deutsche Regelwerke durch die Vielzahl der Normen und deren Änderungen erschwert. Es wäre jedoch sinnvoll, bei der Fortschreibung der Regelungen beispielsweise weitmöglichst auf Querverweise zu verzichten.

Die BSU hatte auf die Problematik der Unübersichtlichkeit von Ausrüstungsvorschriften im Sportbootbereich bereits im Rahmen der Untersuchung des Untergangs der SY ALLMIN hingewiesen (Untersuchungsbericht 203/04,

²⁷ Vgl. beispielsweise auch die Publikation der Kreuzer-Abteilung des DSV, „Seemännische Sorgfaltspflichten“, abrufbar unter http://www.kreuzer-abteilung.org/Public_PDF/5521.PDF .

veröffentlicht am 1. Oktober 2005). Auch der Deutsche Bundestag hat sich bereits mit der Thematik befasst und im Mai 2007 die Bundesregierung aufgefordert²⁸:

- die Rechtsvorschriften über die Sport- und Freizeitschiffahrt im Seebereich zusammenzuführen, sowie
- die bestehenden verbindlichen Ausrüstungsstandards zu überarbeiten, um klare und übersichtliche Vorgaben zu erzielen. Zusätzlich soll eine Informationskampagne, die gemeinsam mit den Verbänden vorbereitet und durchgeführt wird, die Einhaltung der freiwilligen Sicherheitsstandards fördern.

²⁸ BT-Drucksache 16/5416, II. Ziffern 6 und 12

7 Sicherheitsempfehlung(en)

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

7.1 Eigner und Schiffsführer seegehender Sportboote

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt den Eignern und Schiffsführern seegehender Sportboote die Beachtung der jeweils einschlägigen Ausrüstungs- und Verhaltensvorschriften. Vor jedem Törn ist die Seetüchtigkeit des Sportbootes zu überprüfen und eine sorgfältige Reiseplanung vorzunehmen. Dies beinhaltet auch die Prüfung, ob die mitgeführte Ausrüstung für den geplanten Törn angemessen ist. Aktuelle Revier- und Seewetterinformationen sind - soweit vorhanden - vor Fahrtantritt von den örtlichen Hafenmeistereien einzuholen. Des Weiteren ist eine Sicherheitseinweisung der Mannschaft vor Reisebeginn durchzuführen.

7.2 Betreibervereine von Sportbooten

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt Betreibervereinen von Sportbooten, soweit auf gängigen Kommunikationswegen möglich, den regelmäßigen Kontakt zu ihren Booten zu halten, um im Notfall Informationen über die ungefähre Schiffsposition und die Zusammensetzung der Mannschaft an Bord an Rettungskräfte und Angehörige weitergeben zu können.

7.3 Mitsegler und Fahrgäste

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt Mitseglern und Fahrgästen auf Sportbooten, sich vor Fahrtantritt mit den Sicherheitsvorkehrungen an Bord vertraut zu machen. Soweit diese Informationen von der Schiffsführung nicht unaufgefordert vermittelt werden, wird empfohlen, sich aktiv danach zu erkundigen.

7.4 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem BMVBS, zur Verbesserung der Verständlichkeit sicherheitsrelevanter Ausrüstungsvorgaben für Sportboote darauf hinzuwirken, dass die Regelwerke durch klare Formulierungen für jedermann verständlich sind.

8 Quellenangaben

- Zeugenberichte:
 - die Überlebende des Unfalls,
 - Vereinsvorstandsmitglieder,
 - Mitsegler und -seglerinnen der TAUBE vorheriger Törns,
 - der Schiffsführer der französischen Yacht,
 - Hafenmeister in Kenitra, Larache und Kappeln,
 - landseitige Unfallzeugen,
 - Werftmitarbeiter,
 - Mitarbeiter von Unternehmen, welche die TAUBE durch Sachspenden unterstützt haben,
 - Motorhersteller,
 - Angehörige der Verunglückten.
- Internationaler Bootsschein der TAUBE
- Nationaler Datenbankeintrag der TAUBE
- Angaben der Gendarmerie Royale (Kenitra) und des Hafenmeisters in Larache
- Berichte (SITREPs) von MRCC Rabat und MRCC Bremen
- Ermittlungen, Zeugenvernehmungen und Berichte insbesondere durch die WSP Brunsbüttel, den Verbindungsbeamten des BKA in Rabat, die Polizei in Köln, die WSP Friedrichshafen und das österreichische LKA in Tirol
- Satzung des Betreibervereins der TAUBE und Vereinsregisterauszug
- Internet-Video des Betreibervereins über die Instandsetzung der TAUBE
- Internet-Blogs des Betreibervereins
- Fotodokumentationen der TAUBE und der ex THUN
- Kaufvertrag über die TAUBE
- Kaufbeleg für das Seefunkgerät
- Vereinskorrespondenz
- Technische Produktinformationsblätter für den Farymann Bootsdiesel
- Wettergutachten des DWD
- Amtliches deutsches „Handbuch der Westküste Afrikas“
- Amtliches britisches Seehandbuch „Africa Pilot Volume I“
- Amtliche britische Gezeitenkalender „Admiralty Tide Tables Vol. 2“
- Nichtamtliches Seebuch „North Africa“ der Royal Cruising Club Pilotage Foundation
- Amtliche britische Papierseekarte BA 1912 auf unterschiedlichem Berichtigungsstand

Sämtliche Satellitenaufnahmen wurden mit NASA World Wind erstellt.



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

Summarischer Untersuchungsbericht
490/06

Schwerer Seeunfall

Wassereinbruch nach Grundberührung bei
Borkum auf der Motoryacht ATLANTIS
am 15. September 2006

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 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 wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

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

Leiter: Jörg Kaufmann
Tel.: +49 40 31908300
posteingang-bsu@bsh.de

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

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG DES SEEUNFALLS.....	4
2	UNFALLORT.....	5
3	SCHIFFSDATEN.....	6
3.1	Foto.....	6
3.2	Daten.....	6
4	UNFALLHERGANG.....	7
5	UNTERSUCHUNG.....	9
5.1	Der Bootsführer.....	9
5.2	Die ATLANTIS.....	9
5.3	Reiseverlauf.....	9
5.4	Funkverkehr.....	11
5.5	Bergung.....	11
5.6	Schäden.....	12
5.7	Alkoholkonsum.....	12
6	QUELLENANGABEN.....	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Seekarte.....	5
Abbildung 2: Motoryacht ATLANTIS.....	6
Abbildung 3: Eintragung des Hafenmeisters in die Seekarte der ATLANTIS.....	7
Abbildung 4: Fahrtverlauf der ATLANTIS.....	10

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Am 15. September 2006 gegen 21:00¹ Uhr lief die Motoryacht ATLANTIS auf die Außenseite des Leitdamms der Fischerbalje vor Borkum auf. Sie zog sich dabei eine Beschädigung des Unterwasserschiffes zu, was einen Wassereinbruch zur Folge hatte. Dieser Wassereinbruch konnte durch den allein an Bord befindlichen Bootsführer mit Bordmitteln nicht gestoppt werden. Im weiteren Verlauf kamen ein niederländischer und deutscher Seenotkreuzer zum Einsatz. Die Motoryacht wurde schwimmfähig gehalten und nach Borkum eingebracht.

Beim Bootsführer wurde eine während des Führens der ATLANTIS bestehende Alkoholisierung im Bereich der absoluten Fahruntüchtigkeit festgestellt.

¹ alle Zeiten in MESZ – Mitteleuropäische Sommerzeit

2 Unfallort

Art des Ereignisses: Schwerer Seeunfall, Wassereintrich nach Grundberührung
 Datum/Uhrzeit: 15. September 2006/20:56 Uhr
 Ort: Fischerbalje, Einfahrt Hafen Borkum
 Breite/Länge: φ 53°33,2' N λ 006 °42,9' E

Ausschnitt aus Seekarte Int. 1045, BSH

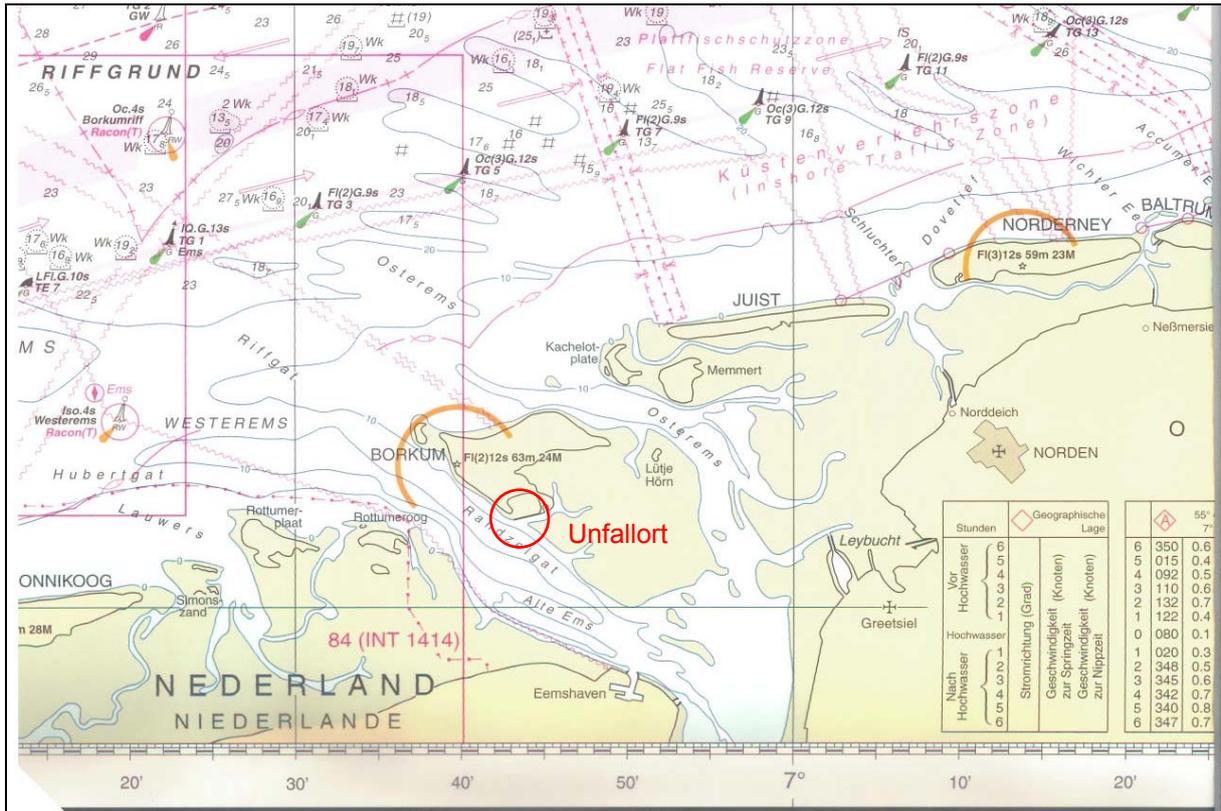


Abbildung 1: Seekarte

3 Schiffsdaten

3.1 Foto



Abbildung 2: Motoryacht ATLANTIS

3.2 Daten

Schiffsname:	ATLANTIS
Schiffstyp:	Motoryacht
Nationalität/Flagge:	deutsch
Heimathafen:	Kaub/Rhein
Kennzeichen ² :	MZ-G 822
Typ:	Macheta Kreuzer
Baujahr:	1986
Bauwerft/Baunummer:	unbekannt
Klassifikationsgesellschaft:	keine
Länge ü.a.:	12,00 m
Breite ü.a.:	3,65 m
Tiefgang:	1,10 m
Maschinenleistung:	140 PS
Hauptmaschine:	DAF Einbaumaschine
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Schiffskörperkonstruktion:	Verdränger

² nach KIFzKV-BinSch - Verordnung über die Kennzeichnung von auf Binnenschiffahrtsstraßen verkehrenden Kleinfahrzeugen

4 Unfallhergang

Der Eigner der Motoryacht ATLANTIS sei mit seinem Fahrzeug seit mehreren Wochen in niederländischen und deutschen Binnen- und Seegebieten allein unterwegs gewesen. Am 15. September 2006 habe er gegen 15:15 Uhr den Hafen von Norddeich verlassen, um nach Emden zu fahren. Informationen zum Seegebiet habe sich der Bootsführer beim Hafenmeister des Yachthafens eingeholt. Dieser sei auch insofern behilflich gewesen, als dass er die zu fahrende Strecke in die Seekarte eingetragen und Informationen zur besten Startzeit gegeben habe. Die Fahrt sollte dabei über das Norddeicher Wattfahrwasser, die Bantsbalje und die Greetsieler Legde in die Osterems führen (Abbildung 3).

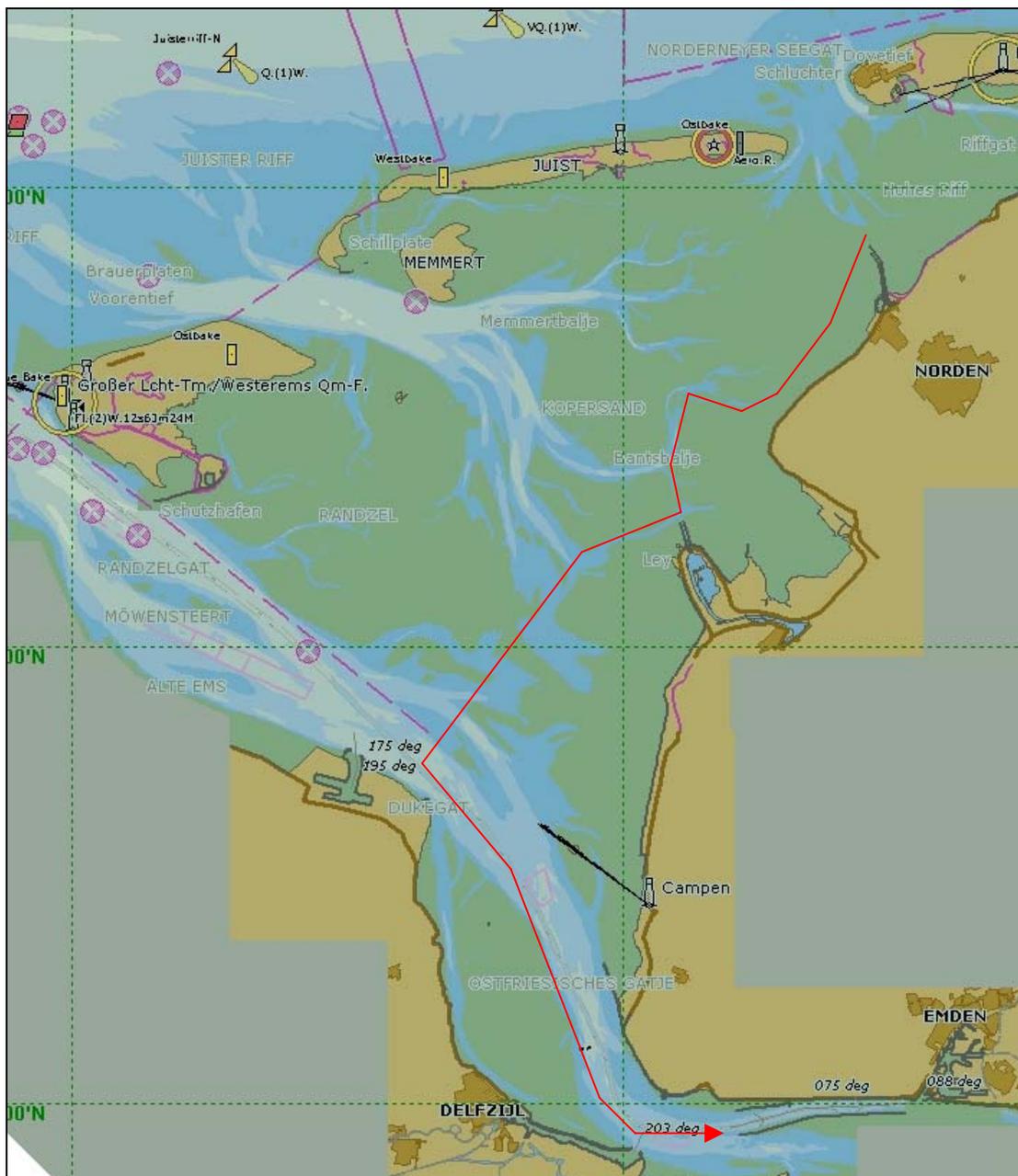


Abbildung 3: Eintragung des Hafenmeisters in die Seekarte der ATLANTIS

Während der Fahrt habe sich der Bootsführer an den roten Tonnen orientiert. Kurse seien nicht abgesteckt worden. Ein vorhandener GPS-Seekartenplotter hätte auf Grund fehlender Seekartenmodule für dieses Seegebiet nicht zur Verfügung gestanden. Ein elektrischer Defekt habe die Navigationsfunktion unmöglich gemacht. Während der Fahrt habe er zweimal mittels Heranfahren mit Seglern Kontakt aufgenommen, um diese nach dem Weg nach Emden zu fragen. Letztmalig sei das gegen 18:00 Uhr geschehen. Durch die Segler seien seine Positionen immer bestätigt worden.

Nach Einbruch der Dunkelheit habe er keine anderen Fahrzeuge mehr gesichtet. Später sei dann an Steuerbord voraus eine Fähre in Sicht gekommen. Diese hätte ihn passiert und er habe sich entschlossen, ihr zu folgen. Während dieses Manövers habe er eine Ruderträgheit festgestellt. Er habe dann versucht, diese Trägheit durch Nachfüllen von Hydrauliköl am Steuerstand zu beheben. Zur selben Zeit sei es dann zu einem weiteren Defekt an der Ruderanlage gekommen. Dieser Defekt habe das Ruder auf Hart-Steuerbord laufen lassen. Kurze Zeit danach sei die Motoryacht mit einem lauten Geräusch und einem harten, durch das ganze Boot gehenden Ruck zum Stehen gekommen und habe festgesessen. Der Bootsführer habe die Yacht aber gleich danach durch ein Rückwärtsmanöver wieder frei bekommen. Anschließend sei er in der Nähe mit der Motoryacht vor Anker gegangen.

Circa 45 Minuten später habe der Bootsführer einen Wassereinbruch festgestellt. Mit der bordeigenen Lenzpumpe habe er das Ansteigen des Wassers nicht aufhalten können, und so habe er gegen 22:15 Uhr mit dem Mobiltelefon über den Notruf „110“ Hilfe angefordert.

5 Untersuchung

5.1 Befähigung des Bootsführer

Nach einer entsprechenden Ausbildung war der Bootsführer bis zur Pensionierung als Schiffsführer in der Binnenschifffahrt tätig. Er ist im Besitz mehrerer dazu notwendiger Patente und Zeugnisse. Seit 1978 besitzt er den Sportbootführerschein-See und seit 2001 den Sportbootführerschein-Binnen. Ein „Beschränkt gültiges Sprechfunkzeugnis für Ultrakurzwellen“ ist seit 1982 auf ihn ausgestellt.

5.2 Die ATLANTIS

Im Jahr 2002 erwarb der Bootsführer die Motoryacht ATLANTIS. In den Jahren danach wurde sie für Urlaubsreisen genutzt.

Für den Kartenplotter befanden sich keine Karten für die Nordsee an Bord. Aus diesem Grund hatte der Bootsführer in Delfzijl einen Satz Seekarten erworben. Ein Tidenkalender befand sich nicht auf der Yacht.

Im Frühjahr 2006 wurde ein Autopilot eingebaut. Ein Echolot und eine UKW-Sprechfunkanlage standen ebenfalls zur Verfügung.

5.3 Reiseverlauf

Diese Reise führte in kurzen Etappen auf dem Rhein bis zur Mündung und weiter nach Borkum. Von Borkum aus wurde am 13. September 2006 Norddeich angesteuert. Auf dieser Fahrt kam es zu einem hydraulikbedingten Ruderschaden und die Motoryacht wurde durch eine andere Yacht eingeschleppt. Den Schaden an der Hydraulik reparierten ortsansässige Fachfirmen. Dabei wurde der Bootsführer auf die für die auftretenden Drücke ungeeigneten Hydraulikleitungen aus Kunststoff aufmerksam gemacht.

Am 15. September 2006 war Hochwasser, bezogen auf Borkum Südstrand, um 17:31 Uhr, Niedrigwasser um 23:28 Uhr. Sonnenuntergang war um 19:50 Uhr.

Laut Wettergutachten des Deutschen Wetterdienstes, Abteilung Seeschifffahrt, wehte am Unfalltag ein gleichmäßiger Nordost- bis Ostwind mit einer mittleren Stärke von 4 bis 5 Bft. Böen über 6 Bft wurden nicht beobachtet. Die kennzeichnende Wellenhöhe der Windsee lag unter einem Meter. Damit wurden die Vorhersagen bestätigt.

Der Bootsführer hatte keine Unterlagen zum Verlauf der Fahrt. Das Logbuch sei während des Wassereintritts vernichtet worden. Eine Seekarte wurde nicht vorgelegt.

Aufgrund der Eintragungen in die Seekarte der ATLANTIS durch den Hafenmeisters des Yachthafens Norddeich wurde bei der Untersuchung davon ausgegangen, dass der Bootsführer beabsichtigt hatte, über die Osterems direkt nach Emden zu fahren. Der Reiseverlauf der ATLANTIS am 15. September 2006 wurde durch die BSU anhand der Radaraufzeichnungen der Verkehrszentrale Emden ermittelt (siehe Abbildung 4). Danach erreichte die Motoryacht die Osterems gegen 18:00 Uhr. Hier änderte der Bootsführer nicht seinen Kurs nach Süden in Richtung Emden, sondern behielt einen westlichen Kurs bei. Ab Tonne O12 wurde mit einem Kurs von ca. 300° dem nach Norden schwenkenden Fahrwasser nicht mehr gefolgt. Um 18:54 Uhr erfolgte dann eine Kursänderung auf ca. 214°. Dieser Kurs führte dicht an der

nordwestlichen Ausdehnung der Brauerplatten vorbei. Zwischen 19:24 Uhr und 19:30 Uhr erfolgte dann, kurz vor dem Flachwassergebiet westlich von Borkum, wiederum eine Kursänderung in nordwestliche Richtung. Ab 19:38 Uhr fuhr die Yacht dann auf einem südlichen Kurs. Dabei durchquerte sie ein Robbenschutzgebiet auf dem Hohen Riff, wo zu diesem Zeitpunkt ein Befahrensverbot bestand.

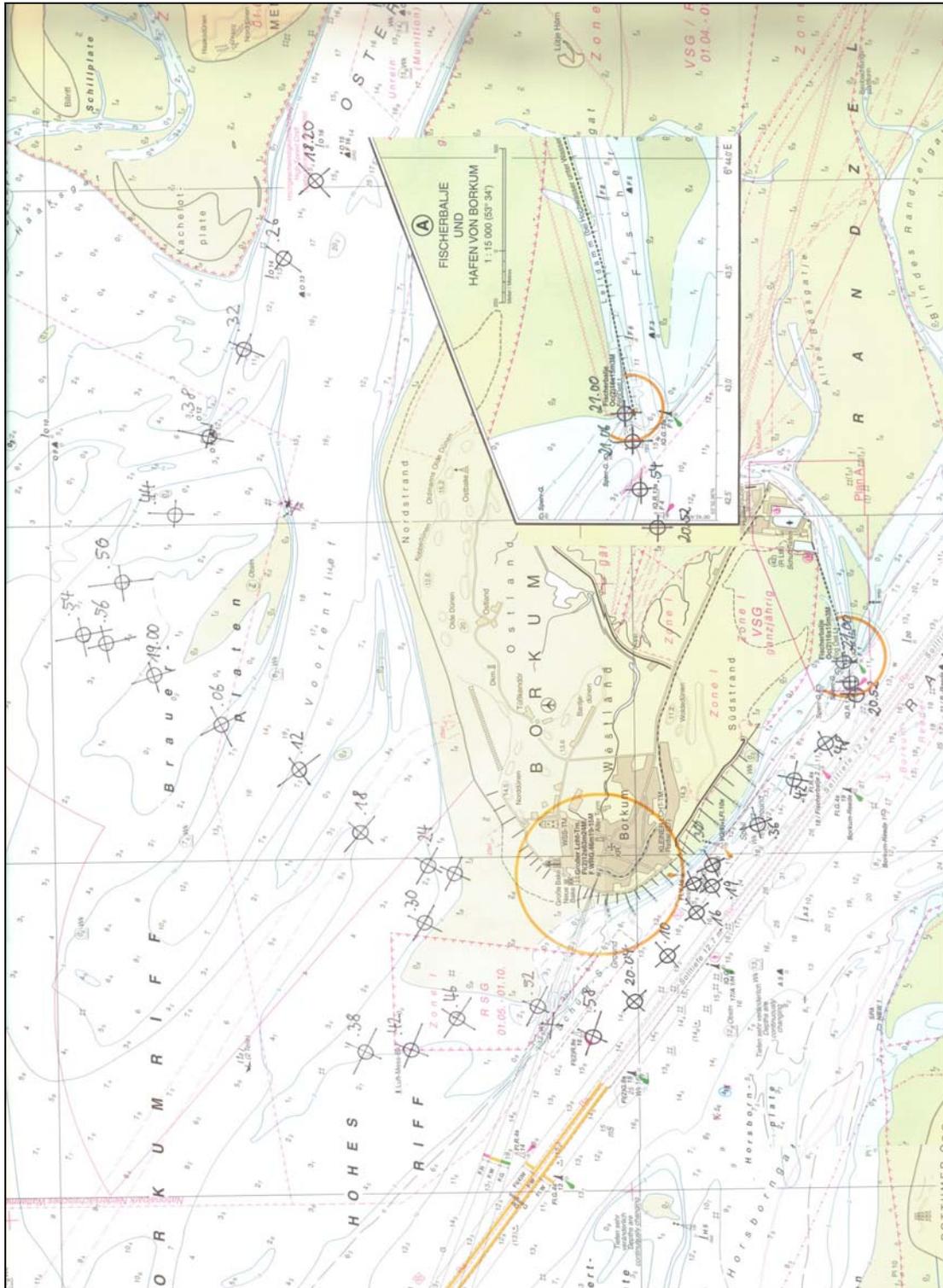


Abbildung 4: Fahrtverlauf der ATLANTIS

Gegen 19:58 Uhr erreichte die Yacht das Emsfahrwasser, wo sie auf der Nordseite dem Fahrwasserverlauf folgte. Um 20:52 Uhr wurde die Tonne F4 auf der Steuerbordseite gelassen und in Richtung Fischerbalje, also zur Einfahrt zum Hafen Borkum, gedreht. Die unbefeuerte westliche Kardinaltonne vor der Fischerbalje wurde ebenfalls mit der Steuerbordseite passiert. Gegen 20:56 Uhr berührte die Yacht den am äußeren Ende befeuerten Leitdamm der Fischerbalje an der Außenseite. Wenig später kam sie frei und gegen 21:14 Uhr war die Ankerposition erreicht.

5.4 Funkverkehr

Die Erkenntnisse über den Funkverkehr beruhen auf der Auswertung der Aufzeichnungen des UKW-Kanals 16 der Verkehrszentrale Emden.

Am 15. September 2006 wurde um 22:02 Uhr Folgendes aufgezeichnet: „Hallo hier ist das Sportboot ATLANTIS. Ist da jemand?“

Um 22:03 Uhr folgte dann: „Hallo, Mayday Mayday.“

Warum auf diesen Ruf andere Teilnehmer am Funkverkehr nicht reagierten, konnte durch die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung nicht geklärt werden. Nur ein anderes, nicht näher zu identifizierendes Fahrzeug rief um 22:07 Uhr zweimal die ATLANTIS: „Sportboot ATLANTIS, ...?“ und 20 Sekunden später nochmals: „Sportboot ATLANTIS, ...?“

Um 22:40 Uhr meldete sich das niederländische Seenotrettungsboot JAN EN TITIA VISSER bei der niederländischen Küstenwachstation und tauschte mit dieser Informationen aus. Es teilte mit, dass es, aus Eemshaven kommend, Richtung Emden fahren würde.

Um 22:41 Uhr rief der deutsche Seenotkreuzer ALFRIED KRUPP die ATLANTIS, ohne eine Antwort zu bekommen.

Um 22:44 Uhr wurde durch Bremen Rescue Radio eine PAN PAN-Meldung über die Suche nach der ATLANTIS ausgestrahlt. Diese hatte folgenden Inhalt: „Die ATLANTIS, einlaufend Ems, im Gebiet um Emden, vor Anker, macht Wasser, nähere Information – kennt seine Position nicht“.

22:48 Uhr war der Seenotkreuzer ALFRIED KRUPP an der Tonne F4 und um 22:50 Uhr an der ATLANTIS.

22:54 Uhr teilte das MRCC Bremen dem niederländischen Rettungsboot den konkreten Einsatzort mit, den das Boot dann gegen 23:13 Uhr erreichte.

23:15 Uhr wurde die PAN PAN-Meldung aufgehoben.

5.5 Bergung

Um 22:24 Uhr hatte der Seenotkreuzer ALFRIED KRUPP die Information über den Seenotfall erhalten. Kurze Zeit davor war MRCC Bremen³ durch eine Einsatzleitstelle der Polizei über den Vorfall informiert worden. In der Nähe der mit starker Schlagseite liegenden ATLANTIS setzte die Besatzung des Seenotkreuzers das Tochterboot aus und brachte damit eine Lenzpumpe an Bord. Zu diesem Zeitpunkt stand in der Vorder- und Achterkajüte ca. 0,8 m Wasser. Durch das niederländische Rettungsboot wurden zwei weitere Lenzpumpen eingesetzt. Gegen 23:55 Uhr war die Motoryacht soweit stabilisiert, dass der Anker gekappt werden konnte und die ATLANTIS zwischen den beiden Rettungsbooten nach Borkum verbracht wurde.

³ MRCC - Maritime Rescue Coordination Center

5.6 Schäden

Nachdem die Yacht an Land war, wurde ein ca. 40 mm großes Loch an der Backbordseite festgestellt, das etwa 0,5 m unterhalb der Wasserlinie lag. Dieses Loch war durch die Abstützung des backbordseitigen Ruderanschlages in den Rumpf gedrückt worden.

5.7 Alkoholkonsum

Der Bootsführer gab an, dass er am 15. September 2006 gegen 12:00 Uhr aufgestanden sei. Er hätte dann etwas gegessen und um 14:00 Uhr eine weitere Mahlzeit zu sich genommen. Zu dieser warmen Mahlzeit habe er 0,5 l Bier getrunken. Erst nach dem Auflaufen, vor Anker liegend, habe er weitere alkoholische Getränke konsumiert.

Die ATLANTIS wurde bei ihrer Ankunft in Borkum von einem Beamten der Wasserschutzpolizei aufgesucht, um erste Ermittlungen zum Geschehen durchzuführen. Dabei wurde beim Bootsführer Atemalkohol festgestellt. Das führte zu entsprechenden polizeilichen Maßnahmen. Durch ein Gutachten wurde anschließend festgestellt, dass der Bootsführer zum Zeitpunkt des Einlaufens in die Fischerbalje so stark alkoholisiert war, dass seine Blutalkoholkonzentration (BAK-Wert) oberhalb der Grenze der absoluten Fahruntüchtigkeit von 1,1 ‰ lag.

Da dieser Seeunfall keine Untersuchungsergebnisse von besonderer Bedeutung für die Sicherheit auf See erbrachte, wird seine Untersuchung durch die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung mit einem summarischen Untersuchungsbericht abgeschlossen.⁴

⁴ Siehe § 15 Abs. 1 SUG i.V.m. § 18 Abs. 4 FIUUG

6 Quellenangaben

- Ermittlungen Wasserschutzpolizeistation Borkum und Wasserschutzpolizeistation Norden
- Schriftliche Erklärungen des Bootsführers
- Einsatzberichte des MRCC Bremen und des Seenotkreuzers ALFRIED KRUPP
- Seekarten des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Amtliches Wettergutachten Deutscher Wetterdienst (DWD)
- Radar- und UKW-Aufzeichnungen Verkehrszentrale Emden



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

Summarischer Untersuchungsbericht 558/07

Schwerer Seeunfall

**Aufgrundlaufen des
Motorschiffes
LADOGA-3
an der Küste des Darß am
16. November 2007**

1. April 2008

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 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 wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

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

Leiter: Jörg Kaufmann
Tel.: +49 40 31908300
posteingang-bsu@bsh.de

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

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG DES SEEUNFALLS.....	5
2	UNFALLORT.....	6
3	SCHIFFSDATEN.....	7
3.1	Foto.....	7
3.2	Daten.....	7
4	UNFALLHERGANG.....	8
4.1	Reiseverlauf.....	8
4.2	Unfallablauf.....	8
4.3	Weitere Ereignisse.....	8
5	UNTERSUCHUNG.....	10
5.1	Fähigkeit zur Wachübernahme.....	10
5.2	Reiseverlauf.....	10
5.3	Maßnahmen der Verkehrszentrale Warnemünde.....	11
5.4	Maßnahmen des VWFS DENEb.....	13
5.5	Bergung.....	13
5.6	Fazit.....	13
6	QUELLENANGABEN.....	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Seekarte mit Auflaufposition	6
Abbildung 2: Schiffsfoto LADOGA-3	7
Abbildung 3: Fahrtverlauf LADOGA-3	11
Abbildung 4: Fahrtverlauf LADOGA-3	12

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Am 15. November 2007 war das Motorschiff LADOGA-3 im Ballast auf der Reise von Papenburg/Deutschland nach Police/Polen. Nach der Passage des Nord-Ostsee-Kanals befuhr das Schiff den Kiel-Ostsee-Weg, um 19:00 Uhr¹ übernahm der Kapitän die Wache. Vor seiner Wache hatte der Schiffsführer Alkohol zu sich genommen. Die letzte eingetragene Ortsbestimmung erfolgte um 23:00 Uhr. Eine ca. 50 Minuten später notwendige Kursänderung in der Kadet-Rinne wurde nicht durchgeführt. Die LADOGA-3 lief mit unveränderter Geschwindigkeit und gleichem Kurs weiter.

Am 16. November 2007 um 00:55 Uhr strandete das Schiff auf dem Darß, ca. 4,5 sm südlich des Leuchtturms Darßer Ort.

Während der Ermittlungen der Wasserschutzpolizei wurde die Alkoholisierung des Kapitäns festgestellt. Ein Test erbrachte einen Blutalkoholkonzentrationswert von 2,5 ‰.

Die LADOGA-3 wurde am Morgen des 17. November 2007 durch den gemeinsamen Einsatz des Mehrzweckschiffes ARKONA und des Schleppers FAIRPLAY 26 freigeschleppt.

¹ Alle Zeiten im Bericht in Ortszeit = UTC + 1; Bordzeit LADOGA-3 = UTC + 2

2 Unfallort

Art des Ereignisses: Schwerer Seeunfall, Aufgrundlaufen
Datum/Uhrzeit: 16. November 2007/00:55 Uhr
Ort: Darß/Deutschland
Breite/Länge: $\varphi 54^{\circ}24,31'N \ \lambda 012^{\circ}26,82'E$

Ausschnitt aus Seekarte 2921, BSH

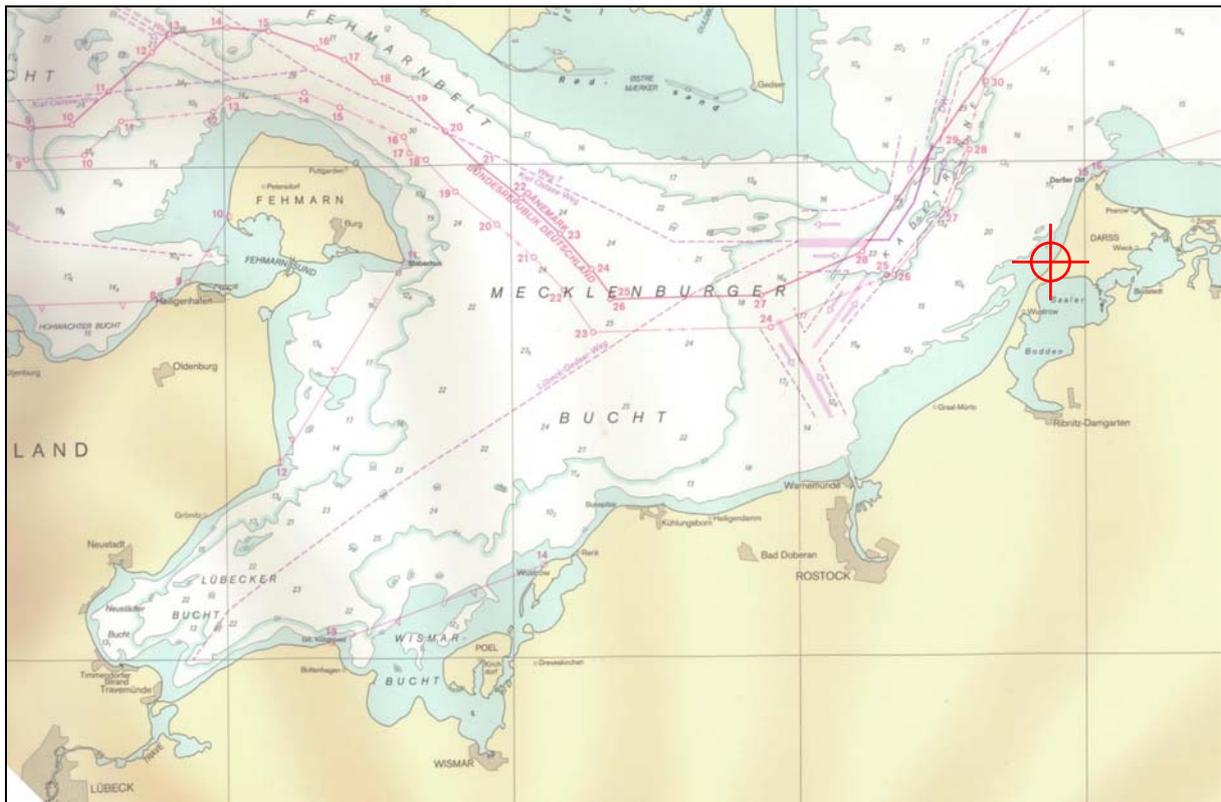


Abbildung 1: Seekarte mit Auflaufposition

3 Schiffsdaten

3.1 Foto



Abbildung 2: Schiffsfoto LADOGA-3

3.2 Daten

Schiffsname:	LADOGA-3
Schiffstyp:	General Cargo
Nationalität/Flagge:	Belize
Heimathafen:	Belize City
IMO – Nummer:	7304560
Unterscheidungssignal:	V3WP5
Betreiber:	Aquarius Shipmanagement/Litauen
Eigner:	Andel Shipping LTD/Zypern
Baujahr:	1973
Bauort:	Finnland
Klassifikationsgesellschaft:	Russian Maritime Register of Shipping
Länge ü.a.:	81,01 m
Breite ü.a.:	11,94 m
Bruttoraumzahl:	1.511
Tragfähigkeit:	2.201 t
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	TG _v 2,10 m, TG _a 3,10 m
Maschinenleistung:	1280 kW
Hauptmaschine:	2 x 6NVD 48A-2U
Geschwindigkeit:	10,5 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Anzahl der Besatzung:	8

4 Unfallhergang

4.1 Reiseverlauf

Das MS LADOGA-3 befand sich auf der Reise von Papenburg/Deutschland nach Police/Polen. Das Schiff war im Ballast und wurde im 6-6-Rhythmus durch den Kapitän und den 1. Offizier geführt.

Zu Beginn des 15. November 2007 befand sich das Schiff in der Nordsee und steuerte die Elbmündung an. Um 01:00 Uhr übergab der Kapitän die Wache an den 1. Offizier und um 07:00 Uhr übernahm er sie wieder. Gegen 08:30 Uhr war die LADOGA-3 in der Schleuse Brunsbüttel fest. Gegen 09:00 Uhr wurde die Fahrt durch den Nord-Ostsee-Kanal unter Lotsenberatung begonnen. Um 13:00 Uhr übergab der Kapitän wie geplant die Wache an den 1. Offizier. Um 16:00 Uhr verließ das Schiff die Nordschleuse von Holtenau Richtung Ostsee. Um 19:00 Uhr übernahm der Kapitän wieder die nautische Führung des Schiffes.

Um 23:00 Uhr (24:00 Uhr Bordzeit) wurde die letzte Position in das Logbuch eingetragen. Zu diesem Zeitpunkt stand das Schiff 3,3 sm vor der westlichen Einfahrt in das Verkehrstrennungsgebiet Kadet-Rinne² und fuhr mit 10 kn auf Ostkurs. Zu diesem Zeitpunkt hielt sich der Kapitän offensichtlich allein auf der Brücke auf. Es herrschte klare Sicht, der Wind wehte mit 3 bis 4 Bft aus 250°.

4.2 Unfallablauf

Die nächste Kursänderung hätte ca. 50 min später eingeleitet werden müssen. Dabei hätte der Kapitän den Kurs von 90° auf 36° Kartenkurs ändern müssen, um dem Verlauf des Verkehrstrennungsgebietes zu folgen. Dies geschah jedoch nicht.

Das Verlassen des Verkehrstrennungsgebietes gegen 00:02 Uhr bzw. das Einlaufen in die Küstenverkehrszone wurde zum einen durch die Verkehrszentrale (VKZ) Warnemünde und zum anderen durch das südlich der Tonne E 71 liegende VWFS DENE³ bemerkt. Alle Versuche einer Kontaktaufnahme blieben erfolglos. Die LADOGA-3 setzte ihre Fahrt Richtung Küste ohne Kurs- oder Geschwindigkeitsänderung fort. Um 00:55 Uhr lief das Schiff auf der Position $\phi 54^{\circ}24,31'N \lambda 012^{\circ}26,82'E$ auf Grund.

Kurz nach dem Auflaufen war der Kapitän auf UKW-Kanal 16 ansprechbar.

4.3 Weitere Ereignisse

In Absprache mit der VKZ Warnemünde setzte die DENE³ ein Tochterboot aus. Es verfolgte die LADOGA-3. Als es gegen 01:18 Uhr das Schiff erreichte, lief die Maschine rückwärts und Besatzungsmitglieder loteten die Tiefe. Das Schiff lag dabei mit einem Kurs von ca. 90° auf der Sandbank. Der Abstand zum Ufer betrug ca. 100 m.

Zu dieser Zeit trafen weitere Fahrzeuge an der Unfallstelle ein. Dies waren zum einen das Zollboot HIDDENSEE, das Wasserschutzpolizeiboot WARNOW und der

² TSS South of Gedser

³ VWFS DENE³ – Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiff DENE³

Seenotkreuzer ARKONA und zum anderen um 02:20 Uhr der Notschlepper FAIRPLAY 26.

Die Behördenvertreter stellten an Bord fest, dass der Kapitän alkoholisiert war. Der Kapitän wurde durch die Wasserschutzpolizei nach Rostock gebracht. Ein dort durchgeführter Test ergab einen Blutalkoholkonzentrationswert von ca. 2,5 ‰.

Am 16. November wurden drei Bergungsversuche unternommen. Dazu arbeiteten das Mehrzweckschiff ARKONA⁴ und der Schlepper FAIRPLAY 26 zusammen. Die Arbeiten wurden durch den zunehmenden Wind der Stärke 7 bis 8 Bft beeinträchtigt und führten nicht zum Erfolg. Gegen 17:00 Uhr wurden die Bemühungen zunächst eingestellt.

Im ersten Versuch am 17. November 2007 gelang das Freischleppen der LADOGA-3. Das Schiff ging in tiefem Wasser vor Anker und wurde auf Schäden untersucht. Es wurde kein Gefahrstoffaustritt festgestellt. Anschließend lief die LADOGA-3 aus eigener Kraft den Hafen von Rostock an.

⁴ auch SUBS ARKONA – Schadstoffunfallbekämpfungsschiff ARKONA

5 Untersuchung

5.1 Fähigkeit zur Wachübernahme

Die LADOGA-3 hatte am 11. November 2007 um 14:19 Uhr den Hafen von Papenburg erreicht, um dort zu löschen.

Die neue Reise begann am 14. November 2007 um 14:00 Uhr. Das Schiff lief die Ems abwärts, gab um 16:40 Uhr den Lotsen ab und passierte gegen 19:48 Uhr (20:48 Uhr Bordzeit) die Tonne Westerems.

Der Kapitän gab an, dass er zum Wachantritt am 15. November 2007 um 19:00 Uhr übermüdet gewesen sei. Das begründete er einerseits mit der Belastung, die sich aus den nautisch schwierigen Gewässern und dem Verkehrsaufkommen ergab und andererseits mit einem Ereignis im privaten Bereich.

Kurz vor Wachantritt habe er hochprozentigen Alkohol zu sich genommen.

Wissenschaftliche Untersuchungen im Auftrag ausländischer Seeunfalluntersuchungsbehörden⁵ ergaben, dass allein der 6-6-Wachrhythmus zu einer anhaltenden Ermüdung führt. Zusätzliche Ereignisse außerhalb des normalen Wachrhythmus, wie An- oder Ablegen, Übungen zur Schiffssicherheit oder administrative Tätigkeiten, aber auch der nicht selten unregelmäßige Bordbetrieb während der Hafenaufenthalte, führen dann schnell zur Übermüdung mit entsprechend eingeschränkter Leistungsfähigkeit.

Die hier durch den Kapitän angegebenen Zusatzbelastungen waren durch die Untersuchung nicht vollständig überprüf- und damit nachvollziehbar. Das Schiff hatte sich zum Laden drei Tage in Papenburg aufgehalten. Über Besonderheiten bei diesem Hafenaufenthalt liegen der BSU keine Erkenntnisse vor. Bei Zugrundelegen des Seewachrhythmus ist davon auszugehen, dass auf der Ems der 1. Offizier das Schiff führte. Der Kapitän übernahm die Wache erst im freien Seeraum. Über besondere nautische Schwierigkeiten anschließend auf der Elbe liegen ebenfalls keine Erkenntnisse vor. Das Einlaufen in die Schleuse und der erste Teil der Kanalpassage erfolgte dann unter dem Kommando des Kapitäns, so dass sich hier für den Kapitän keine Extrazeiten ergaben. Die Ruhemöglichkeit des Kapitäns wurde ungeplant lediglich durch die Passage der Schleuse in Holtenau unterbrochen.

Aufgrund der oben erwähnten Grundermüdung durch den Zweiwachenrhythmus verstärkt durch die Probleme im privaten Bereich und den Alkoholgenuss, ist die vom Kapitän empfundene Übermüdung bei Wachantritt am 15. November 2007 um 19:00 Uhr gleichwohl glaubhaft.

5.2 Reiseverlauf

Zum Wachantritt des Kapitäns am Abend des 15. November 2007 befand sich das Schiff auf dem Kiel-Ostsee-Weg zwischen Kiel und Fehmarn. Für die Reise ab Kiel wurden laut Logbuch vier aufeinanderfolgende Seekarten benutzt. Das waren die Karten 28126, 23108, 23107 und 23106. Die drei letztgenannten Karten besitzen den Maßstab 1:100.000.

Im Logbuch fanden sich ab dem Zeitpunkt der Wachübernahme um 19:00 Uhr drei Positionseintragungen. Die erste erfolgte 67 min nach Wachübernahme. Das Schiff

⁵ vgl. bsplw. http://www.maib.gov.uk/cms_resources/Bridge_watchkeeping_safety_study.pdf

befand sich dabei am Kursänderungspunkt in der Nähe der Tonne KO 6 - T 63, nördlich von Fehmarn. Eine weitere Eintragung machte der Kapitän 2,5 Stunden später. Das geschah wiederum an einem Kursänderungspunkt, in der Nähe der Tonne KO 10 - T 67/68. Die letzte Eintragung geschah zum Tageswechsel 23 min nach der vorhergehenden Positionsbestimmung. Alle Positionen wurden mit GPS ermittelt.

Obwohl sich der Kapitän allein auf der Brücke befand, wurde kein Wachalarm benutzt. Die abzufahrenden Kurse und Wegpunkte waren in das Navigationsgerät eingegeben. Nach Aussage des Kapitäns erfolgte durch dieses Gerät auch ein Alarm. Diesen hätte er jedoch erst wahrgenommen, als es zu spät gewesen sei. Eine Warnung durch einen Flachwasseralarm des Echolotes erfolgte jedoch nicht.



Abbildung 3: Fahrtverlauf LADOGA-3; Schwarze Positionen – Ortsbestimmung durch Kapitän; rote Positionen – weiterer Fahrtverlauf; Ausschnitt aus Seekarte 64 BSH

5.3 Maßnahmen der Verkehrszentrale Warnemünde

Durch die VKZ Warnemünde wird auch der Verkehr durch die Kadet-Rinne beobachtet. Zu diesem Zweck nutzt man die durch die Schiffe ausgesandten AIS-Signale⁶. Durch dieses Identifikationssystem ist eine konkrete Ansprache über UKW möglich.

Durch die Mitarbeiter der VKZ wurde der abweichende Kursverlauf der LADOGA-3 nach dem Einlaufen in die Küstenverkehrszone bemerkt. Um 00:15 Uhr erfolgte darüber ein Informationsaustausch mit der DENEK. Die DENEK wurde zum Nachlaufen aufgefordert.

⁶ AIS - Automatic Identification System

Az.: 558/07

Bis zum Auflaufen der LADOGA-3 wurde auf den UKW-Kanälen 16 und 73 versucht, einen Funkkontakt herzustellen. Aufgrund eines durch die Mitarbeiter der VKZ nicht erkennbaren Schadens in der Sendeeinheit wurde aber längere Zeit nur ein unbrauchbares Signal ausgesandt.

Gleichzeitig erfolgte zwischen 00:20 Uhr und 00:30 Uhr eine Alarmierung des Notschleppers FAIRPLAY 26 und die Information des Maritimen Lagezentrums in Cuxhaven, der Wasserschutzpolizei, der Bundespolizei und die Seenotleitung (MRCC⁷) Bremen.

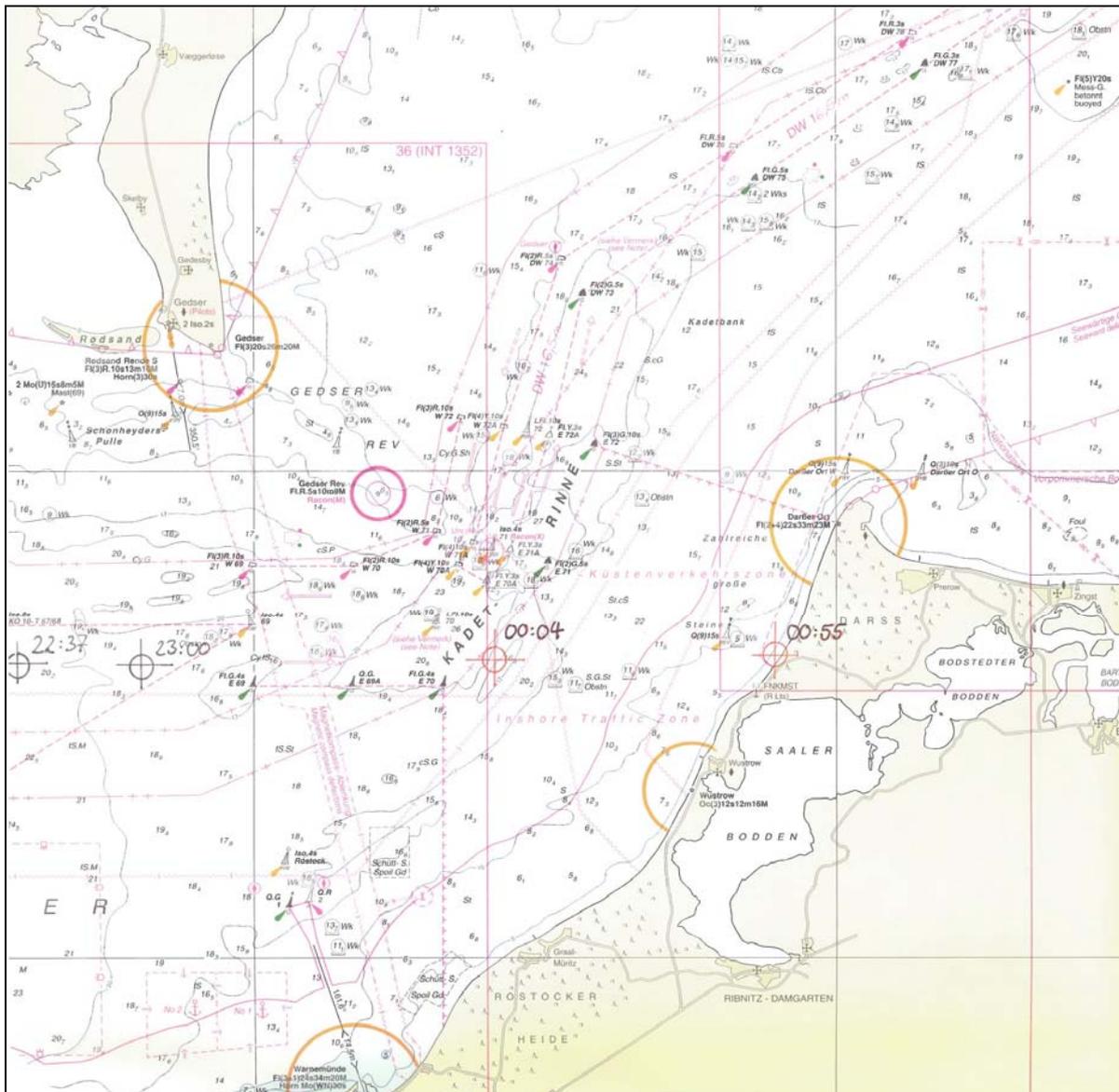


Abbildung 4: Fahrtverlauf LADOGA-3, Unfallposition und Kadet-Rinne; Schwarze Positionen – Ortsbestimmung durch Kapitän; rote Positionen – weiterer Fahrtverlauf; Ausschnitt aus Seekarte 64 BSH

⁷ MRCC – Maritime Rescue Co-ordination Centre = Maritime Such- und Rettungsleitstelle

5.4 Maßnahmen des VWFS DENE B

Die DENE B ankerte ca. 2 sm südlich der Tonne E 71. Ab 00:10 Uhr beobachtete der Wachoffizier den Fahrtverlauf der LADOGA-3, die in einer Seemeile Entfernung passierte. Die LADOGA-3 wurde dabei mit dem Bordscheinwerfer angeleuchtet. Später versuchte die Besatzung eine Kontaktaufnahme über UKW. Zusätzlich wurden zwei AIS-Nachrichten an das Schiff gesandt. Alle diese Maßnahmen hatten keinen Erfolg.

Da es für ein Nachlaufen mit der DENE B selbst zu spät war, wurde ein Tochterboot ausgesetzt. Dieses Boot erreichte die LADOGA-3 allerdings erst nach dem Auflaufen.

5.5 Bergung

Der Schlepper FAIRPLAY 26 verließ nach der Alarmierung um 00:22 Uhr seinen Liegeplatz in Rostock-Groß Klein und erreichte die Unfallposition gegen 02:20 Uhr. Nach dem Erhalt der Order zum Abbergen begann die Besatzung mit dem Ausbringen der Schleppleine. Dabei wurde sie durch das Tochterboot des Zollbootes unterstützt. Wetterbedingte Behinderungen, technische Probleme und schlechte Kommunikation seitens der LADOGA-3 führten zu einem Abbrechen des Versuches. Gegen 11:00 Uhr war das Mehrzweckschiff ARKONA vor Ort. Nach Absprache über das weitere Vorgehen begab sich ein Boarding Team auf die LADOGA-3.

Nach dem dritten Brechen der Schleppleine wurden die Bergungsarbeiten an diesem Tag eingestellt.

Bei geringeren Windstärken von 4 bis 5 Bft und leicht erhöhtem Pegelstand begannen die Bergungsarbeiten am 17. November 2007 gegen 08:00 Uhr. Um 10:20 Uhr war die LADOGA-3 freigeschleppt und ankerte im freien Wasser.

5.6 Fazit

Aufgrund der Einnahme von Alkohol war der Kapitän nicht in der Lage, seine Wache ordnungsgemäß durchzuführen. Er schlief ein und unterließ die notwendige Kursänderung. Das führte im weiteren Verlauf zur Strandung seines Schiffes.

Das Nichtvorhandensein eines Ausgucks sowie die Nichtinanspruchnahme technischer Hilfen, insbesondere eines Wachalarms, begünstigten das Geschehen.

Die Maßnahmen der Verkehrszentrale Warnemünde und der beteiligten Fahrzeuge waren nach Ansicht der BSU entschlossen und zielführend.

Der hier untersuchte Unfallverlauf ist sehr ähnlich dem des britischen MS LERRIX am 10. Oktober 2005⁸. Über die dort bereits thematisierte Problematik der Besatzungen mit nur zwei Wachgängern hinaus, spielt in dem hier untersuchten Fall der LADOGA-3 die Alkoholisierung des verantwortlichen Schiffsführers eine entscheidende Rolle. Insoweit aber erbrachte dieser Seeunfall keine neuen Untersuchungsergebnisse von besonderer Bedeutung für die Sicherheit auf See. Die Untersuchung durch die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung wird mit einem summarischen Untersuchungsbericht abgeschlossen.⁹

⁸ Untersuchung durch die britische Marine Accident Investigation Branch in Zusammenarbeit mit der BSU; Untersuchungsbericht auf http://www.maib.gov.uk/cms_resources/Lerrix.pdf

⁹ Siehe dazu § 15 Abs. 1 SUG i.V.m. § 18 Abs. 4 FIUUG.

6 Quellenangaben

- Ermittlungen Wasserschutzpolizei (WSP)
- Stellungnahme der Schiffsführung und Logbucheintragungen
- Zeugenaussagen
- Einsatzprotokolle VKZ Warnemünde, FAIRPLAY 26, ARKONA und DENEK
- Seekarten und Schiffsdaten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- AIS-Aufzeichnung Verkehrszentrale Warnemünde
- Bericht der Marine Accident Investigation Branch 14/2006 „Report on the investigation into the grounding of MV Lerrix off the Darss Peninsular, Baltic Sea Germany, 10 October 2005
- Photo: Jesper T Andersen / jtashippphoto.dk



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

Summarischer
Untersuchungsbericht 356/07

Sehr schwerer Seeunfall

**Überbordgehen des Skippers
mit Todesfolge am
7. August 2007 auf der SY KLEINER LUMP
vor Otterndorf - Elbe**

15. April 2008

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 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 wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

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

Leiter: Jörg Kaufmann
Tel.: +49 40 31908300
posteingang-bsu@bsh.de

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

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG DES SEEUNFALLS.....	5
2	UNFALLORT.....	6
3	SCHIFFSDATEN.....	7
3.1	Foto.....	7
3.2	Daten.....	7
4	UNFALLHERGANG.....	8
5	UNTERSUCHUNG.....	10
5.1	Unfallbericht SY LEILA.....	10
5.2	Unfallbericht HALUNDER JET.....	11
5.3	Unfallbericht Wasserschutzpolizei und Polizeiinspektion.....	12
6	FAZIT.....	13
7	QUELLENANGABEN.....	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Seekarte	6
Abbildung 2: Schiffsfoto	7
Abbildung 3: Standort des Verunfallten	8
Abbildung 4: Baumhöhe.....	8
Abbildung 5: Bergungsversuch Heckkorb.....	9
Abbildung 6: Bootsleiter Heck	9
Abbildung 7: Hochgeklappte Pinne.....	9
Abbildung 8: Pinne nach Hart Bb. gelegt.....	9
Abbildung 9: Navigationsausrüstung Pflicht	10
Abbildung 10: Sicht über die Sprayhood	10
Abbildung 11: Deckshöhe Bb.-Seite	13
Abbildung 12: Deckshöhe achtern.....	13

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Auf der Reise von Helgoland nach Borsfleth bei Glückstadt ging am 7. August 2007 auf der SY KLEINER LUMP der Skipper beim Einholen des Großsegels außenbords und verletzte sich tödlich. Gegen 16:30 Uhr¹ war die Yacht auf der Elbe vor der Einfahrt Otterndorf. Nachdem die Rollfock eingeholt worden war, bereitete der Skipper das Niederholen des Großsegels vor. Dabei schlug der Baum um und traf den Skipper so, dass er außenbords fiel. Danach fuhr sein Mitsegler zwei „Mensch über Bord“- Manöver. Es gelang jedoch nicht, den Verunfallten an Bord zu ziehen.

Die SY LEILA kam zu Hilfe, und es wurde versucht, den Verunfallten vom Bug aus an Bord zu ziehen. Als dies misslang, wurden von der LEILA zwei rote Signale abgefeuert. Kurze Zeit später kam ein Bereitschaftsboot der Fähre HALUNDER JET an die Unfallstelle, und es gelang, den Verunfallten ins Boot zu holen. Inzwischen wurde der Seenotkreuzer HERMANN HELMS alarmiert. Das Tochterboot übernahm um 18:14 Uhr den Verunfallten.

Die eingeleiteten Wiederbelebungsmaßnahmen auf dem Bereitschaftsboot der HALUNDER JET, dem Tochterboot der HERMANN HELMS sowie die Maßnahmen des Arztes auf dem Seenotkreuzer konnten das Leben des Skippers nicht mehr retten.

¹ Alle Zeiten beziehen sich auf die Ortszeit = Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) = UTC+2h

2 Unfallort

Art des Ereignisses: Sehr schwerer Seeunfall,
 Datum/Uhrzeit: 7. August 2007/16:30 Uhr
 Ort: Otterndorf - Elbe
 Breite/Länge: φ 53°50,3'N λ 008°54,0'E

Ausschnitt aus Seekarte 44 Elbmündung, BSH

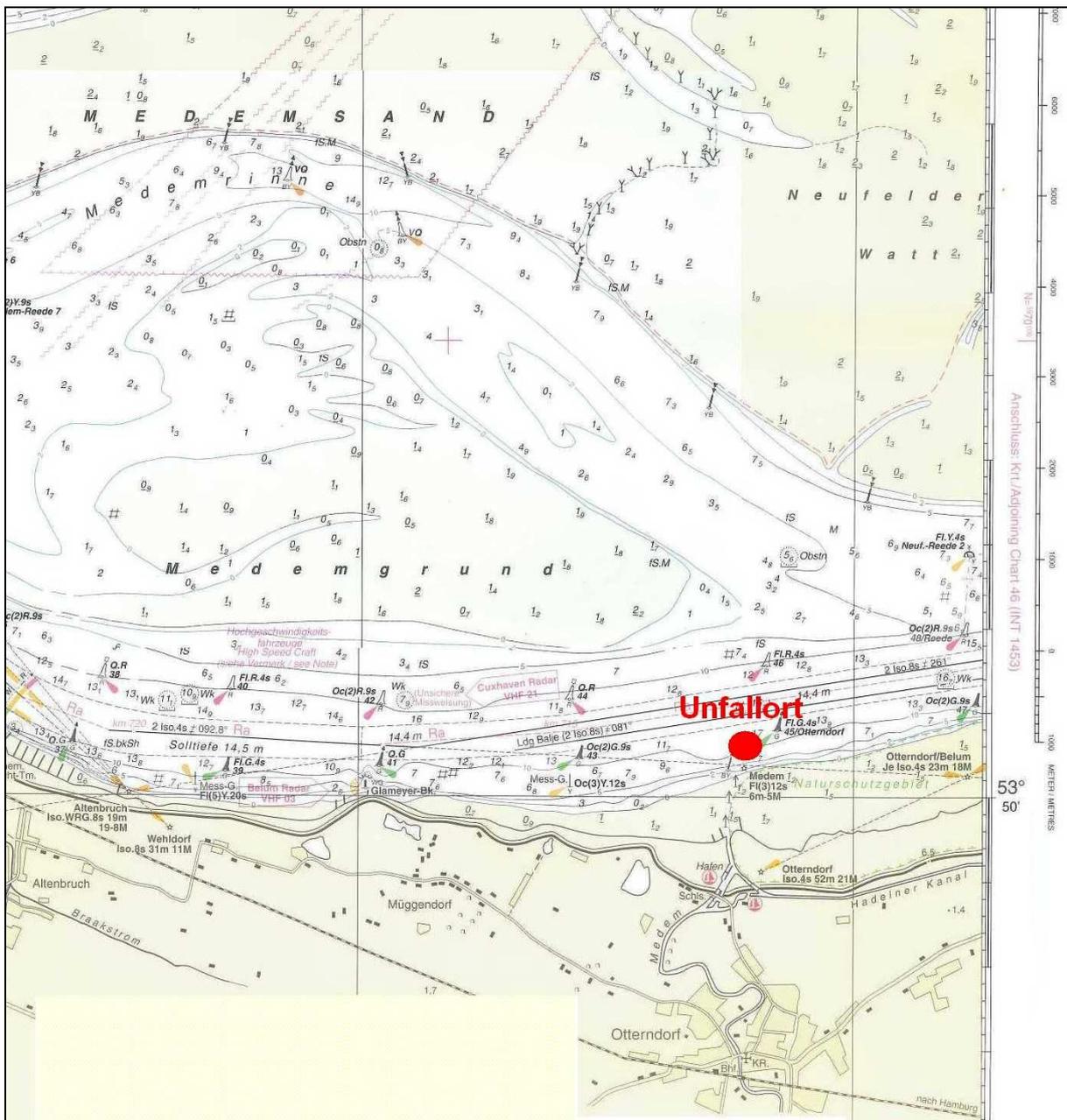


Abbildung 1: Seekarte

3 Schiffsdaten

3.1 Foto



Abbildung 2: Schiffsfoto

3.2 Daten

Schiffsname:	Kleiner Lump
Schiffstyp:	Albin Vega
Nationalität/Flagge:	Bundesrepublik Deutschland
Heimathafen:	Ivenfleth
Unterscheidungssignal:	DH3137
Bauwerft/Baunummer:	Albin Marin AB, Kristinehamn
Länge ü.a.:	8,25 m
Breite ü.a.:	2,46 m
Verdrängung:	2,3 t
Tiefgang:	1,17 m
Maschinenleistung:	7,4 kW
Hauptmaschine:	Volvo Penta
Geschwindigkeit:	6 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Kunststoff
Anzahl der Besatzung:	2
Besegelung:	Rollgenua, Groß

4 Unfallhergang

Am 7. August 2007 waren der Eigner/Skipper sowie ein Mitsegler auf der SY KLEINER LUMP unterwegs von Helgoland nach Borsfleth bei Glückstadt. Die Segler planten, in Cuxhaven oder Otterndorf anzulegen und am nächsten Tag weiterzufahren.

Gegen 16:30 Uhr war die Yacht unter Großsegel und Motor auf der Elbe vor der Einfahrt Otterndorf. Nachdem die Rollfock eingeholt worden war, bereitete der Eigner das Niederholen des Großsegels vor. Der Mitsegler war am Ruder und der später Verunfallte befand sich an Bb.-Seite vom Baum (s. Abb. 3), um die dort befestigten Zeisinge zum Beschlagen des Großsegels loszumachen. Der Mitsegler kündigte auf Zuruf an, in den Wind zu drehen. Dabei schlug der Baum (s. Abb. 4) um und traf den Skipper so, dass er außenbords fiel, wo er durch Rufe und Winken auf sich aufmerksam machte.



Abbildung 3: Standort des Verunfallten



Abbildung 4: Baumhöhe

Der Mitsegler fuhr zwei Anlaufmanöver und versuchte, durch Wenden über Stb. an den Verunfallten heranzukommen. Er fierte die Großschot, was dazu führte, dass der Wind während der unter Motor gefahrenen Wenden in das Großsegel griff und die SY beim Annähern an den Verunfallten um 1 bis 2 m vertrieb. Nach dem 2. Manöver warf er die achtern an Bb. befestigte Feststoffweste mit angeschlagener Leine außenbords. Der Verunfallte konnte die Leine fassen und sie mit einem Arm umschlingen. Es gelang, den Verunfallten bis an die achtern montierte Bootsleiter zu ziehen (s. Abb. 5 und 6). Währenddessen verlor der Verunfallte das Bewusstsein, und die Augen verdrehten sich weiß.



Abbildung 5: Bergungsversuch Heckkorb



Abbildung 6: Bootsleiter Heck

Der Mitsegler machte durch Winken mit einer Segeljacke von der Plicht aus auf den Unfall aufmerksam (s. Abb. 7 und 8). Dabei musste die Pinne aus dem Weg geklappt werden. Die SY LEILA kam zu Hilfe, und der Mitsegler rief per Handy den Polizeiruf 110 an, weil die UKW-Anlage an Bord defekt gewesen sei. Die Mitsegler der LEILA versuchten, den Verunfallten, der bereits Schaum vor Mund und Nase hatte, vom Bug aus an Bord zu ziehen. Als dies misslang, wurden von der LEILA zwei rote Signale abgefeuert, und kurze Zeit später kam ein Boot der HALUNDER JET an die Unfallstelle, und es gelang, den Verunfallten ins Boot zu ziehen. Der Mitsegler der SY KLEINER LUMP informierte über Mobiltelefon die Feuerwehr in Cuxhaven. Der Notruf ging um 17:54 Uhr bei der Leitstelle ein. Danach fuhr er die SY KLEINER LUMP alleine unter Motor und mit Großsegel in den Hafen Altenbruch und machte dort fest.



Abbildung 7: Hochgeklappte Pinne



Abbildung 8: Pinne nach Hart Bb. gelegt

Inzwischen wurde der Seenotkreuzer HERMANN HELMS alarmiert. Das Tochterboot übernahm um 18:14 Uhr den Verunfallten. Die eingeleiteten Wiederbelebungsmaßnahmen auf dem Bereitschaftsboot der HALUNDER JET, dem Tochterboot der HERMANN HELMS sowie die Maßnahmen des Arztes auf dem Seenotkreuzer konnten das Leben des Skippers nicht mehr retten.

5 Untersuchung

Der 66-jährige Verunfallte hatte den Angaben des Mitseglers zufolge langjährige Regattaerfahrung und verbrachte seit 20 Jahren seine Urlaube auf See. Er soll außerdem Erfahrung als Rettungsschwimmer gehabt haben. Er und sein Mitsegler hatten in den Jahren vor dem Unfall bei Gelegenheit gemeinsame Segeltörns unternommen.

Der 59-jährige Mitsegler ist langjähriger Wassersportler, seit 1977 im Besitz des Sportbootführerscheins See und zurzeit Besitzer einer Motoryacht. Beide Segler trugen während der Reise keine Rettungswesten. Navigiert wurde nach Sicht und mit einem GPS-Empfänger, Log und Echolot, einem eingehängten Peilkompass (s. Abb. 9 und Abb. 10), Elbe-Atlas und Hafenhandbüchern. Die UKW-Sprechfunkanlage sei am Unfalltag defekt gewesen. Bei der Besichtigung am nächsten Tag durch die Wasserschutzpolizei konnte zumindest Kanal 16 gehört werden.



Abbildung 9: Navigationsausrüstung Plicht



Abbildung 10: Sicht über die Sprayhood

5.1 Unfallbericht SY LEILA

Die LEILA ist eine SY vom Typ Dixi mit einer Länge von 8,30 m. Am 7. August ist sie gegen 17:00 Uhr von Cuxhaven mit drei Mann Besatzung ausgelaufen. Bei auflaufendem Wasser und gesetztem Großsegel war das Reiseziel Freiburg.

Am Glameier Stack wurde eine mit einer Jacke winkende Person auf einem anderen Segelboot in einer Entfernung von einer halben Seemeile ausgemacht. Daraufhin wurde der Motor gestartet und kurz vor Ankunft an der Leeseite des anderen Bootes das Großsegel eingeholt, als bemerkt worden war, dass jemand außenbords gefallen war.

Dann wurde mit dem Steven voraus das Heck angesteuert. Dort wurde eine im Wasser befindliche Person von dem zuvor winkenden Segler am Heck festgehalten. Dieser rief, dass er die Person nicht mehr lange halten könne. Achteraus befand sich ein im Wasser treibender Rettungskragen, der mit einer Leine an Bord der SY KLEINER LUMP belegt war.

Der Oberkörper und der rechte Arm der im Wasser befindlichen Person hatten sich mehrfach in der Leine verwickelt. Die beiden Mitsegler der LEILA bekamen den leblosen Körper an der Bordwand zu fassen, und dem dritten Mitsegler gelang es, eine Leine als Sicherung unter die Arme zu ziehen. Dann versuchten die drei Segler der LEILA, den leblosen Körper am Heck des Bootes an Bord zu ziehen.

Als dies misslang, wurde der Körper mit einer Festmacherleine gesichert. Ein Mitsegler begab sich dann mit der Absicht zum Niedergang, einen Notruf abzusetzen, als der sich nähernde Katamaran HALUNDER JET bemerkt wurde.

Danach wurden anstatt des Notrufs zwei rote Notrufsignale geschossen, worauf das Bereitschaftsboot der HALUNDER JET mit zwei Personen zu Wasser gelassen wurde und zur LEILA fuhr. Der Verunfallte konnte mit dem Bereitschaftsboot geborgen werden. Außerdem wurde wahrgenommen, dass ein Retter den Seenotkreuzer HERMANN HELMS rief und mitteilte, dass kein Puls mehr zu fühlen sei.

Dann fuhr das Bereitschaftsboot dem Seenotkreuzer HERMANN HELMS entgegen. Der Mitsegler der SY KLEINER LUMP erklärte, dass er alleine klar käme und auf die Frage, wohin er fahren könne, die Antwort „Cuxhaven“ erhielt. Außerdem sagte er, dass der Verunfallte etwa eine halbe bis eine Stunde im Wasser verblieben sei.

5.2 Unfallbericht HALUNDER JET

Der Katamaran HALUNDER JET legte um 17:48 Uhr in Cuxhaven ab und befand sich auf dem Weg nach Hamburg. Um 18:00 Uhr machte die Brückenbesatzung zwei rote Leuchtraketen an Stb.-Seite aus und sah, als HALUNDER JET sich Otterndorf näherte, eine weiße Segelyacht mit einer winkenden Person an Deck. Die HALUNDER JET steuerte auf die Yacht zu und hörte über Sprechfunk auf UKW Kanal 71 die Meldung an Cuxhaven Elbe Traffic, dass eine im Wasser treibende Person gesichtet worden war. Darauf meldete HALUNDER JET an die Revierzentrale, dass eine im Wasser treibende Person von zwei in einem Segelboot befindlichen Personen längsseits des Bootes gehalten wird. Um 18:04 Uhr wurde in Absprache mit der Revierzentrale das Bereitschaftsboot (Rescueboot) der HALUNDER JET zu Wasser gelassen, das um 18:07 Uhr die Unfallstelle erreichte und die leblose Person bergen konnte. Danach wurde sofort mit lebenserhaltenden Erste-Hilfe-Maßnahmen begonnen und dem Seenotkreuzer HERMANN HELMS entgegen gefahren. Um 18:14 Uhr wurde der Verunfallte an das Tochterboot der HERMANN HELMS übergeben. Danach fuhr das Bereitschaftsboot zurück zum HALUNDER JET und wurde aufgeholt. Um 18:20 Uhr konnte die Reise nach Hamburg fortgesetzt werden.

5.3 Unfallbericht Wasserschutzpolizei und Polizeiinspektion

Die Wasserschutzpolizei taxierte den Unfallzeitpunkt auf 16:30 Uhr vor der Einfahrt Otterndorf. Der Wind kam aus NW mit Windstärken von 4 bis 5 Bft bei leicht bewegter See und einer Sichtweite von 3 bis 4 sm. Es war diesig und bedeckt. Der Sonnenuntergang war für 21:12 Uhr berechnet. Der Strom lief auf und das Niedrigwasser war um 14:30 Uhr für den Bezugsort Cuxhaven bestimmt worden. Nachdem der Verunfallte an den Seenotkreuzer HERMANN HELMS übergeben worden war, wurden Erste-Hilfe- Maßnahmen von einem bereits an Bord befindlichen Arzt fortgesetzt, der um 18:15 Uhr den Tod feststellte. Der Arzt gab an, zum Zeitpunkt des Notrufs gerade bei der Feuerwehr Cuxhaven gewesen zu sein und sich daraufhin sofort zum Seenotkreuzer HERMANN HELMS aufgemacht zu haben. Die HERMANN HELMS erreichte um 18:31 Uhr den Amerikahafen in Cuxhaven und überreichte den Leichnam für den Transport ins Krankenhaus Cuxhaven. Um 19:04 Uhr wurde vom Yachthafen Altenbruch gemeldet, dass die SY KLEINER LUMP mit einer Person an Bord eingelaufen sei.

Bei der Leichenschau im Krankenhaus wurden Verletzungen im Bereich des Brustkorbes, des Mund- und Rachenraumes sowie Druckstellen auf dem Rücken des Leichnams festgestellt. Im Kopfbereich befand sich eine dunkle, zyanotische Verfärbung, die durch Ertrinken entstanden sein könnte. Die Verletzungen sind wahrscheinlich während der Rettungsversuche beim Bergen und Transport des Verunfallten sowie den nachfolgenden Reanimationsversuchen durch Intubation und Herzdruckmassage entstanden. Als Todesursache wurde Tod durch Ertrinken festgestellt.

6 Fazit

Nach den Ermittlungen der Wasserschutzpolizei und der BSU ist der Eigner und Bootsführer gegen 16:30 Uhr vor der Einfahrt Otterndorf ungesichert und ohne angelegte Rettungsweste auf der Unterelbe außenbords gefallen. Nach zwei „Mensch über Bord“-Manövern durch den Mitsegler befand sich der Verunfallte bis zur Bergung auf dem Bereitschaftsboot der HALUNDER JET ca. 1,5 Std. im Wasser. In dieser Zeit gelang es nicht, den Verunfallten durch den Mitsegler und durch zwei Besatzungsmitglieder der zur Hilfe eilenden SY LEILA an Bord zu holen. Die Rettungsaktion wurde durch den zuletzt leblosen Körper erschwert, und der Freibord von ca. 1 m Höhe ließ es nicht zu, den Körper an Bord zu heben (s. Abb. 11 und Abb. 12). Erst durch das Bereitschaftsboot konnte der Körper auf Wasserlinienniveau geborgen werden. Die danach eingeleiteten Wiederbelebungsmaßnahmen blieben erfolglos. Eine Obduktion des Leichnams wurde nicht veranlasst.



Abbildung 11: Deckshöhe Bb.-Seite



Abbildung 12: Deckshöhe achtern

Einen ähnlichen Seeunfall hat die BSU mit dem Überbordgehen des Skippers am 1. Mai 2005 auf der SY INA2 N-lich von Wustrow untersucht. Im Untersuchungsbericht 149/05, wird insbesondere auf die Problematik der Bergung von leblosen Personen aus dem Wasser eingegangen. Dabei werden Rettungssysteme vorgestellt und medizinische Aspekte des waagerechten Transportes zur Vermeidung von Herz-Kreislauf-Problemen und Unterkühlung betrachtet. Eine Bergung und Wiederbelebung führt in den meisten Fällen nur dann zum Erfolg, wenn geeignete Hebevorrichtungen und Rettungsmittel an Bord vorhanden sind. Eine nicht angelegte Rettungsweste führt zu einer schnelleren Entkräftung einer über Bord gegangenen Person, so dass diese dann nicht mehr in der Lage ist, aktiv an der Rettung mitzuwirken. Dadurch wird letztendlich das Risiko des Ertrinkens erheblich erhöht.

Die BSU verzichtet auf weitere Sicherheitsempfehlungen, da aus diesem Unfall keine neuen Erkenntnisse gewonnen werden können. Sie appelliert nochmals an die Eigenverantwortlichkeit der Eigner, Skipper und Mitsegler. Eine Ausrüstungspflicht, die das Wiedereinsteigen aus dem Wasser ins Boot erleichtert, besteht nicht.

7 Quellenangaben

- Ermittlungen der Wasserschutzpolizei Hamburg, Außenstelle Cuxhaven, und der Polizeiinspektion Cuxhaven/Wesermarsch
- BSU Besichtigung der SY KLEINER LUMP
- Zeugenaussagen Mitsegler
- BSU Untersuchungsbericht 149/05, veröffentlicht am 3. April 2006, Überbordgehen des Skippers mit Todesfolge am 1. Mai 2005 auf der SY INA2 N-lich von Wustrow
- Seekarten und Schiffsdaten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)



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

Untersuchungsbericht 347/05

Schwerer Seeunfall

**Kollision der
SY ALIADO mit der SY KATTEGAT
am 25. Juli 2005
im Fahrwasser Rudkøbing Løb/DK**

1. August 2006

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 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.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

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

Leiter : Jörg Kaufmann
Tel.: +49 40 31908300, Fax.: +49 40 31908340
posteingang-bsu@bsh.de www.bsu-bund.de

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG DES SEEUNFALLS.....	5
2	UNFALLORT.....	6
3	SCHIFFSDATEN.....	7
3.1	Foto SY ALIADO	7
3.2	Daten.....	7
3.3	Foto SY KATTEGAT	8
3.4	Daten.....	8
4	UNFALLHERGANG	9
4.1	Schilderung aus der Sicht der SY ALIADO.....	9
4.2	Schilderung aus der Sicht der SY KATTEGAT	10
4.3	Wind und Seegang.....	11
5	UNTERSUCHUNG.....	12
5.1	Unfallort.....	12
5.2	Schäden	12
5.3	An Bord verwendete Seekarten.....	13
5.4	Angegebene Kollisionsorte.....	14
5.5	Dänische Peildaten und Lage der Tonnen	16
5.6	Betriebsform der SY KATTEGAT	19
6	ANALYSE.....	20
6.1	Seeunfall	20
6.2	Ausweichregeln nach KVR.....	20
6.2.1	Regel 7 KVR.....	20
6.2.2	Regel 8 KVR.....	20
6.2.3	Regel 9 KVR.....	20
6.2.4	Regel 34 KVR.....	22
6.2.5	Zusammenfassung	22
6.3	Seekarten	23
6.4	Betriebsform "Ausbildungsfahrzeug"	24
7	SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	27
7.1	Segelschulen, Sportbootschulen und Schiffsführer	27
7.2	Seekartenhersteller	27
7.3	See-Sportbootverordnung	27
8	QUELLENANGABEN.....	28
9	ANHANG STELLUNGNAHMEN.....	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Seekarte	6
Abbildung 2: Schiffsfoto ALIADO	7
Abbildung 3: Schiffsfoto KATTEGAT	8
Abbildung 4: Schäden an Bord SY KATTEGAT	13
Abbildung 5: Seekarte BSH Nr. 15	14
Abbildung 6: Seekarte NV S5A.....	14
Abbildung 7: BSH Seekarte D15	15
Abbildung 8: NV-Verlag Seekarte S5A	15
Abbildung 9: Peildaten.....	17
Abbildung 10: Krt. 318 - Delius Klasing	18

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Am 25. Juli 2005 kam es im Fahrwasser Rudkøbing Løb in Dänemark auf der Position 54°58,0'N und 010°42,5'E zu einer Kollision zwischen zwei deutschen Segelyachten. Die segelnde Yacht ALIADO fuhr mit Südkurs der unter Motor fahrenden SY KATTEGAT fast im rechten Winkel in die Steuerbordseite im Cockpitbereich. Der Klüverbaum der SY ALIADO verhakte sich dabei am hinteren Radargeräteträger und am Steuerrad der SY KATTEGAT, und nur mit Mühe waren beide Schiffe zu trennen.

Bei der Kollision wurden der Klüverbaum und die Klüverstake der SY ALIADO sowie die Steuerbordreling, Schanz und das Ruderrad der SY KATTEGAT erheblich beschädigt.

Die am Ruder stehende Schiffsführerin der SY KATTEGAT erlitt mehrere Verletzungen und war vom 25. Juli bis 12. August 2005 krankgeschrieben.

2 Unfallort

Art des Ereignisses: Schwerer Seeunfall, Kollision mit verletzter Person
 Datum/Uhrzeit: 25. Juli 2005 ca. 12:55 Uhr MESZ¹
 Ort: Rudkøbing Løb in Dänemark
 Breite/Länge: φ 54°58,0'N λ 010°42,5'E

Ausschnitt aus Seekarte 3003, Blatt 9 BSH

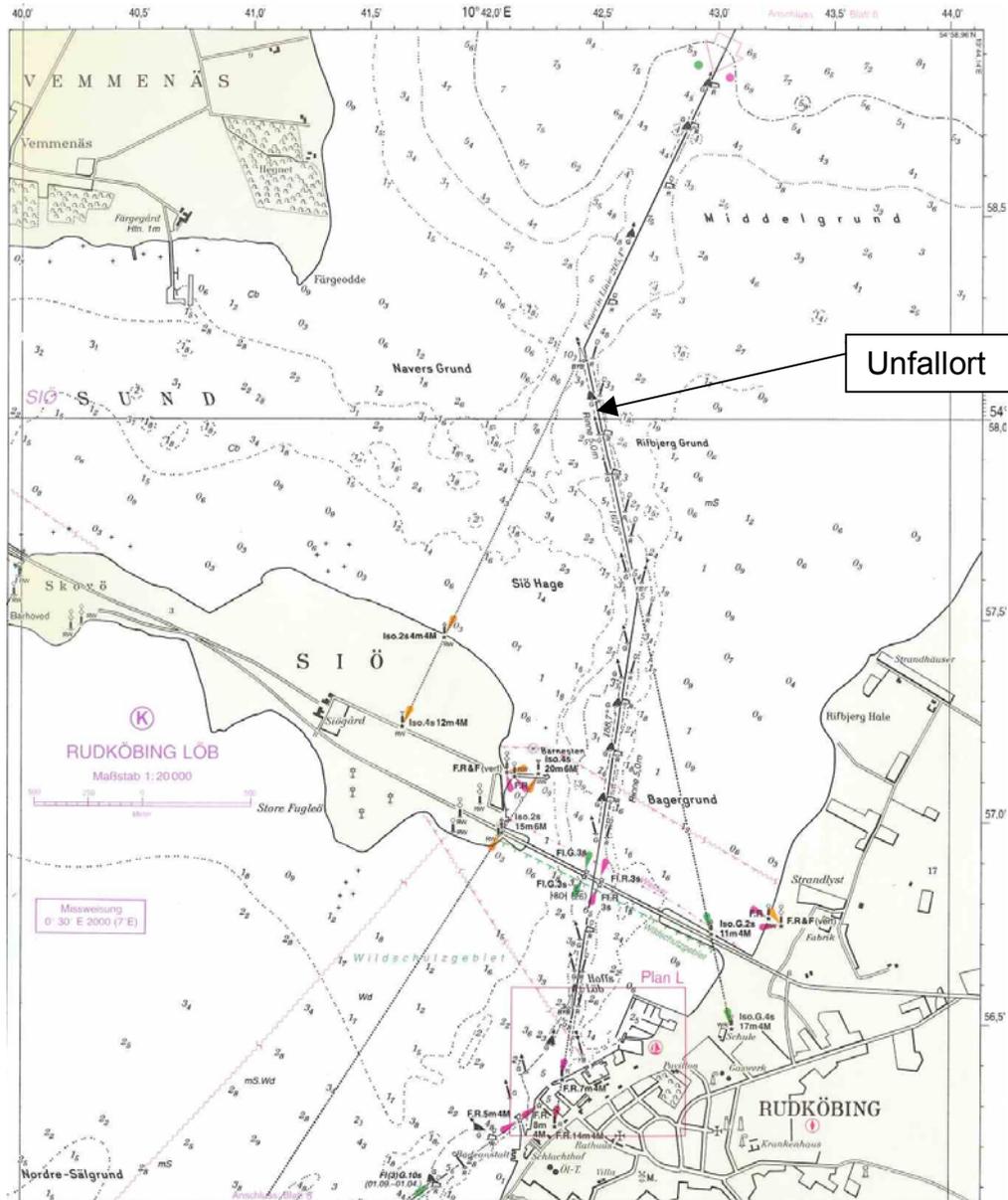


Abbildung 1: Seekarte

¹ Alle Zeiten in MESZ – Mitteleuropäische Sommerzeit

3 Schiffsdaten

3.1 Foto SY ALIADO



Abbildung 2: Schiffsfoto ALIADO

3.2 Daten

Schiffsname:	ALIADO
Schiffstyp:	Segelyacht/Gaffelkutter
Nationalität/Flagge:	deutsch
Heimathafen:	Kiel
Baujahr:	ca. 1900
Bauwerft/Bauort:	Dänemark
Länge ü.a.:	9,50 m
Breite ü.a.:	3,80 m
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	1,55 m
Verdrängung:	10,0 t
Maschinenleistung:	55 PS
Hauptmaschine:	Volvo Diesel
Werkstoff des Schiffskörpers:	Holz
Anzahl der Besatzung:	2 Erwachsene und 1 Kind

3.3 Foto SY KATTEGAT



Abbildung 3: Schiffsfoto KATTEGAT

3.4 Daten

Schiffsname:	KATTEGAT
Schiffstyp:	Segelyacht X-382
Nationalität/Flagge:	deutsch
Heimathafen:	Glücksburg
Baujahr:	2000
Bauwerft/Bauort:	Haderslev, Dänemark
Länge ü.a.:	11,50 m
Breite ü.a.:	3,70 m
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	2,00 m
Verdrängung:	ca. 6,5 t
Maschinenleistung:	28 PS
Hauptmaschine:	Yanmar Diesel
Propeller:	Saildrive
Werkstoff des Schiffskörpers:	GFK
Anzahl der Besatzung:	4 Personen

4 Unfallhergang

4.1 Schilderung aus der Sicht der SY ALIADO

Die Segelyacht ALIADO wurde vom 42-jährigen Schiffsführer geführt, der seit 1989 im Besitz des Sportbootführerscheins See ist. Am Ruder saß zum Zeitpunkt des Unfalls eine 49-jährige Mitseglerin, die ebenfalls seit 1989 im Besitz des Sportbootführerscheins See ist. Außerdem war noch ihre 9-jährige Tochter mit an Bord. Der Schiffsführer ist Besitzer des Schiffes seit 1992 und hat von klein auf an das Segeln auf Jollen bis hin zum 18 m Kutter gelernt. Zusammen mit der Rudergängerin hat er schon diverse Fahrten mit dem Schiff unternommen. Die beiden waren in der dritten Urlaubswoche im Rahmen einer Oldtimergeschwaderfahrt unterwegs zur Insel Strynø.

Am 25. Juli 2005 wurde um 11:00 Uhr in Thurö Bund gestartet und um 12:00 Uhr das Fahrwasser Rudkøbing Løb erreicht. Auf dem Weg zur Untiefentonne Naversgrund Ost wurde teils im Fahrwasser und teils außerhalb des Fahrwassers gesegelt. Kurz bevor der Kurs bei dieser Tonne geändert wurde, beobachtete man ca. 0,5 sm entfernt entgegenkommend zwei nebeneinander im Fahrwasser unter Motor fahrende Segelyachten. Diese Yachten hatten, während die SY ALIADO die Untiefentonne Naversgrund Ost passierte, schon deutlich den Überholvorgang beendet und fuhren hintereinander. Die vordere Yacht kam auf der Fahrwassermitte mit wechselnden Kursen der weit auf der Steuerbordseite fahrenden SY ALIADO entgegen. Schräg hinter der SY ALIADO an Steuerbordseite segelte leicht außerhalb des Fahrwassers eine schnellere, überholende Segelyacht. Bei der Tonne Naversgrund Ost wurde gehalst und das Gaffel-Großsegel mit dem gesetzten Toppsegel auf Steuerbordseite mittels eines einfachen Tampens als Bullenstander gesichert. Die Fock war mit dem Bootshaken auf Backbordseite ausgebaumt, und der Klüver flatterte ohne viel Segeldruck in der Abdeckung der anderen Segel. Der Schiffsführer hatte den Eindruck, dass die SY KATTEGAT zwischen ihnen und dem überholenden Segler hindurch fahren wollte. Der Schiffsführer der SY ALIADO ging daher mit dem Nebelhorn auf das Vorschiff, um ggf. Signal zu geben bzw. den Bullenstander für Manöver zu lösen. Er unterließ es jedoch, ein Signal zu geben, da er die Entgegenkommer nicht verunsichern wollte und sie außerdem Blickkontakt zu einander hatten. Bei ca. 30 bis 40 m Abstand fuhr die SY KATTEGAT deutlich wieder auf ihrer Fahrwasserseite, und es sah so aus, als ob die Yachten sich Backbord-Backbord passieren würden. Erst direkt in Rufweite änderte die SY KATTEGAT den Kurs nochmals nach Backbord und die ALIADO änderte daraufhin deutlich Kurs nach Steuerbord. Als die SY KATTEGAT noch mehr Ruder nach Backbord legte, versuchte der Schiffsführer der SY ALIADO, die SY KATTEGAT durch Zurufe dazu zu bringen, einen anderen Kurs zu steuern, weil sie aufgrund der geringen Geschwindigkeit von ca. 3 bis 3,5 kn nicht anders manövrieren könnten. Als die SY KATTEGAT direkt vor dem Steven der SY ALIADO war, wurde noch versucht, mit Backbordruderlage hinter das Heck der SY KATTEGAT zu kommen, aber der Klüverbaum verding sich hinter der Radargeräteträgerhalterung und dem Steuerstand am Heck der SY KATTEGAT. Die SY ALIADO traf die Stb.-Seite der SY KATTEGAT in einem Aufprallwinkel von ca. 45° im hinteren Cockpitbereich. Der Kollisionsort wurde in der Seekarte Nr. 15 des BSH mit ϕ 54°58,07'N und λ 010°42,46'E eingezeichnet. Der Schiffsführer der SY ALIADO hatte noch kurz vor dem

Zusammenprall zwei Frauen hinter dem Steuerrad der SY KATTEGAT gesehen, die sehr damit beschäftigt waren, am Steuerrad zu drehen. Es wurden nach der Kollision sofort alle Segel geborgen und der Motor gestartet. Die entgegenkommende Yacht passierte das ineinander verhakte Päckchen an der Backbordseite, nur die überholende Yacht unter Segel fuhr an der Steuerbordseite der SY ALIADO vorbei. Nach mehreren Versuchen lösten sich die Schiffe voneinander, und die SY ALIADO schleppte die SY KATTEGAT, deren Steuerrad zerbrochen war, bis vor die Hafeneinfahrt von Rudkøbing.

Die SY ALIADO wird mittels Ruderpinne gesteuert. Das Schiff ist ein sehr kursstabiler Langkieler mit einem Drehkreis von ca. 2 Schiffslängen. Durch die Stellung des Großsegels auf Steuerbordseite hatte das Schiff zum Unfallzeitpunkt eine leichte Luvgerigkeit nach Backbord. Alle Besatzungsmitglieder der SY ALIADO trugen Rettungswesten.

4.2 Schilderung aus der Sicht der SY KATTEGAT

Eigentümer der Segelyacht KATTEGAT ist der Deutsche Hochseesportverband "Hansa" e.V. (DHH)/Hanseatische Yachtschule Glücksburg. Die SY KATTEGAT befand sich auf einer zweiwöchigen Ausbildungsfahrt, an deren Ende die praktische Prüfung zum Sportküstenschifferschein (SKS) stand. Als ehrenamtliche Segelausbilderin und Schiffsführerin war eine 40-jährige Frau eingeteilt. Die Schiffsführerin hat ihre Segelerfahrung auf der Alster, auf dem elterlichen Boot und auf diversen Yachten des DHH erworben und besitzt einen Sporthochseeschifferschein seit April 2001. Seitdem wird sie vom DHH als Schiffsführerin eingesetzt, nachdem sie vorher schon als Schiffsführerassistentin beim DHH auf größeren Yachten tätig war.

An diesem Praxistörn nahmen 3 Segelschüler teil. Diese Besatzung bestand aus der 51-jährigen Frau A, Besitzerin eines Sportbootführerscheins seit 1982 mit einer 25-jährigen Segelerfahrung als Mitseglerin, überwiegend auf Kielschiffen, wie Folkeboot bzw. Laurin Coaster. Der zweite Segelschüler war der 53-jährige Herr B, der seit Sept. 2004 überwiegend auf Jollen im Binnenbereich segelt und seit Sept. 2004 den Sportbootführerschein (SBF)-Binnen sowie seit April 2005 den Sportbootführerschein See besitzt und am Ende der Reise, dem 4. August 2005, die Prüfung zum SKS an Bord absolvierte. Der dritte Segelschüler, Herr C, besitzt seit 1985 den SBF-Binnen, seit 1990 den SBF-See und hatte vorher einen 14-tägigen Kursus im Folkebootsegeln belegt sowie seinen Grundschein im Kielbootsegeln beim DHH absolviert.

Nach den vorgelegten Logbuchauszügen begann die Reise am 24. Juli 2005 um 09:00 Uhr in Glücksburg mit einer Sicherheitseinweisung an Bord. Eine Vertretung der Schiffsführung wurde nicht bestimmt. Um 11:45 Uhr wurde abgelegt, vor dem Hafen wurden von allen Teilnehmern "Mensch-Über-Bord"-Manöver durchgeführt und anschließend die Reise angetreten. Als nächstes Ziel wurde unter wechselnder Segelführung, nach einer Fahrtdauer von unter 10 Stunden, der Hafen von Marstal um 21:25 Uhr erreicht. Am nächsten Tag wurde um 10:10 Uhr abgelegt und bei Winden aus NO mit 2 Bft unter Motor gefahren. Um ca. 12:30 Uhr nach dem Passieren der Langelandsbroen (Brücke) von Rudkøbing übergab Herr B das Ruder an Frau A und begab sich unter Deck zwecks Aufsuchen der Bordtoilette. Frau A fuhr

an der Steuerbordseite entlang der roten Tonnen Richtung Norden. Nach einer kurzen Fahrt von ca. 7 bis 8 Kabellängen übergab Frau A bei ca. ϕ 54°57,7'N und λ 010°42,6'E das Ruder an die Schiffsführerin, weil sie bei der Untiefentonne Naversgrund O, 0,5 sm entfernt, zwei Segler unter Segel auf dem Vorwindkurs sah, die die ganze Breite des Fahrwassers in Anspruch nahmen. Der eine Segler blieb nach Passieren der Untiefentonne Backbord voraus am Rand des Fahrwassers. Der andere Segler kam der SY KATTEGAT auf ihrer Fahrwasserseite an Steuerbord, sich auf Kollisionskurs befindend, entgegen. Die Schiffsführerin wich zunächst nach Steuerbord in Richtung des Tonnenstrichs aus, aber der Kollisionskurs des Seglers blieb weiter unverändert. Ein weiteres Ausweichen nach Steuerbord war nach Meinung der Schiffsführerin nicht möglich, da die SY KATTEGAT bereits auf dem Tonnenstrich fuhr. Bei einem Abstand von unter einer halben Kabellänge hatte die Schiffsführerin den Eindruck, dass der Entgegenkommer jetzt seinen Kurs noch weiter nach Backbord auf sie zu änderte. Da sie davon ausging, dass das Fahrwasser wegen des Flachs Rifbjerg Grund nach Steuerbord hin nicht verlassen werden konnte, führte sie, um einer Kollision zu entgehen, eine deutliche Kurskorrektur nach Backbord in Richtung Fahrwassermitte aus. Für ein Schallsignal blieb keine Zeit mehr und unmittelbar nach der Kurskorrektur änderte der entgegenkommende Segler ebenfalls seinen Kurs in Richtung Fahrwassermitte. Die Kollision fand um 12:55 Uhr ca. auf der Position ϕ 54°58,0'N und λ 010°42,5'E statt. Die Schiffsführerin erlitt erhebliche Verletzungen, musste sich im Krankenhaus in Svendborg behandeln lassen und war drei Wochen krankgeschrieben. Die Geschwindigkeit durchs Wasser der SY KATTEGAT betrug kurz vor dem Zusammenprall ca. 4 kn. Die X-Yacht 382 reagiert sofort auf das Ruder. Der Drehkreis ist unter einer Schiffslänge. Die Hartruderlage von mittschiffs bis Backbord bzw. Steuerbord ist durch eine volle Umdrehung des Steuerrades zu erreichen.

Rettungswesten wurden zum Unfallzeitpunkt nicht getragen.

4.3 Wind und Seegang

Laut amtlichem Gutachten des Deutschen Wetterdienstes (DWD), Abteilung Seeschifffahrt, lag in den frühen Morgenstunden des 25. Juli 2005 ein atlantisches Tiefdruckgebiet mit seinem Kern über Südengland. Das zugehörige Frontensystem erstreckte sich in einem Bogen über die südliche Nordsee und Deutschland hinweg nach Frankreich. Im Tagesverlauf zog das Frontensystem ostwärts und überquerte dabei die westliche Ostsee. Das Tief verlagerte sich unter Abschwächung ebenfalls ostwärts und lag in der darauf folgenden Nacht über Südschweden.

Im Seegebiet westlich von Langeland war es meist stark bewölkt, und es gab immer wieder Schauer, Gewitter wurden nicht gemeldet, können aber nicht ausgeschlossen werden. Die horizontale Sichtweite lag meist deutlich über 10 km, nur zeitweise darunter. In dem betrachteten Seegebiet wehte ein schwacher nördlicher Wind, der im Mittel die Stärke von 2 bis 3 Bft erreichte.

Die Wassertiefen zwischen Fünen und Langeland liegen zwischen 0,6 und 2,5 m. Mit dem vorherrschenden schwachen nördlichen Wind konnte dort nur ein Seegang angefacht werden, der deutlich unter 0,5 m gelegen haben wird. Selbst in der freien südlichen Ostsee wurde kein Seegang über 0,5 m beobachtet.

5 Untersuchung

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung wurde im August 2005 durch die See-BG aufgrund der Unfallanzeige des DHH von diesem Unfall informiert.

5.1 Unfallort

Das Fahrwasser Rudkøbing Løb, nördlich von Rudkøbing, ist als 5 m tiefes Fahrwasser mit lateraler Betonung nach dem Maritimen Betonungssystem der IALA, Region "A" sowie mit drei Richtfeuerlinien markiert. Die Betonungsrichtung verläuft von Nord nach Süd (von Norden kommend an Bb.-Seite rote Betonung). In dem Revierführer OSTSEE des DSV-Verlages steht für das Fahrwasser N-lich Rudkøbing die folgende Segelanweisung:

"Am N-Ende des Fahrwassers liegt eine r-w Ansteuerungstonne mit Balltoppzeichen. Von N kommende Fahrzeuge können die 205,4°-Siø-N-Richtfeuerlinie Iso.2s (U-F)/ Iso.4s (O-F) aufnehmen; sie führt über 3 bis 4 m tiefes Wasser. Spätestens am Schnittpunkt dieser Richtfeuerlinie mit der dann folgenden 167,6° NO-Richtfeuerlinie Iso.G.2s (U-F)/Iso.G.4s (O-F) sollten auch Sportboote die betonnte Fahrinne benutzen, da ab hier Gründe mit weniger als 1 m Wasser bis dicht an das Fahrwasser reichen..."

Für den Unfallort gibt es keine besonderen dänischen Regeln. Das Fahrwasser Rudkøbing Løb ist auch nicht in den dänischen "Bekendtgørelse om regler for sejlads m.m. i visse danske farvande"² aufgeführt. Folglich gelten am Kollisionsort die Internationalen Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See (KVR).

Mit der Kenntnis der obigen Segelanweisung kommt als maßgebliche Regel die Regel 9 KVR - Enge Fahrwasser - zur Anwendung.

5.2 Schäden

Die Beschädigungen an Bord der SY ALIADO beliefen sich auf 3000,-- €. Der Klüverbaum, das Wasserstag und die Klüverstagen mussten erneuert werden.

Die Schäden an Bord der SY KATTEGAT betragen ca. 10.000,-- €. Das Steuerrad war total zerstört. Der Heckkorb, einige Relingsstützen und der Relingsdraht sowie GFK am Rumpf waren beschädigt.

Die Kosten für die Behandlung der verletzten Schiffsführerin sind nicht bewertet worden.

² Bekanntmachung der Regeln für die Schifffahrt etc. in bestimmten dänischen Gewässern



Abbildung 4: Schäden an Bord SY KATTEGAT

5.3 An Bord verwendete Seekarten

An Bord der SY ALIADO wurde die BSH-Seekarte Nr. 15, Ausgabe 2005, benutzt. Die BSH-Detaillkarte hat den Maßstab 1:20.000.

Die SY KATTEGAT hatte die Ausgabe 2005 der Sportschifffahrtskarten der Nautische Veröffentlichung Verlagsgesellschaft mbH, Arnis an Bord. Die Detaillkarte Nr. S5A mit dem Maßstab 1:30.000 (1:32.490) weist Unterschiede, besonders in der Angabe der Tiefenlinie, zu den auf dem Markt zu erwerbenden Seekarten anderer Hersteller auf.

Nach der BSH-Seekarte Nr. 15 ist die Betonung der Bb.-Fahrwasserseite ab der Tonne Naversgrund Ost wie folgt:

2 rote Spierentonnen mit Toppzeichen, 2 rote Stumpftonnen, 2 rote Spierentonnen mit Toppzeichen, gelb-schwarz-gelbe West-Kardinaltonne mit Toppzeichen.

Die Betonung nach der Seekarte S5A des NV-Verlages ist:

1 rote Spierentonne mit Toppzeichen, 1 rote Stumpftonne, 1 rote Spierentonne mit Toppzeichen, 1 rote Stumpftonne, 2 rote Spierentonnen mit Toppzeichen, West-Kardinaltonne mit Toppzeichen.

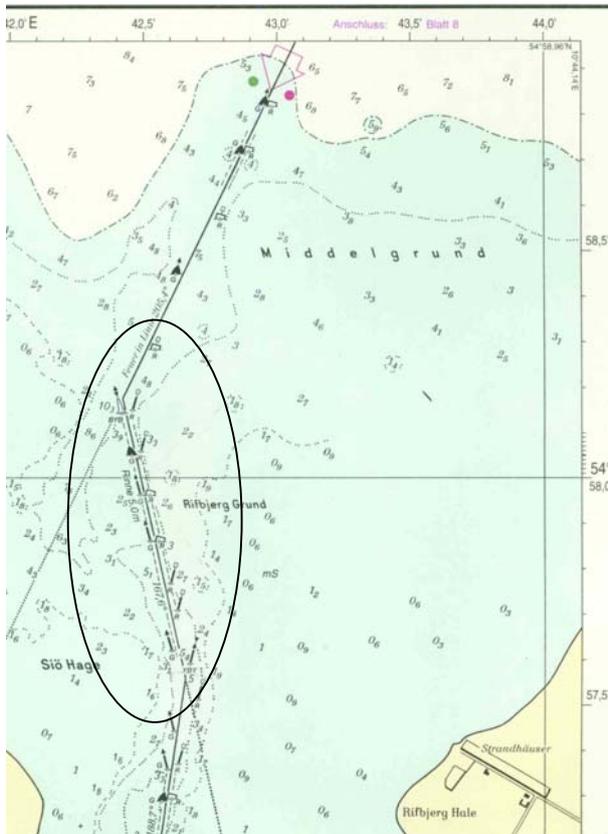


Abbildung 5: Seekarte BSH Nr. 15

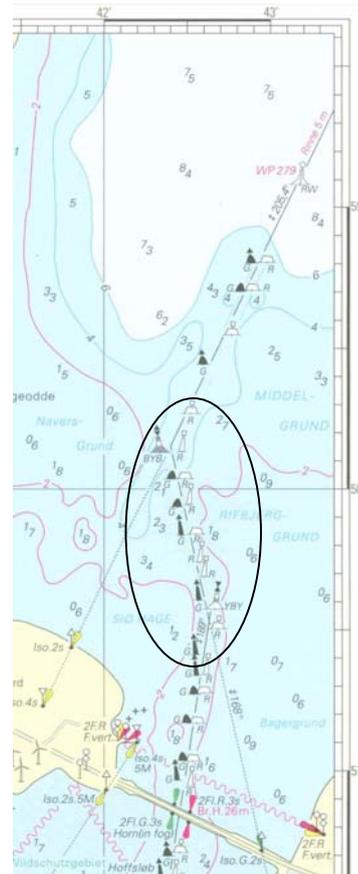


Abbildung 6: Seekarte NV S5A

Der Verlauf der Tiefenlinien in beiden Seekarten ist nicht identisch. Nach der BSH-Karte ist die 2 m Linie neben den roten Tonnen ca. 1 Kabellänge entfernt. Lediglich zwei örtlich begrenzte Flachs mit 1,8 m und 1,5 m Wassertiefe sind im Abstand mit ca. 1/2 Kabellänge eingezeichnet. Diese zwei flachen Stellen sind in der Seekarte S5A des NV-Verlages nicht eingezeichnet, und die 2 m Linie geht nahe bis an das Fahrwasser heran. Dadurch, dass die 2 m Linie bei einer roten Stumpftonne unterbrochen ist, könnte der Eindruck entstehen, dass diese Tonne direkt auf der 2 m Linie liegt. Die Fahrwasser-Rinne ist jedoch mit 5 m bezeichnet, und von daher muss diese Tonne auf mindestens 5 m Wassertiefe positioniert sein.

5.4 Angegebene Kollisionsorte

In der Unfallsanzeige des DHH wird als Kollisionsort $\phi 54^{\circ}58,15'N$ und $\lambda 010^{\circ}42,3'E$ angegeben. Dieser Ort ist westlich direkt bei der Untiefentonne Naversgrund Ost und offensichtlich falsch übermittelt worden.

Der Schiffsführer der SY ALIADO hatte den Kollisionsort nahe der ersten grünen Stumpftonne nach der Untiefentonne Naversgrund Ost mit der Position $\phi 54^{\circ}58,07'N$ und $\lambda 010^{\circ}42,46'E$ in seiner an Bord verwendeten BSH-Seekarte eingetragen.

Az.: 347/05

Die Schiffsführerin der SY KATTEGAT gibt als Kollisionsort die Position ϕ 54°58,0'N und λ 010°42,5'E an. Dieser Ort ist im Logbuch vermerkt und in eine Kopie der an Bord gewesenen Seekarte S5A des NV-Verlages eingetragen worden.

Die beiden angegebenen Orte sind in den nachfolgenden vergrößerten Seekartenausschnitten eingezeichnet:

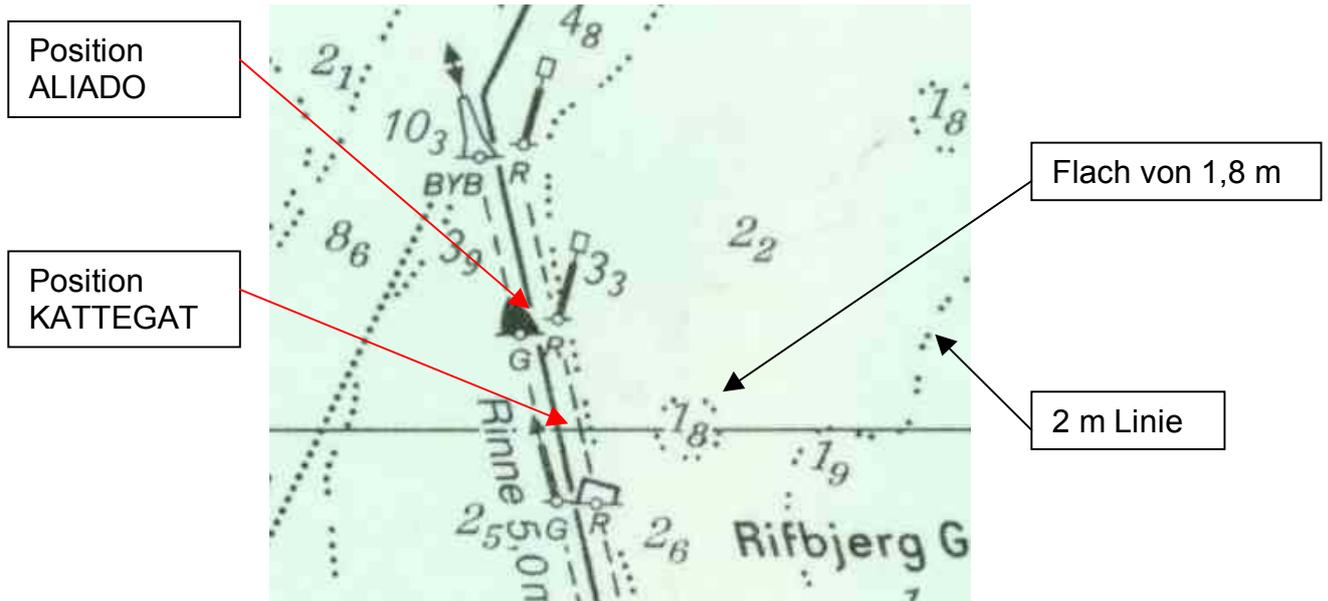


Abbildung 7: BSH Seekarte D15

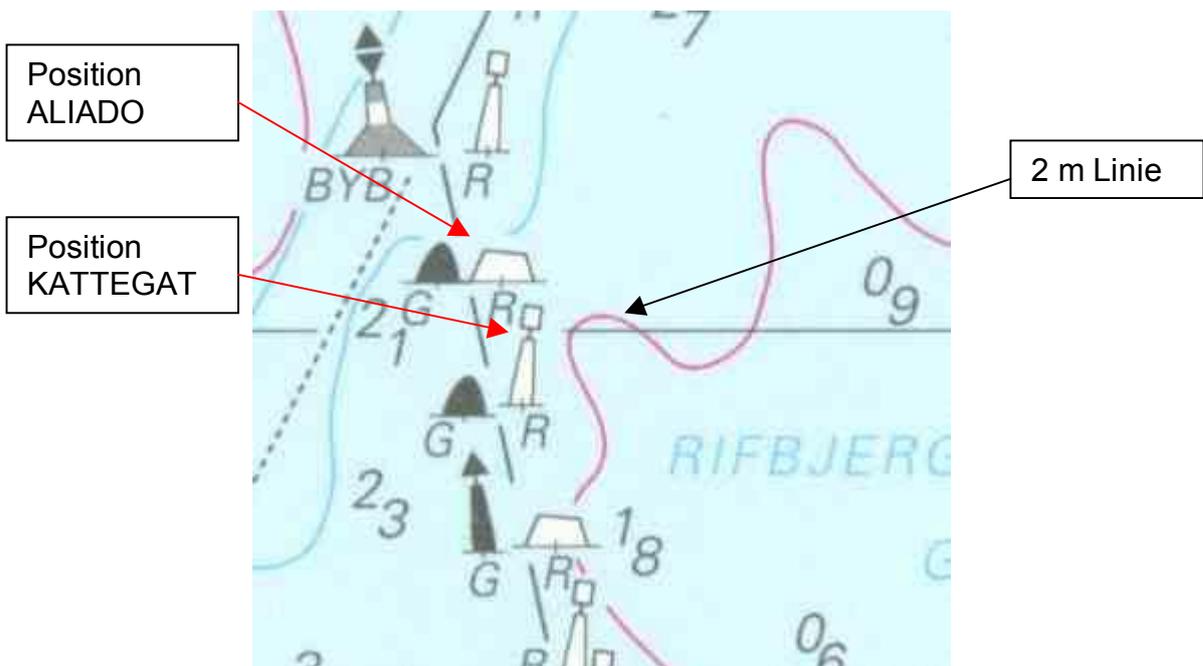


Abbildung 8: NV-Verlag Seekarte S5A

5.5 Dänische Peildaten und Lage der Tonnen

Auf Bitten der BSU wurden von der Royal Danish Administration of Navigation and Hydrography die im Jahre 2005 ausgebrachten Seezeichen und Positionen des Fahrwassers von Rudkøbing Løb sowie die aktuellen Peildaten der Wassertiefen übermittelt:

Blåbog

Farvandsvæsenet

Afm-navn	Nord	Øst	Funk	Farve	Top	Vagerform
Rudkøbing NE Fyrlinie stb. 1	54°58,147	10°42,414	E-CAR m/top	BYB	Øst kardinal, E-CAR	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 1 (lystøde i perioden 1/9-1/4 FI(3) R 10s.)	54°58,147	10°42,450	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie stb. 2	54°58,054	10°42,452	STAR m/top	G	Grøn konisk, CONE	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 2	54°58,057	10°42,484	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie stb. 3	54°57,962	10°42,487	STAR m/top	G	Grøn, konisk, CONE	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 3	54°57,965	10°42,519	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie stb. 4	54°57,860	10°42,524	STAR m/top	G	Grøn konisk, CONE	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 4	54°57,864	10°42,554	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 5	54°57,770	10°42,590	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE 1Fyrlinie bb. 6	54°57,710	10°42,619	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie stb. 5	54°57,622	10°42,597	STAR m/top	G	Grøn, konisk, CONE	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 7	54°57,594	10°42,667	W-CAR m/top	YBY	Vest, kardinal, W-CAR	SPAR

Der ausgebrachte Tonnen-Typ wird in Dänemark als Blåbog SPAR BUOY bezeichnet. Die Tonnen auf der Bb.-Seite des Fahrwassers ab der Osttonne Naversgrund (Rudkøbing NE/Fyrlinie stb. 1) sind alle vom gleichen Typ, Spierentonne mit stumpfem Toppzeichen, (Rød stump, CAN). Auf der Steuerbordseite lagen ebenfalls nur Spierentonnen aus, die alle mit spitzem Toppzeichen versehen waren (Grøn konisk, CONE).

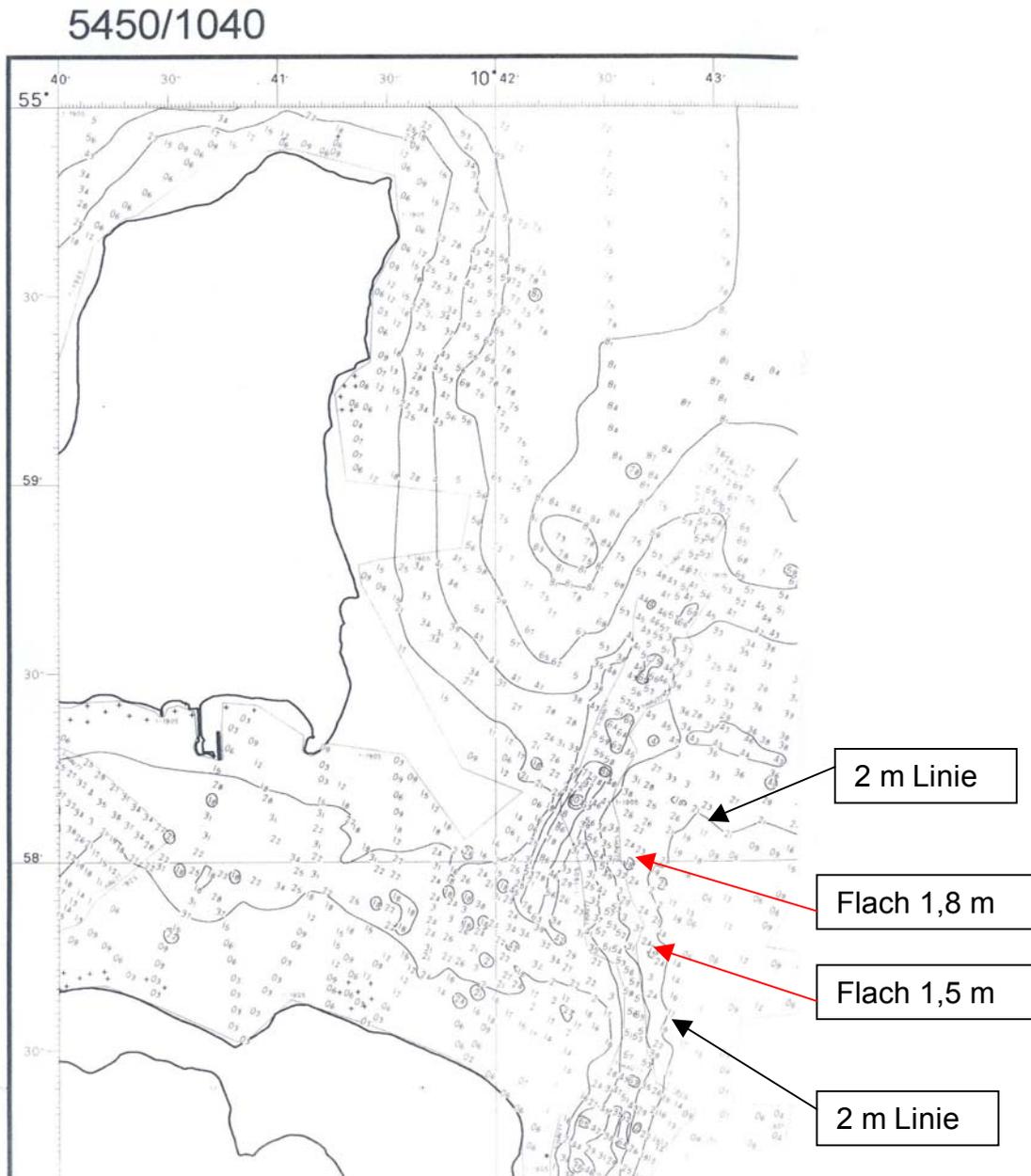


Abbildung 9: Peildaten

Die aus Dänemark übermittelten Peildaten der Wassertiefe sind identisch mit den Angaben in der BSH-Seekarte Nr 15. Insbesondere der Verlauf der 2 m Linie und die Lage der zwei Flachs von 1,8 m und 1,5 m auf der Bb.-Seite des Fahrwassers entsprechen den Angaben in der Seekarte des BSH.

Der Verlauf der 2 m Linie in der Seekarte des NV Verlages entspricht danach nicht den Daten der Royal Danish Administration of Navigation and Hydrography. Die 2 m Linie ist in der Seekarte des NV Verlages bis direkt an die 5 m Fahrwasserrinne gezeichnet und insoweit nicht korrekt angegeben. In beiden Seekarten sind die Tonnentypen und Toppzeichen nicht mit den dänischen Angaben identisch.

5.6 Betriebsform der SY KATTEGAT

Der Deutsche Hochseeverband "Hansa" e.V. (DHH) mit mehr als 16.000 Mitgliedern und eingetragener Verein mit dem Status der Gemeinnützigkeit betreibt insgesamt drei Yachtschulen. Im Binnenbereich ist es die Chiemsee Yachtschule (SYC), im Ostsee/Nordseebereich die Hanseatische Yachtschule Glücksburg (HYS) und im Mittelmeer die Yachtschule Elba (YSE). Nach den Prospekten des DHH nehmen jährlich fast 6.000 Personen an den Segellehrgängen und Törns teil, davon belegen ca 2.500 Seglerinnen und Segler jährlich Kurse an der HYS. Für die Ausbildung stehen 200 verbandseigene Schiffe zur Verfügung. Die Verbandsyachten der HYS stehen ausschließlich den Mitgliedern zum Zwecke ihrer praktischen Ausbildung auf See zur Verfügung. Die Ausbildung wird von hauptamtlichen Segelschullehrern und ehrenamtlich tätigen Vereinsmitgliedern durchgeführt. Die ehrenamtliche Schiffsführerin erhielt für die Zeit des Ausbildungstörns einen Arbeitsvertrag über ein kurzfristiges Arbeitsverhältnis und war bei der See-BG unfallversichert.

Die Schiffe sind nicht von der See-BG als Ausbildungsfahrzeuge nach der "Richtlinie über Sicherheitsvorschriften für gewerbsmäßig zu Ausbildungszwecken genutzte Sportfahrzeuge" nach § 52a SchSV (Richtlinie für Ausbildungsfahrzeuge) abgenommen.

Der normale Buchungspreis für die zweiwöchige Praxisausbildung zum SKS-Schein betrug 1.380,- € , und es wurde der Abschluss einer Reiserücktrittsversicherung bei dem jeweiligen Reisebüro empfohlen. Eine Vereinsmitgliedschaft ist die Voraussetzung zur Teilnahme an den Veranstaltungen, wobei die Mitgliedschaft im ersten Jahr beitragsfrei ist.

6 Analyse

6.1 Seeunfall

Nach den Ermittlungen der BSU haben beide Segelyachten nicht nach den entsprechenden Grundregeln für das Verhalten im Verkehr navigiert. Insbesondere die Regeln 7, 8, 9, 14 und 34 der Kollisionsverhütungsregeln (KVR) wurden nicht beachtet.

6.2 Ausweichregeln nach KVR

6.2.1 Regel 7 KVR

In der Regel 7 der KVR steht zur Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes:

- (a) *Jedes Fahrzeug muss mit allen verfügbaren Mitteln entsprechend den gegebenen Umständen und Bedingungen feststellen, ob die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes besteht. Im Zweifelsfall ist diese Möglichkeit anzunehmen.*

6.2.2 Regel 8 KVR

Die Regel 8 der KVR sagt zum Manöver zur Vermeidung von Zusammenstößen:

- (a) *Jedes Manöver zur Vermeidung eines Zusammenstoßes muss, wenn es die Umstände zulassen, entschlossen, rechtzeitig und so ausgeführt werden, wie gute Seemannschaft es erfordert.*

.....

- (e) *Um einen Zusammenstoß zu vermeiden oder mehr Zeit zur Beurteilung der Lage zu gewinnen, muss ein Fahrzeug erforderlichenfalls seine Fahrt mindern oder durch Stoppen oder Rückwärtsgehen jegliche Fahrt wegnehmen.*

6.2.3 Regel 9 KVR

Es existiert keine international einheitliche Definition für enge Fahrwasser. Die dänische Behörde, Danish Maritime Authority (DMA) gab auf Nachfrage der BSU an, dass unter der Vorschrift der Regel 9 KVR (COLREG) zu navigieren sei.

Aufgrund der Spruchpraxis des Bundesoberseamtes, z.B. W 9/90 vom 12.12.1990, kann ebenfalls von einem engen Fahrwasser ausgegangen werden:

„Die Enge eines Fahrwassers ist darin zu erblicken, daß einem Schiff aufgrund eingeschränkten Manövrierraums die Möglichkeit genommen ist, ohne Probleme ein Manöver nach Steuerbord oder Backbord zu fahren.“

Vor diesem Hintergrund und dem Hinweis im Revierführer OSTSEE handelt es sich bei dem Fahrwasser Rudkøbing Løb um ein enges Fahrwasser im Sinne der Regel 9 KVR.

Regel 9 - Enge Fahrwasser

(a) Ein Fahrzeug, das der Richtung eines engen Fahrwassers oder einer Fahrrinne folgt, muss sich so nahe am äußeren Rand des Fahrwassers oder der Fahrrinne an seiner Steuerbordseite halten, wie dies ohne Gefahr möglich ist.

Dazu der Kommentar von Hilgert/Schilling zur Regel 9 (a):

...

Von der in Regel 9 (a) fixierten Vorschrift kann also bei Vorliegen besonderer Bedingungen abgewichen werden. Für diese Ausnahmen kommen folgende Fälle in Betracht:

1.
2.
3. Wenn die rechte Seite des Fahrwassers nicht gehalten werden kann, weil die Gefahr der Grundberührung besteht. Ist das Fahrzeug aber gezwungen, einem entgegenkommenden Fahrzeug aus dem Wege zu gehen, so ist es immer richtiger, sich an Steuerbordseite auf Grund drängen zu lassen, als nach der linken Seite des Fahrwassers hinüberzuhalten. Kommt es zu einer Kollision am Rande des Fahrwassers, so gilt immer das Fahrzeug, das seine Fahrwasserseite verlassen hat, als belastet und hat in jedem Fall zu beweisen, dass es nicht anders handeln konnte. Eine alte Regel lautet:

"Lieber das Schiff auf der richtigen Fahrwasserseite auf Grund zu setzen als in der Mitte oder auf der falschen Seite des Fahrwassers zu kollidieren."

Weiterer Kommentar von Capt. Pierre Deseck zur Regel 9 KVR:

Rule 9 applies to all vessels, power-driven as well as sailing vessels.

If without good reason an oncoming vessel does not keep to the starboard side of the channel or fairway, or if she navigates on the wrong side and does not alter her course to starboard in time, this will create uncertainty on board the other vessels.

In that case it is advisable to take the following steps:

1. give a warning signal (see Rule 34 (d));
2. keep as far to starboard as is safe and practicable (give the appropriate signal as required by Rule 34 (a));
3. reduce speed or eventually take all way off.

Leaving the starboard side and altering course to port is generally considered a wrong manoeuvre and an impediment to the safety of navigation.

6.2.4 Regel 34 KVR

Die anzuwendenden Manöver und Warnsignale nach Regel 34 KVR sind von beiden Fahrzeugen nicht gegeben worden. Insbesondere hätte die Regel 34 (d) nach KVR beachtet werden müssen:

(d) Wenn Fahrzeuge in Sicht sich einander nähern und eines aus irgendeinem Grund die Absicht oder die Maßnahmen des anderen nicht versteht oder zweifelt, ob das andere zur Vermeidung eines Zusammenstoßes ausreichend manövriert, muß es dies sofort durch mindestens fünf kurze, rasch aufeinanderfolgende Pfeiftöne anzeigen. ...

6.2.5 Zusammenfassung

Beide Schiffsführer haben nicht mit genügender Sorgfalt navigiert und alle Mittel zur Verhinderung eines Zusammenstoßes genutzt.

Das Abgeben eines Schallsignals unterblieb auf beiden Schiffen, obwohl dieses ohne große Mühe hätte geschehen können. Der Schiffsführer der SY ALIADO befand sich mit dem Handnebelhorn auf dem Vorschiff, und an Bord der SY KATTEGAT ist die Betätigung für das elektrische Signalhorn im Steuerstandsbereich angeordnet.

Über den genauen Kollisionsort gibt es unterschiedliche Aussagen. Es liegt aber die Vermutung nahe aufgrund der vorherrschenden Windrichtung, der Stellung des Großsegels der SY ALIADO und der Zeugenaussagen, dass die SY ALIADO nicht am äußersten rechten Rand des Fahrwassers fuhr.

Das Ausweichmanöver der SY KATTEGAT nach Backbord ist auch vor dem Hintergrund einer nicht eingespielten Bordroutine, mangelnder Erfahrung mit dem Schiff sowie wenig Erfahrung mit einem Schiff mit Steuerrad nicht nachzuvollziehen. Die Darstellung der Tiefenlinie in der Seekarte, wonach eine rote Tonne direkt auf der 2 m Linie lag und wodurch nur ein Backbord Ausweichmanöver gefahren werden konnte, kann die Entscheidung für ein Ausweichmanöver nach Backbord begünstigt haben, dieses jedoch nicht rechtfertigen. Ein Ausweichmanöver bei entgegengesetzten Kursen sollte grundsätzlich, auch im freien Seeraum, nach Steuerbord durchgeführt werden. Dazu ergänzend die Regel 14 der KVR für Manöver von ausschließlich Maschinenfahrzeugen im freien Seeraum:

Regel 14 - Entgegengesetzte Kurse -

- (a) *Wenn zwei Maschinenfahrzeuge auf entgegengesetzten oder fast entgegengesetzten Kursen sich einander so nähern, dass die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes besteht, muss jedes seinen Kurs nach Steuerbord so ändern, dass sie einander an Backbordseite passieren.*
- (b)
- (c) *Kann ein Fahrzeug nicht sicher erkennen, ob eine solche Lage besteht, so muss es von dieser ausgehen und entsprechend handeln.*

Der Kommentar Hilgert/Schilling zu Regel 14 (a):

1. Die Vorschrift der Regel 14 schreibt für beide Maschinenfahrzeuge auf entgegengesetzten Kursen mit bestehendem Kollisionsrisiko vor, dass sie beide unter Abgabe des Kursänderungssignals – 1 kurzer Ton – (gemäß Regel 34) nach Steuerbord ausweichpflichtig sind, so dass sie klar Backbord an Backbord passieren. Die Regel wird deshalb auch als „Zwangsruderlageregel“ bezeichnet.

Und Kommentar zu Regel 14 (c):

Dieser Punkt der Regel soll bei Unklarheit über die Auslegung der Regel 14 dafür sorgen, dass gegenüber Fahrzeugen voraus oder angenähert voraus immer mit einer Steuerbordkursänderung ausgewichen wird.

Das Gefährlichste in einer Gegenkurssituation ist eine Backbordkursänderung, die ggf. die Wirkung der Manöver des anderen Fahrzeuges aufheben kann.

Bei Seegang oder gegenüber schlecht steuernden, z.B. gierinstabilen Schiffen, ist oft schlecht zu erkennen, ob der Gegenkommer bereits seiner Ausweichpflicht nachgekommen ist oder nicht.

Hat man auf dem eigenen Schiff entsprechend den Regeln eine Kursänderung nach Stb. vorgenommen, so ist entschlossen an dieser Kursänderung festzuhalten. Man darf sich nicht, wenn der Gegner seinerseits giert oder seinen Kurs nicht nach Stb. ändert, verwirren und schwankend machen lassen, sondern muss noch mehr mit dem eigenen Fahrzeug nach Stb. drehen. Ein grober seemännischer Fehler wäre es, wollte man jetzt den Kurs nach Bb. ändern, d.h. nach dem entgegenkommenden Fahrzeug hindrehen und ihm dadurch das andere Seitenlicht zeigen. Wenn das entgegenkommende Maschinenfahrzeug seinerseits seinen Kurs nicht rechtzeitig nach Stb. ändert, ist das entgegenkommende Maschinenfahrzeug an seine anteilmäßige Ausweichpflicht durch

- Warnsignal (mindestens 5 kurze Töne in rascher Folge),
- Flackerfeuer und/oder Knallsignale,
- UKW-Anruf

zu erinnern und, falls notwendig, noch mehr und energischer mit dem eigenen Fahrzeug nach Stb. zu drehen. Auf keinen Fall jedoch darf man mit dem eigenen Fahrzeug den Kurs nach der anderen Seite (Bb.) ändern und dadurch nach dem entgegenkommenden Fahrzeug hindrehen.

6.3 Seekarten

An Bord der SY KATTEGAT wurde nach der Seekarte S5A des NV-Verlages navigiert. Diese Seekarte ist in dem Bereich des Fahrwassers Rudkøbing Løb nicht nach den Peildaten der Royal Danish Administration of Navigation and Hydrography gezeichnet. Im Bereich unmittelbar südlich des Kollisionsortes ist die 2 m Linie in

dieser Seekarte bis an das Fahrwasser heran dargestellt. Die Entscheidungsfindung der Schiffsführerin, nach Backbord hin auszuweichen, ist nach der Darstellung in dieser Seekarte zum Teil nachvollziehbar. Die Schlussfolgerung bei Gebrauch dieser Seekarte liegt nahe, dass ein Ausweichen nach Steuerbord bei einem Tiefgang von 2 m zwangsläufig auf dem Tonnenstrich bzw. direkt neben der Betonung zu einer Grundberührung führen würde. Nach den Peildaten und der Darstellung in anderen Seekarten beträgt die Entfernung bis zum nächsten Flachwasserbereich unter 2 m allerdings noch ca. 90 m.

Auf dem deutschen Markt werden für das Fahrtgebiet drei Sportbootkartensätze verschiedener Hersteller angeboten. Die für die Navigation wichtigen Positionen der ausgelegten Tonnen sind in den verglichenen Seekarten aller Hersteller korrekt wiedergegeben. Der Tonnentyp hingegen ist nur in der Seekarte eines Herstellers richtig angegeben worden.

Für zugelassene Ausbildungsfahrzeuge gibt es nach der "Richtlinie für Ausbildungsfahrzeuge" die Auflage, die für die jeweilige Fahrt notwendigen, auf den neuesten Stand vor Fahrtantritt berichtigten Seekarten und Seebücher mitzuführen. Das setzt voraus, dass ein Berichtungswesen für diese Seekarten vorgehalten wird und in die ausgelieferten Seekarten auch aktuelle Peildaten, Tonnentypen und Positionen etc. eingearbeitet werden.

Die Benutzung einer Seekarte mit einem Maßstab von 1:20.000 ist besser als die Darstellung im Maßstab 1:30.000. Eine Detailkarte mit der noch höheren Auflösung 1:15.000 ist aufgrund der besseren maßstabsbedingten Information immer zu empfehlen. Zu dieser Problematik hat die BSU zu dem sehr schweren Seeunfall 203/04 - Untergang der SY ALLMIN und Ertrinken von zwei Seglern am 29. Juni 2004 östlich von Rügen - schon die nachfolgende Sicherheitsempfehlung, insbesondere auch zum Gebrauch der Seekarten, herausgegeben:

Die Bundesstelle empfiehlt

den Schiffsführern zur Vermeidung einer Grundberührung die Beachtung von Tiefenlinien und die Einhaltung von Fahrwassern in Abhängigkeit von:

- dem Tiefgang
- der Navigationsausrüstung
- dem Maßstab der benutzten Seekarte, **wobei stets der größtmögliche Maßstab zu nutzen ist**
- den Wetterverhältnissen und
- dem Seeverhalten des Bootes

6.4 Betriebsform "Ausbildungsfahrzeug"

In der Schiffssicherheitsverordnung (SchSV) September 1998 wurde in § 6 - Sicherheitsstandard in besonderen Fällen - ein Ausbildungsfahrzeug wie folgt definiert:

Fahrzeuge, auf denen jeweils nicht mehr als zwölf Personen zum Führen von Sportfahrzeugen geschult werden (Ausbildungsfahrzeuge).

Nach der derzeit gültigen SchSV mit Nachträgen können auch Sportboote als Ausbildungsfahrzeuge genutzt werden. Der § 6 - Sicherheitsstandard in besonderen Fällen - lautet jetzt wie folgt:

....

4. *Fahrzeuge, die ausschließlich für Sport- oder Freizeitwecke gebaut worden sind (Sportboote) und die im Rahmen einer gewerblichen Nutzung für Sport- oder Freizeitwecke mit nicht mehr als zwölf Personen eingesetzt werden.*

5. *Andere Sportfahrzeuge, auf denen ein Bootsführer oder ein oder mehrere Besatzungsmitglieder gegen Entgelt beschäftigt werden.*

....

7 *Sonderfahrzeuge, untergliedert in*

.....

c) *Ausbildungsfahrzeuge, auf denen nicht mehr als zwölf Personen zum Führen von Sportfahrzeugen ausgebildet werden.*

d) *Ausbildungsfahrzeuge, die für Sport- oder Freizeitwecke gebaut wurden, auf denen nicht mehr als 12 Personen zum Führen von Sportfahrzeugen oder ähnlichen Sport- und Freizeitwecken ausgebildet werden.*

Die gewerbsmäßige Nutzung ist in der "Verordnung über die Inbetriebnahme von Sportbooten und Wassermotorrädern sowie deren Vermietung und gewerbsmäßige Nutzung im Küstenbereich" (See-Sportbootverordnung – SeeSpbootV - vom 29. August 2002) in § 2 - Begriffsbestimmungen - definiert. Im Sinne dieser Verordnung ist:

.....

6. *Gewerbsmäßige Nutzung*

der Einsatz von Sportbooten für die Ausbildung zum Führen von Sportfahrzeugen oder für ähnliche Sport- und Freizeitwecke, der auf Gewinnerzielung gerichtet ist.

Ein Bootszeugnis kann nach der SeeSpbootV auch dann nicht erteilt werden, wenn das Sportboot mit Gestellung eines Bootsführers oder einer Besatzung oder zum Zweck der gewerbsmäßigen Nutzung vermietet wird.

Für Ausbildungsfahrzeuge, die in dieser Art und Weise genutzt werden, muss nach § 52 a SchSV sowie § 14 SeeSpbootV ein Schiffssicherheitszeugnis der See-BG vorhanden sein.

Bei so genannten Ausbildungs- oder Kojenchartertörns mit Gestellung eines Ausbilders und Schiffsführers und einem Tages-Charterpreis für eine Person von fast 100,-- € sowie der Empfehlung des Abschlusses einer Reiserücktrittsversicherung kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass auch bei "Vereinsyachten" eine gewerbsmäßige Nutzung mit Gewinnerzielung vorliegt.

Wenn der Vereins-/Geschäftsbetrieb es vermuten lässt, dass die Segelschul-ausbildung gewerbsmäßig mit Gewinnerzielung betrieben wird, ist es ist nicht nachzuvollziehen, wieso seegehenden Ausbildungsyachten nicht als

Ausbildungsfahrzeuge nach der "Richtlinie für Ausbildungsfahrzeuge" zugelassen werden.

Eine nicht gewerbsmäßige Nutzung als Ausbildungsfahrzeug ohne Gewinnerzielung nach § 2 Abs. 6.- gewerbsmäßige Nutzung - der See-Sportbootverordnung kann sich nur auf Segelvereine oder Segelclubs beziehen, die z.B. im Rahmen der Nachwuchsförderung oder Jugendarbeit Segelyachten in der Aus- und Weiterbildung betreiben, wo hingegen das Hauptanliegen des Segelvereins oder Clubs der Zusammenschluss von mehreren Schiffseignern bleibt.

Die SY KATTEGAT hat keine Abnahmen und Zeugnisse nach der "Richtlinie für Ausbildungsfahrzeuge". Das Nichtvorhandensein dieser Unterlagen war zwar nicht unfallbegünstigend, trotzdem sollte für diese "Vereinsyacht" die Erteilung eines Sicherheitszeugnisses für Ausbildungsfahrzeuge gemäß § 52a SchSV beantragt werden.

7 Sicherheitsempfehlungen

7.1 Segelschulen, Sportbootschulen und Schiffsführer

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt, bei der Ausbildung von Wassersportlern noch intensiver auf die nationalen Vorschriften in ausländischen Gewässern und auf die Kollisionsverhütungsregeln (KVR) hinzuweisen. Insbesondere sind die Ausweichregeln bei kreuzenden und entgegengesetzten Kursen zu beachten.

Um auf die Situation aufmerksam zu machen, ist bei der Gefahr eines Zusammenstoßes die rechtzeitige Benutzung der Schallsignalanlage bzw. Funkanlage zu empfehlen.

7.2 Seekartenhersteller

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt den Herstellern von speziellen Karten für die Sportschiffahrt, noch mehr darauf zu achten, dass insbesondere der Flachwasserbereich von unter 4 m genau nach den Peildaten erstellt wird. Gerade die Sportschiffahrt ist auf eine detailgenaue Darstellung angewiesen, um z.B. beim Kreuzen das Fahrwasser zu verlassen oder um bei zu viel Wind die Landabdeckung aufzusuchen.

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt, revierspezifische Angaben und die Tonnentypen mit den entsprechenden Toppzeichen sollten besonders in ausländischen Gewässern nach den Vorgaben eingezeichnet sein, da z.B. eine Tonnenbezeichnung mit Nummern oder Buchstaben, wie in deutschen Gewässern, nicht immer gegeben ist.

7.3 See-Sportbootverordnung

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem BMVBS, den § 2 Abs. 6 - gewerbsmäßige Nutzung - der See-Sportbootverordnung dahin gehend zu ändern, dass eine gewerbsmäßige Nutzung eines Sportbootes für die Ausbildung schon allein bei der Gestellung eines nicht ehrenamtlichen Bootsführers, eines Ausbilders oder einer Besatzung vorliegt. Die jetzige Formulierung, dass eine gewerbsmäßige Nutzung von Sportbooten nur vorliegt, wenn der Einsatz für die Ausbildung auf Gewinnerzielung gerichtet ist, scheint nicht ausreichend, um eine gewerbsmäßige Nutzung zu definieren.

8 Quellenangaben

- Zeugenaussagen
- Fotos von den Eignern
- Prospekte des Deutschen Hochseesportverbandes "Hansa" e.V. (DHH) aus den Jahren 2005 und 2006
- Die Amtlichen Karten für die Sportschiffahrt, Serie 3003, Ausgabe 2005, des Bundesamtes für Seeschiffahrt und Hydrographie (BSH)
- Sportschiffahrtskarten Kieler Bucht rund um Fünen, Ausgabe Januar 2005, der Nautische Veröffentlichung Verlagsgesellschaft mbH, Arnis
- Delius Klasing Sportbootkarten – Satz 1, berichtigt bis 04/2005
- Revierführer OSTSEE des DSV-Verlages; ISBN 3-88412-355-6
- Entscheidung des Bundesoberseeamtes W 9/90 vom 12.12.1990
Frachtschiff "ACHAT"/Personenfähre "OSLO VI", Kollision im Oslo-Fjord am 3.7.1989
- Kollisionsverhütung auf See; Ein Kommentar der Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR)
Hilgert – Schilling; ISBN 3-89491-200-6
- International Regulations for Preventing Collisions at Sea
Capt. Pierre Deseck; ISBN 0-900133-11-2
- Unterlagen See-Berufsgenossenschaft (See-BG)

9 Anhang Stellungnahmen

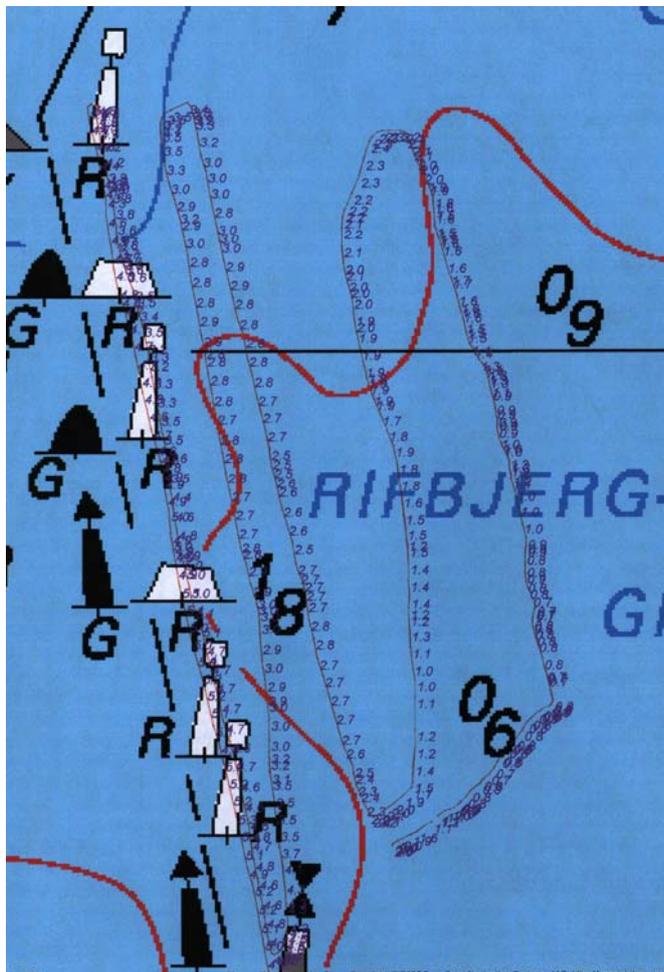
Gemäß § 15 Abs. 1 SUG in Verbindung mit § 17 Abs. 2 FIUUG werden begründete wesentliche Stellungnahmen im Untersuchungsbericht berücksichtigt. Dementsprechend werden einzelne Aussagen im Folgenden wiedergegeben. Soweit von dem Entwurf des Untersuchungsberichtes abweichende Stellungnahmen durch zusätzliche Untersuchungen der BSU bzw. Unterlagen bestätigt wurden, sind diese im Untersuchungsbericht an den entsprechenden Stellen ohne besondere Hervorhebung mit eingearbeitet worden.

Auszüge aus der anwaltliche Vertretung der Firma Nautische Veröffentlichungen Verlagsgesellschaft mbH :

2. Unrichtigkeit der tatsächlichen Feststellungen

....

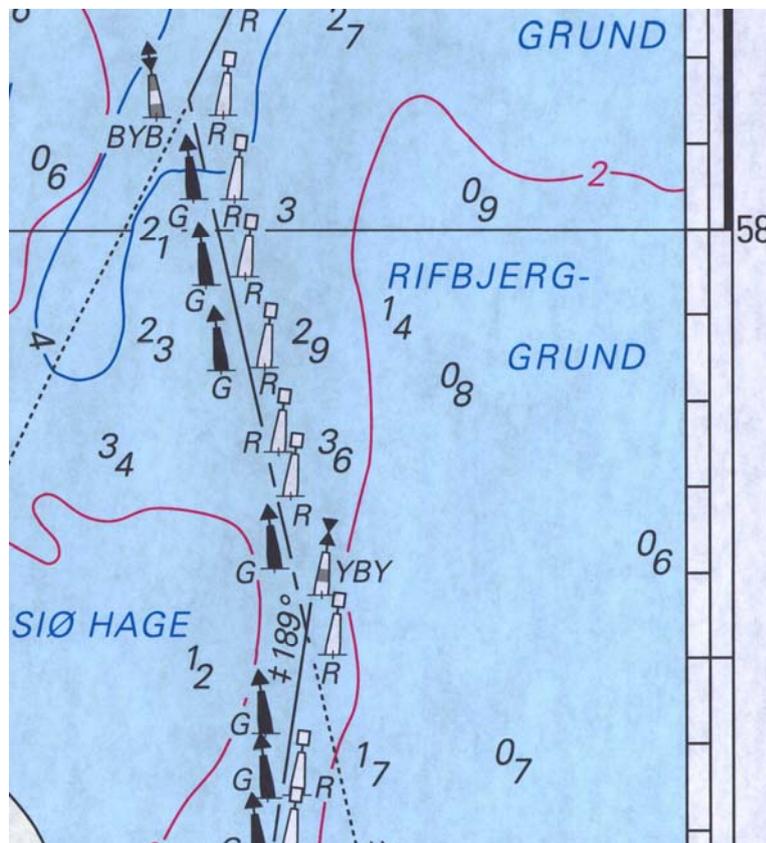
- a) *Unsere Mandantin hat den Bereich Rudkøbing Løb einer erneuten Überprüfung insbesondere in bezug auf die Tiefenangaben im Bereich Rifbjerg-Grund überprüft. Eine Kopie der am 07.06.2006 durchgeführten Verpeilung in einer Vergrößerung der bisherigen Karte fügen wir in der Anlage bei.*



Hieraus ergibt sich, dass die Tiefenangaben in allen drei Karten (Delius Klasing, BSH und Nautische Veröffentlichungen) in dem relevanten Bereich nicht korrekt sind. Das in der Seekarte des BSH angegebene Flach von 1,8 m (südöstlich der ersten Backbord-Untiefentonne Naversgrund Ost) ist nicht existent (diese Untiefe ist auch in der Karte des Delius Klasing Verlages eingetragen); die Peildaten weisen dort Wassertiefen von 2,8 m aus.

.....

- d) Der Verlauf der 2 m Linie in der Seekarte unserer Mandantin entspricht nicht den Daten des Royal Danish Administration of Navigation and Hydrography, die dortigen Angaben sind aber ebenfalls nicht zutreffend. Wir überreichen die anhand der Vermessung korrigierte Karte mit den aktuellen Tiefenlinien als Anlage 2.



3. Korrekturbedarf

- e) Unsere Mandantin hat ihre Seekarte wie vorstehend dargelegt korrigiert. Es ist ein Hinweis aufzunehmen, dass in der Seekarte des NV-Verlages zwischenzeitlich eine Aktualisierung erfolgt ist.