



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

Summarischer
Untersuchungsbericht 286/09

Sehr schwerer Seeunfall

**Tod der Bootsführerin der
Segelyacht CROSS-MATCH
am 20. Juli 2009 bei Bornholm**

15. Juni 2011

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	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
3.1.1	Reiseverlauf	9
3.1.2	Unfallverlauf	9
3.1.3	Suche	11
3.1.4	Weitere Beobachtungen	12
3.2	Untersuchung	13
3.2.1	Besatzung	13
3.2.2	Yacht	13
3.2.3	Ausrüstung	15
3.2.4	Wetter.....	18
4	AUSWERTUNG	20
4.1	Besatzung	20
4.2	Yacht	20
4.3	Ausrüstung	20
5	FAZIT	24
6	QUELLENANGABEN.....	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Segelyacht CROSS-MATCH	6
Abbildung 2: Seekarte mit Unfallposition	7
Abbildung 3: Heck der CROSS-MATCH.....	14
Abbildung 4: CROSS-MATCH mit Regattabesegelung	15
Abbildung 5: Halb entfaltete Rettungsweste	17
Abbildung 6: Bootsmannsstuhl der CROSS-MATCH	18
Abbildung 7: CROSS-MATCH, Bergeschlaufe mit schwimmfähiger Leine	22
Abbildung 8: Feststoffweste Secu 17	23

1 Zusammenfassung

Am 20. Juli 2009 gegen 15:25 Uhr¹ fiel die Bootsführerin der deutschen Yacht CROSS-MATCH über Bord. Der Unfall ereignete sich während der zweiten Wettfahrt innerhalb der Regatta „Baltic Sprint Cup 2009“. Die zweite Wettfahrt sollte von Rønne auf Bornholm nach Västervik in Schweden führen. Zum Unfallzeitpunkt befand sich die Yacht ca. 8 sm östlich der Insel Bornholm.

Aufgrund einer Unaufmerksamkeit während eines Segelmanövers wickelte sich das Vorsegel so um das Vorstag, dass die Besatzung der Yacht das Segel von Deck aus nicht wieder entfalten konnte. Die Bootsführerin entschloss sich deshalb, mit Hilfe des Bootsmannsuhls am Vorstag entlang zu klettern, um so das Segel zu entwirren. Jeweils ein Fall wurde dazu am Bootsmannsstuhl und an der von ihr getragenen Rettungsweste befestigt. Die am Bootsmannsstuhl angebrachten Beinschlaufen, die das Herausrutschen verhindern sollten, waren ungeeignet und wurden deshalb nicht angelegt. Die Bootsführerin nutzte die um das Vorstag herum gelegte Sicherungsleine der Rettungsweste für das Halten am Vorstag. Um das Segel zu entfalten, bewegte sich die Bootsführerin mit dem Segel um das Vorstag herum. Ab einem bestimmten Punkt konnte die Bootsführerin weder weiter hinabgelassen noch wieder heraufgezogen werden, da sich die Fallen und die Sicherungsleine fest um das Vorstag gewickelt bzw. verhakt hatten. Die Bewegungen der Yacht führten im weiteren Verlauf dazu, dass die Bootsführerin die Kräfte verließ und sie letztendlich aus Bootsmannsstuhl und Rettungsweste herausrutschte und ins Wasser fiel.

Eines der Besatzungsmitglieder sprang sofort hinterher und erreichte unmittelbar danach die Überbordgefallene. Beide konnten wenig später an das Heck der Yacht gezogen werden. Dort gelang es nicht, die Bootsführerin zu bergen. Aufgrund der Schiffsbewegungen gerieten andere Besatzungsmitglieder in Gefahr, und die Besatzung verlor die Überbordgefallene.

Eine PAN-PAN-Meldung der CROSS-MATCH, später ein MAYDAY RELAY-Ruf einer anderen Yacht, alarmierte die anderen Yachten und dänische Seenotretter. Bei der durchgeführten Suche konnte die Bootsführerin nicht wieder gefunden werden.

Später lief die CROSS-MATCH den Hafen von Nexø an. Hier begann zunächst die dänische Polizei mit ersten Ermittlungen.

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

2 FAKTEN

2.1 Foto



Abbildung 1: Segelyacht CROSS-MATCH

2.2 Schiffsdaten

Schiffsname:	CROSS-MATCH
Schiffstyp:	Segelyacht, Typ X-40
Nationalität/Flagge:	Deutsch
Heimathafen:	Glücksburg
Unterscheidungssignal:	DD4368
Baujahr:	2006
Bauwerft/Baunummer:	X-Yachts A/S, Dänemark / 64
Länge ü.a.:	12,19 m
Breite ü.a.:	3,80 m
Tiefgang maximal:	2,40 m
Verdrängung:	7,5 t
Maschinenleistung:	29 kW
Hauptmaschine:	Yanmar Einbaudiesel
Werkstoff des Schiffskörpers:	GFK

2.3 Reisedaten

Abfahrtshafen:	Rønne
Anlaufhafen:	Västervik
Art der Fahrt:	Sonstige Schifffahrt
	International
Besatzung:	6
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 der Bootsführerin
Datum/Uhrzeit:	20. Juli 2009/15:25 Uhr ²
Ort:	Ostsee, östlich Bornholm
Breite/Länge:	ϕ 55°12,45'N λ 15°21,28'E
Fahrtabschnitt:	Hohe See
Platz an Bord:	Takelage
Menschlicher Faktor:	Ja, menschlicher Fehler
Folgen (für Mensch, Schiff, Ladung und Umwelt sowie sonstige Folgen):	Überbordgehen der Bootsführerin

Ausschnitt aus Seekarte PL 500, BSH

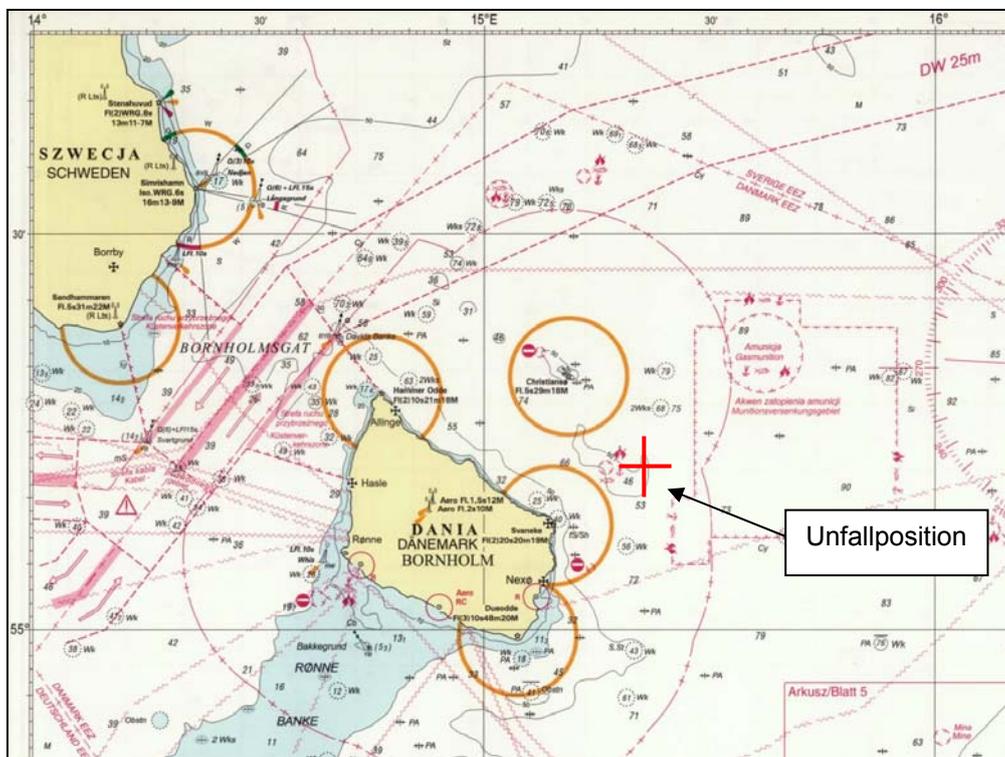


Abbildung 2: Seekarte mit Unfallposition

² Zeitpunkt der Erfassung des ersten Funkverkehrs zum Seenotfall durch dänische Rettungsleitstelle

2.5 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	MSC-S ³ Bornholm, Lokale Polizei Bornholm
Eingesetzte Mittel:	Ein schwedischer Rettungshubschrauber, ein dänischer Rettungshubschrauber, zwei dänische Rettungskreuzer, ein dänisches Rettungsboot, 15 Yachten, ein Küstenmotorschiff, ein Schiff der dänischen Heimwehr
Ergriffene Maßnahmen:	Suche
Ergebnisse:	Ohne

³ MSC-S – Maritime Surveillance Centre-South

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

3.1.1 Reiseverlauf

Die Segelyacht CROSS-MATCH nahm mit 32 anderen Yachten an der Regatta „Baltic Sprint Cup 2009“ teil. Diese Regatta sollte von Warnemünde, mit fünf Wettfahrten und vier Etappenorten in der Ostsee, nach Travemünde führen.

Die erste Wettfahrt startete am 18. Juli 2009 und endete in Rønne auf Bornholm. Die zweite Wettfahrt sollte von Rønne nach Västervik in Schweden führen. Dabei wäre eine Distanz von ca. 225 sm zurückzulegen gewesen.

3.1.2 Unfallverlauf

Die Darstellung des Unfallverlaufs basiert auf der Zusammenfassung der Stellungnahmen der einzelnen Besatzungsmitglieder und den Eintragungen im Logbuch.

Die Yacht legte um 09:30 Uhr ab, da alle Yachten vor dem Start an einer Segelparade teilnehmen wollten. Die Wettfahrt startete um 11:00 Uhr vor dem Hafen von Rønne. Nach dem Start nahmen die Yachten Kurs auf die zu umrundende Südspitze von Bornholm. Die CROSS-MATCH segelte zunächst unter Großsegel (ca. 51 m²) und Genua III (ca. 39 m²). Um 13:45 Uhr wurde auf Höhe Dueodde, d.h. an der Südspitze von Bornholm, auf den Steuerbordbug gehalst, und die Besatzung wechselte auf den Spinnaker. Dabei wurde die Genua III geborgen. Der Generalkurs zur Südspitze von Gotland, welches an der Ostseite passiert werden sollte, betrug nun 033°.

Im weiteren Verlauf nahm der Wind auf bis zu 30 kn zu und der Spinnaker wurde gegen die Genua III gewechselt. Die Bootsführerin stand zu diesem Zeitpunkt nicht selbst am Ruder. Während des Bergens des Spinnakers befand sie sich in der Kajüte und packte anschließend mit einem anderen Besatzungsmitglied den Spinnaker neu. Aufgrund des von achtern einfallenden Windes entschloss sich die Crew an Deck zu einem Ausbaumen der Genua auf der Backbordseite mit Hilfe des Spinnakerbaums, um so die Segel in der sogenannten Schmetterlings-Stellung zu fahren. Beide Segel konnten so auf unterschiedlichen Seiten der Yacht gefahren werden. Der Spinnakerbaum sollte einen stabilen Stand der Genua sichern. Während dieses Manövers kam die Genuaschot lose, das Segel wehte nach vorne aus und vertörnte sich am Vorstag. Dieser „herumgewickelte“ Zustand wurde durch die sich im Achterliek des Vorsegels befindlichen Segellatten zusätzlich negativ beeinflusst. Es gelang der Besatzung nicht, das Segel von Deck aus wieder zu entfalten.

Die Bootsführerin, die zur Unterstützung an Deck gekommen war, wollte sich deshalb mit Hilfe des Bootsmannsstuhls am Vorstag entlang hochziehen lassen, um so die Segellatten zu entfernen und das Segel beim Ausdrehen zu unterstützen.

Da die Beinschlaufen des Bootsmannsstuhls zu eng waren, konnten diese nicht genutzt werden. Ein vorhandener Bauchgurt wurde geschlossen. Ein Fall wurde als Hauptleine an den Bootsmannsstuhl angeschlagen. Ein weiteres Fall kam als Reserveleine, die an der Rettungsweste angeschlagen wurde, zum Einsatz.

Die Bootsführerin war mit kurzen Hosen und einem T-Shirt bekleidet und trug, wie alle anderen Besatzungsmitglieder auch, ihre Rettungsweste mit daran befestigter

Sicherungsleine⁴. Die Bootsführerin nutzte nicht den optionalen Schrittgurt. Nach Aussage der stellvertretenden Bootsführerin trugen alle anderen Besatzungsmitglieder zum Unfallzeitpunkt ihren Schrittgurt.

Die Yacht wurde für das kommende Manöver weiterhin auf einem Raumschotkurs gesegelt.

Beim ersten Versuch wurde die Bootsführerin von unten am Vorstag entlang ca. drei Meter nach oben gezogen. Die vertörnte Stelle, die sich zwischen der unteren und der mittleren Saling in ca. 7 m Höhe befand, konnte so aber nicht erreicht werden.

Aus diesem Grund versuchte die Bootsführerin zu dieser Stelle von oben zu gelangen. Dazu wurde sie zunächst mit dem Bootsmannsstuhl bis in die Mastspitze gewünscht. Um beim Herablassen mit dem Vorstag in Verbindung zu bleiben, nutzte sie die um das Vorstag gelegte Sicherungsleine der Rettungsweste.

Auf dem Weg zur vertörnten Stelle entfernte die Bootsführerin ein oder zwei Segellatten aus dem Vorsegel.

Auf dem weiteren Weg nach unten versuchte die Bootsführerin das Segel zu entfalten, indem sie sich selbst mit dem Segel um das Vorstag drehte. Dabei drehten sich auch die Fallen, an denen der Bootsmannsstuhl und die Rettungsweste befestigt waren, um das Vorstag herum. Kurz darauf blieb die Sicherungsleine der Weste an der dritten Segellatte und einer durch das vertörnte Segel gebildeten Verdickung bzw. Aufbauschung hängen. Die Bootsführerin konnte nicht weiter hinabgelassen werden. Aufgrund der um das Vorstag gedrehten Fallen gelang es wiederum nicht, die Bootsführerin wieder nach oben zu ziehen. Durch die Schiffsbewegungen war die Bootsführerin inzwischen aus dem Bootsmannsstuhl herausgerutscht und die Gurte des Bootsmannsstuhls lagen unter den Armen. Auch die Rettungsweste war nach oben gerutscht und behinderte die Bootsführerin. Das führte gleichzeitig zu einer erhöhten Spannung auf der um das Vorstag gelegten Sicherungsleine, die nun durch die Bootsführerin nicht mehr gelöst werden konnte.

An Deck wurde die lebensbedrohliche Lage erkannt. Zunächst wurde versucht, das Segel vom Vorstag freizuschneiden. Das gelang nicht, da das Material des Segels zu widerstandsfähig war. Dann wurde versucht, ein Messer nach oben zu geben. Das gelang ebenfalls nicht. Um eine weiteres freies Fall zu bekommen, mit dem eine zweite Person in den Mast gezogen werden sollte, wurde das Großsegel fallen gelassen. Aufgrund des dann fehlenden Großsegels nahmen die Schiffsbewegungen sehr stark zu und die Bootsführerin wurde hin- und hergeschleudert. Spätestens jetzt war sie so aus dem Bootsmannsstuhl herausgerutscht, dass dieser auf ihrem Rücken hing und ihr Oberkörper durch diesen und die Rettungsweste stark eingeschnürt wurde.

Plötzlich rutschte die Bootsführerin völlig aus Bootsmannstuhl und Rettungsweste und fiel in die See.

Eine der Mitseglerinnen sprang sofort hinterher und erreichte die Bootsführerin noch bevor die eigene Schwimmweste sich aufgeblasen hatte. Aufgrund der Bauart der verwendeten Rettungsweste konnte die Mitseglerin die Bootsführerin nach dem Aufblasen der Weste nicht mehr unmittelbar sehen. Es gelang ihr aber, mit einer Hand den Kopf über Wasser zu halten und mit der anderen Hand den Körper zu stützen.

⁴ Auch Lifeline genannt.

Von Deck aus wurde eine Markierungsboje und eine Rettungsleine mit Schwimmkörper/Bergeschlaufe über Bord geworfen.

Unter Maschine kam die Yacht erst mit dem zweiten Versuch an die im Wasser befindlichen Personen heran und die Mitseglerin konnte die Bergeschlaufe ergreifen. Über die Genuawinsch wurde die Leine dann schnell eingeholt. Das führte dazu, dass die Mitseglerin sich nur selbst an der Bergeschlaufe festhalten konnte, die Schlaufe aber nicht der Bootsführerin umlegen konnte. Beide Personen gerieten beim Heranholen an die Yacht zeitweise unter Wasser.

Während des Heranfahrens hatte die Rudergängerin eine PAN-PAN-Meldung abgegeben und Hilfe angefordert. Dabei war zuerst eine ungenaue Position übermittelt worden.

Zwei der an Bord gebliebenen Crewmitglieder hatten sich mit den Sicherungsleinen am Heckkorb gesichert und standen auf der Badeplattform, um von hier aus das Bergen der Bootsführerin zu unterstützen. Die Badeleiter war herabgelassen worden. Die beiden Crewmitglieder auf der Badeplattform versuchten die Bootsführerin, die bereits einen leblosen Eindruck machte, am Heck zu halten bzw. auf die Yacht zu ziehen. Die zuerst ins Wasser gesprungene Mitseglerin kletterte dann an Bord, um sich dort der aufgeblasenen Rettungsweste zu entledigen und um wieder Kraft zu schöpfen. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse auf der Badeplattform und der Bewegungen der Yacht rutschte zuerst die eine der beiden Helferinnen von der Plattform ins Wasser. Die andere Helferin rutschte wenig später ebenfalls ins Wasser und ihre Rettungsweste löste aus. Den beiden nun im Wasser befindlichen Helferinnen gelang es nicht, die Bootsführerin festzuhalten, da zum einen deren Bekleidung kaum Zugriffsmöglichkeiten bot und zum anderen ihr eigener Bewegungsspielraum beengt war, da sie noch mit der relativ kurzen Sicherungsleine im Heckkorb eingehakt waren. Beide Helferinnen verloren ihre Kräfte und gerieten selbst in Gefahr, und es gelang letztendlich nicht, die Bootsführerin zu bergen. Als die Bootsführerin verloren war, wurde die POB-Taste⁵ am Kartenplotter gedrückt.

3.1.3 Suche

In der Hoffnung, die Bootsführerin wieder aufzufinden, begann die Besatzung der CROSS-MATCH mit der Suche. Zwischenzeitlich waren andere Yachten durch den Funkruf auf den Unfall aufmerksam geworden und herangekommen. Die erste Yacht bei der CROSS-MATCH war die LONGO MAI, die sofort mit der Suche begann.

Die Zusammenfassung der Suche beruht auf der Aussage eines Zeugen auf einer der beteiligten Yachten.

Die Suche wurde zunächst in der durch die CROSS-MATCH durch Zeichen angegebenen Richtung begonnen. Die Yachten suchten dabei mit relativ geringem Seitenabstand. Nach kurzer Zeit konnte die Markierungsboje ausgemacht werden. Die Boje selbst war dabei erst auf eine kurze Distanz (ca. 100 m) erkennbar.

Eine Absprache für eine geordnete Suche erfolgte nicht, da die anderen Yachten erst nach und nach das Suchgebiet erreichten.

Um 15:25 Uhr wurde die dänische Rettungsleitstelle auf Bornholm auf den Funkverkehr der Yachten zum Notfall aufmerksam. Zunächst konnte der genaue Sachverhalt nicht festgestellt werden. Nach dem Verdichten der Hinweise durch den

⁵ POB – Person over Board

mitgehörten Funkverkehr wurde um 15:49 Uhr der Rettungshubschrauber alarmiert. Erst mit der MAYDAY RELAY-Meldung um 15:55 Uhr war der Sachverhalt klar und die Alarmierung der Rettungskreuzer erfolgte.

Um 16:10 Uhr war das Rettungsboot aus Nexø im Suchgebiet. Wenig später kam der dänische Rettungskreuzer LEOPOLD ROSENFELD aus Nexø im Suchgebiet an. Später erreichten der Rettungskreuzer aus Rønne, die MADS JAKOBSEN, und zwei Hubschrauber das Suchgebiet. Außerdem beteiligte sich ein Küstenmotorschiff an der Suche. Die Suche, die durch ein dänisches Patrouillenboot noch am nächsten Tag fortgesetzt wurde, blieb jedoch erfolglos.

Gegen 18:20 Uhr wurde die Besatzung der CROSS-MATCH durch eines der dänischen Rettungsboote aufgefordert, den Hafen von Nexø anzulaufen.

3.1.4 Weitere Beobachtungen

Einer der an der Suche mit seiner Yacht beteiligten Segler übermittelte der BSU eine Beschreibung seiner Beobachtungen und Eindrücke. Diese werden im Folgenden stichpunktartig wiedergegeben.

- Die durch die CROSS-MATCH ausgestrahlte PAN-PAN-Meldung enthielt keine ausreichende Information über den eigentlichen Unfall.
- Nach der PAN-PAN-Meldung reagierte die Besatzung der CROSS-MATCH zunächst nicht auf Nachfragen. Dann kam die Information, dass zwei Frauen im Wasser seien.
- Auch während der langen Anfahrt seiner Yacht kam es nur zu kurzen Kontakten mit der CROSS-MATCH. Dadurch war nicht bekannt, dass die zu suchende Person keine Rettungsweste trug. Das führte unter anderem dazu, dass die PAN-PAN-Meldung durch die hinzukommende Yacht zunächst nicht in eine MAYDAY RELAY-Meldung umgewandelt wurde.
- In Rufweite der CROSS-MATCH wurde der genaue Sachverhalt nicht noch einmal erfragt. Die hinzukommende Yacht erwartete eine schwimmende Person und begann mit der Suche in der angezeigten Richtung.
- Das Absuchen des Gebiets erfolgte nach Gefühl, ohne Koordination der suchenden Schiffe oder den Einsatz von Technik wie den eines Kartenplotters.
- Die Markierungsboje war trotz mäßigen Seegangs erst in einem Abstand von ca. 100 Metern zu sehen. Die Boje lag schräg auf dem Wasser. Der aufgeblasene „Mast“ war abgeknickt.
- Nachfolgende Yachten passierten die CROSS-MATCH ohne zur Hilfe zu kommen. Das deutete auf ein Nichtabhören des Funks oder eine Fehlinterpretation der PAN-PAN-Meldung hin.
- Es war hilfreich, dass weiter entfernte Yachten die Kommunikation aufrecht erhielten. So wurden die an der Suche beteiligten Boote entlastet.
- Es war ebenfalls hilfreich, dass eine der Yachten ein Schlauchboot mitführte.
- Durch die dänischen SAR-Einheiten wurde die Suche zunächst nicht koordiniert. Die später gegebenen Anweisungen über Abstände und Richtung waren unklar und widersprüchlich.
- Das auf der CROSS-MATCH vorhandene Handfunkgerät wurde als positiv eingeschätzt, da so eine sofortige und unmittelbare Kommunikation möglich war.

- Ebenso positiv wurde das auf einigen Yachten vorhandene AIS-Gerät mit Empfangs- und Sendevermögen bewertet. Die damit ausgerüsteten Yachten konnten durch die SAR-Einheiten unmittelbar angesprochen werden.
- Der Zeuge hat den Eindruck gewonnen, dass die automatischen Rettungswesten ungeeignet sind, um zu einer Person im Wasser hinzuschwimmen oder im Wasser zu arbeiten.

3.2 Untersuchung

Während der Untersuchung wurde die CROSS-MATCH durch die BSU besichtigt (Abbildung 1). Die durch die Bootsführerin getragene Rettungsweste und die Sicherungsleine wurden zusammen mit dem Hersteller begutachtet. Der Bootsmannsstuhl stand ebenfalls für eine Untersuchung zur Verfügung.

3.2.1 Besatzung

Die Crew der CROSS-MATCH war eine reine Frauencrew, die von einer sehr erfahrenen Bootsführerin angeführt wurde. Auch die anderen Besatzungsmitglieder segelten seit vielen Jahren und hatten zum Teil an mehreren Langstreckenregatten teilgenommen. Ein Teil der Besatzung war bereits gemeinsam beim „Baltic Sprint Cup 2008“ mitgesegelt. Zum Zeitpunkt des Unfalls stand die stellvertretende Bootsführerin am Ruder.

Ein Teil der Besatzungsmitglieder hatten an einem Sicherheitslehrgang an der Hanseatischen Yachtschule in Glücksburg teilgenommen.

In der Kajüte der CROSS-MATCH war eine sogenannte Sicherheitsrolle angebracht, die die Aufgaben der einzelnen Besatzungsmitglieder bei möglichen gefährlichen Ereignissen wie Feuer oder Person über Bord beschrieb.

3.2.2 Yacht

Bei der Yacht handelt es sich um ein Serienschiff einer renommierten Werft. Die Yacht war für den Regattaeinsatz mit hochwertigen Segeln ausgestattet worden.

Im Rahmen der Untersuchung beschränkte sich die Inaugenscheinnahme auf die unfallrelevanten Punkte. Das war in diesem Fall insbesondere der Heckbereich, da hier die Verunfallte wieder an Bord genommen werden sollte.



© Secumar

Abbildung 3: Heck der CROSS-MATCH

Vor Ort, bei glattem Wasser, mit Standardausrüstung und ohne Crew wurden die folgenden Abmessungen festgestellt: Die Größe der Teakfläche und damit der Standfläche auf der Badeplattform betrug 128 cm x 31 cm. Die effektive Länge der Badeleiter betrug ca. 90 cm. Im herabgelassenen Zustand tauchte die Badeleiter ca. 37 cm ein. Bei einem Stufenabstand von 34 cm war die zweite Stufe gerade vom Wasser bedeckt. Die Unterkante des Hecks befand sich dabei ca. 15 cm über der Wasseroberfläche. Die Höhe des Heckspiegels betrug ca. 36 cm.

Während der Besichtigung wurde auch das Vorsegel, also die Genua III, untersucht. Das Segel wies an mehreren Stellen am Achterliek aber auch im unteren Bereich des Vorlieks Einrisse auf. Eine große Beschädigung befand sich dabei im Bereich unterhalb der mittleren blauen Markierung im Vorsegel und der darunter eingearbeiteten Segellatte.



Abbildung 4: CROSS-MATCH mit Regattabesegelung

3.2.3 Ausrüstung

Für die Regatta „Baltic Sprint Cup 2009“ waren durch die Veranstalter Segelanweisungen festgelegt worden. Grundsätzlich war die Regatta in die Kategorie 3 der Offshore Special Regulations (OSR) der ISAF⁶ eingeklassifiziert. Demzufolge bezogen sich die technischen Details auf diese Kategorie. Die Kategorie 3 ist wie folgt definiert: „Races across open water, most of which is relatively protected or close to shorelines.“⁷ In Teil A der in englischer Sprache abgefassten Segelanweisung waren Anforderungen und Empfehlungen für die Ausrüstung der

⁶ ISAF – International Sailing Federation

⁷ 2.01.4 der OSR für 2010 - 2011

teilnehmenden Yachten enthalten. Wegen des in einigen Regattaabschnitten größeren Abstandes zum Land, war diese Kategorie um die Verpflichtung zum Mitführen einer Rettungsinsel erweitert worden. Die Ausrüstung der CROSS-MATCH entsprach den Verpflichtungen für die Kategorie 3 plus Rettungsinsel gemäß der Segelanweisung.

Für die Regatta war eine Rettungsinsel an Bord genommen worden. Zusätzlich zu dieser Insel waren zwei Taschen vorbereitet worden. Die eine enthielt unter anderem die folgenden Dinge:

- Este-Hilfe-Kasten,
- Handfackeln,
- Verpflegung und
- Wasser.

Die andere Tasche sollte beim Verlassen des Bootes dann beispielsweise enthalten:

- Hand-GPS,
- Handfunkgerät,
- Mobiltelefon,
- Logbuch.

Zusätzlich zu einem fest eingebauten UKW-Funkgerät befand sich ein Handfunkgerät an Bord. Damit wurde offensichtlich die Empfehlung zur Installation eines Außenlautsprechers für die Funkanlage erfüllt.

Die empfohlene EPIRB⁸ war nicht an Bord.

Für jedes Besatzungsmitglied befand sich eine Rettungsweste mit 275 N Auftrieb und integriertem Lifebelt⁹ an Bord. Die Auftriebskörper der Rettungsweste wiesen eine besondere Gestaltung (durch den Hersteller 3D genannt) auf. Diese dienen dem besseren Drehen des Trägers in die Rückenlage im Wasser. Jede Rettungsweste war mit Sprayhood, Seenotleuchte und Schrittgurt ausgestattet.

Bei der Untersuchung der Rettungsweste (Abbildung 5) der Bootsführerin wurde festgestellt, dass die Schutzhülle der Weste, konkret der Reißverschluss auf der rechten Seite, infolge massiver mechanischer Beanspruchung an zwei Stellen beschädigt war. Das hatte während des Unfalls ein Öffnen der Schutzhülle auf der rechten Seite zur Folge. Der Schwimmkörper entfaltete sich daraufhin hier und gab die Auslöseautomatik frei. Im weiteren Verlauf wurde dann die Auslöseautomatik von der Weste gerissen und fiel an Deck.

⁸ EPIRB – Emergency Position Indicated Radio Beacon

⁹ Auch Harness genannt. Hiermit ist der Brustgurt der Rettungsweste gemeint.



Abbildung 5: Halb entfaltete Rettungsweste

An der Reling am Heck waren zwei automatisch aufblasbare Markierungsbojen, die in dazugehörigen kleinen Behältnissen gelagert waren, befestigt. Es befand sich weiterhin eine feste Bergeschlaufe an einer langen schwimmfähigen Leine und eine Wurf-Rettungsleine in einem dazugehörigen Wurfbeutel an Bord.

Für Arbeiten im Rigg war die CROSS-MATCH mit einem Bootsmannsstuhl ausgerüstet. Der Hersteller dieses Bootsmannsstuhls (Abbildung 6) konnte im Verlauf der Untersuchung nicht festgestellt werden. Der Bootsmannsstuhl hatte eine Sitztiefe von 35 cm, eine Sitzbreite von 41,5 cm und eine Seitenhöhe von ca. 28 cm. Die Sitzfläche war gepolstert. Ein Sitzbrett war nicht vorhanden.

An der Vorderkante der Sitzfläche waren Beinschlaufen aus Gurtband angenäht. Zusätzlich besaß jede Beinschlaufe eine aufgenähte Verstellmöglichkeit aus Gurtband. Der Umfang der Beinschlaufen war bereits in der voll geöffneten Position sehr knapp bemessen.

An der Vorderseite war ein zusätzlicher Brustgurt befestigt. Dieser war zum Zeitpunkt der Inaugenscheinnahme an der linken Nahtstelle abgerissen.
An den Seitenteilen und am Rückenteil waren Staumöglichkeiten für Werkzeug und Ersatzteile angebracht.



Abbildung 6: Bootsmannsstuhl der CROSS-MATCH

An Bord der CROSS-MATCH befanden sich weitere Ausrüstungsgegenstände. Da sie für diese Unfalluntersuchung nicht relevant sind, wird nicht weiter darauf eingegangen.

3.2.4 Wetter

Für die Wettfahrt von Rønne nach Västervik war durch das Unternehmen WetterWelt GmbH eine Wettervorhersage erstellt worden. Darin wurde die Wetterlage erklärt und vorhergesagt, zu erwartende Wolken, Wetter und Temperaturen erläutert, eine Windwarnung für den folgenden Tag herausgegeben und die zu erwartenden Winde besprochen. Die Lufttemperaturen sollten demnach 17 bis 19 °C und die Wassertemperaturen 18 bis 19 °C betragen. Die Windstärke wurde am Unfalltag von 12:00 bis 18:00 MESZ mit 20 bis 23 kn aus 230 bis 250 ° vorhergesagt. In Böen wurden 26 bis 30 kn erwartet.

Zur Feststellung der tatsächlichen Verhältnisse wurde durch die BSU ein Gutachten beim Deutschen Wetterdienst (DWD) in Auftrag gegeben. Das Gutachten stützte sich dabei auf die Stationsmeldungen von Hammer Odde, Rønne und Nexø. Zusätzlich konnte eine Schiffsmeldung aus dem entsprechenden Seegebiet herangezogen werden. Die Wetterverhältnisse zum Unfallzeitpunkt wurden wie folgt beschrieben:

„Der Wind kam im Beobachtungszeitraum (...) aus südwestlichen Richtungen. (..) Die Windstärke betrug 5 bis 6 Bft, zeitweise auch volle 6 Bft (24 kn). Diese Windstärke wurde jedenfalls um 18 Uhr MESZ von einem Schiff (...) gemeldet. Die höchsten Böen auf Bornholm lagen bis 14 Uhr zwischen 24 und 26 Knoten (6 Bft), nachmittags bis 17 Uhr bei 28 Knoten (...).

Seegangsmessungen und –beobachtungen liegen vom Unfallort nicht vor. Das erwähnte Schiff (...) meldete um 18 Uhr MESZ nordwestlich von Rügen 1 m Windsee und 2 m Dünung. Die Seegangmodellanalyse des DWD ergibt einen Wert von 1,5 m signifikanter Gesamtwellenhöhe (Windsee und Dünung). (...) Die Dünung kam wie die Windsee aus südwestlichen Richtungen.

Sicht: (...) sonst waren die Sichten außerhalb von Schauern gut und die Sichtweite lag zwischen 10 und 30 km.“

Damit entsprachen die vorhergesagten Daten den tatsächlich festgestellten Verhältnissen. Die von der Crew der CROSS-MATCH beobachteten Verhältnisse deckten sich damit.

4 AUSWERTUNG

4.1 Besatzung

Die gesamte Besatzung der CROSS-MATCH war aufgrund der vorhandenen Erfahrung und absolvierten Ausbildung befähigt, an der über lange Seestrecken führenden Regatta teilzunehmen. Das gilt insbesondere für die Bootsführerin und deren Stellvertreterin.

Das vertörnte Vorsegel war ein Umstand, der unabhängig von der Regattasituation behoben werden musste, da so das Segel einerseits beschädigt wurde und andererseits die Manövrierfähigkeit der Yacht eingeschränkt war. Durch das Weitersegeln auf einem Raumschotskurs wurde die Yacht in der ruhigsten Lage gehalten.

Nach dem die Bootsführerin über Bord gegangen war, wurde durch die Besatzung der CROSS-MATCH die Alarmierung anderer Fahrzeuge im Gebiet durch eine PAN-PAN-Meldung ausgelöst. Die Alarmierungsstufe PAN-PAN entsprach dabei nicht den internationalen Vorgaben. Diese gehen im Person-über-Bord-Fall seit längerer Zeit von einer MAYDAY-Situation aus. Allerdings ist festzustellen, dass die Sicherheitsrolle der Yacht für diesen Fall „bei Bedarf“ ein „SOS“ als Maßnahme am Funk vorsah. Die Einschränkung „bei Bedarf“ wird durch die BSU kritisch gesehen. Eine Alarmierung sollte immer unverzüglich, nachdem eine Person über Bord gegangen ist, erfolgen. Das erhöht, wenn die Person dann nicht unmittelbar wieder an Bord geholt werden kann, die Chancen für ein Auffinden und die Rettung, insbesondere wenn sich andere Schiffe erst in das Suchgebiet begeben müssen.

4.2 Yacht

Die Yacht war grundsätzlich geeignet, um an dieser Regatta teilzunehmen. Die Badeplattform und die vorhandene Leiter entsprachen 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.

Auch die Badeleitern erfüllen ihren Zweck nur im eigentlichen Wortsinn. Für geschwächte Personen ist es schwer bis nahezu unmöglich, diese Leitern mit ihren nur wenig unter die Wasseroberfläche reichenden Stufen zu besteigen. Aufgeblasene Rettungswesten erschweren solche Bemühungen zusätzlich.

Grundsätzlich bleibt festzustellen, dass bei Seegangsbedingungen, wie sie zum Unfallzeitpunkt herrschten, der Heckbereich einer solchen Yacht ein erhebliches Gefährdungspotenzial aufweist.

4.3 Ausrüstung

Die Ausrüstung der Yacht entsprach den Vorgaben des Regattaveranstalters. Die nicht vorhandene EPIRB hatte für den Unfallverlauf keine unmittelbare Bedeutung. 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 BMVBS¹⁰.

Die auf der Yacht eingebaute UKW-Anlage besaß eine Notruf-Funktion, bei der unter vorgegebenen Möglichkeiten auch „Person über Bord“ gewählt werden konnte. Damit wäre innerhalb des GMDSS¹¹ auf UKW-Kanal 70 für alle Fahrzeuge im Bereich ein Alarm ausgelöst worden. Dieser wäre mit der individuellen MMSI-Nummer¹² der Yacht und deren Position verbunden gewesen. Zusätzlich hätten auf UKW-Kanal 16 weitere Angaben zum Notfall gemacht werden können. Die Notruf-Funktion wurde während dieses Unfalls nicht genutzt.

Die Rettungswesten der Besatzung waren vor der Regatta neu an Bord gekommen. Die Westen entsprachen dem Stand der Technik und waren mit Sprayhood¹³, Seenotleuchte und Schrittgurt ausgestattet. Ein Fenster in der Schutzhülle des Schwimmkörpers ermöglichte die optische Kontrolle des funktionsbereiten Zustandes der Weste.

Schrittgurte an Rettungswesten sollen den richtigen Sitz der Weste im Wasser sicherstellen. Das soll insbesondere dann der Fall sein, wenn ein nicht straff angelegter bzw. geschlossener Gurt (Lifebelt) ein Hochrutschen der Weste zulassen würde. Daraus würde sich eine ungünstige Schwimmlage ergeben bzw. der Mund nicht ausreichend über Wasser gehalten werden.

Inwieweit der Lifebelt der Rettungsweste zum Unfallzeitpunkt festgezogen war, konnte durch die Untersucher im Nachhinein nicht festgestellt werden.

Ein während des Arbeiten in der Takelage angelegter Schrittgurt hätte möglicherweise das Hochrutschen der Weste verhindert oder vermindert, als die Bootsführerin dabei in Schwierigkeiten geriet. Wie oben bereits festgestellt, wäre das aber nicht sein eigentlicher Verwendungszweck gewesen.

Der an Bord der CROSS-MATCH verwendete Bootsmannsstuhl hatte zwei wesentliche Schwachpunkte. Erstens waren die aufgenähten Beinschlaufen so knapp bemessen, dass sie für einen Erwachsenen praktisch nicht nutzbar waren. Damit bestand unmittelbar die Gefahr des Herausrutschens aus dem Bootsmannsstuhl, vor allem bei nachlassender Körperspannung oder Ohnmacht. Zweitens führte das nicht vorhandene Sitzbrett zu einem Einschnüren der Beine und zu einem unkomfortablen Sitzen. Gleichzeitig konnten so die Beine nicht mehr beim Bewegen in der Takelage zur Hilfe genommen werden.

Während der Untersuchung wurde die BSU auf das sogenannte Hängetrauma aufmerksam gemacht¹⁴. Dieses Hängetrauma kann beim Sitzen im Bootsmannsstuhl oder in einem Gurtgeschirr auftreten. *„Die fehlende „Muskelpumpe“ infolge der Bewegungslosigkeit der Beine verhindert ein ausreichendes Zurückströmen von Blut zum Herzen und damit zum Gehirn. Dadurch fällt der Blutdruck ab und es kann zur Bewusstlosigkeit kommen. (...) Auf See können die Stampfbewegungen des Schiffes über einen Lifteffekt auf den Körper das Versacken des Blutes in den Beinen*

¹⁰ BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

¹¹ GMDSS - Global Maritime Distress and Safety System

¹² MMSI - Maritime Mobile Service Identity (Rufnummer des mobilen Seefunkdienstes)

¹³ Kapuzenartiger Überzug, der den Kopf vor dem Einfluss überkommenden Wassers schützen soll.

¹⁴ Dr. Kohfahl, Jens: Sicheres Arbeiten im Mast. 2010. URL: http://www.dr-kohfahl.de/praxis-wissenswertes/Sicheres_Arbeiten_im_Mast.pdf. Stand: 08.03.2011

verstärken, was den Rückfluss erschwert. Somit ist das Risiko der Bewusstlosigkeit hier noch größer!“

Durch das nichtvorhanden Sitzbrett und das dadurch verstärkt vorhandene Einschnüren der Beine wurde möglicherweise ein solches Hängetrauma ausgelöst.

Während des Versuchs der Bergung der Bootsführerin wurde der ersten Retterin eine Bergeschlaufe (Abbildung 7) zugeworfen. Diese diente anscheinend im weiteren Verlauf nur zum Heranholen der beiden Personen an die Yacht. Die Bergeschlaufe hätte zwar einerseits ein gutes Hilfsmittel zum Halten der Bootsführerin an der Yacht und für eine Bergung darstellen können, andererseits hätte die Bergeschlaufe dafür am leblos erscheinenden Körper der Bootsführerin fixiert, d.h. unter den Armen hindurchgeführt werden müssen. Das war aber offensichtlich aufgrund des Abstandes zur Wasseroberfläche weder für die Personen auf der Badeplattform noch, aufgrund der eigenen aufgeblasenen Rettungsweste, durch die Personen im Wasser möglich. Die Bauart der Bergeschlaufe, die Schlaufe konnte an keiner Seite geöffnet werden, war dabei zusätzlich hinderlich.



Abbildung 7: CROSS-MATCH, Bergeschlaufe mit schwimmfähiger Leine

Im Zusammenhang mit dieser Unfalluntersuchung soll auf zwei weitere Punkte aufmerksam gemacht werden. Das ist zum einen die Ungeeignetheit der Sicherungsleine (Lifeline) der Rettungsweste als Sicherung bei Arbeiten in Höhen. Bereits ein Hineinfallen aus der normalen Länge der Sicherungsleine (1 m) kann, aufgrund der nicht vorhandenen Dämpfungseigenschaften der Sicherungsleine, zu

schwersten Verletzungen führen. Dabei ist das Material der Sicherungsleine, also Gurtband oder geschlagenes Tauwerk, ohne Bedeutung.

Zum anderen ist es die Eignung der abgebildeten Feststoffweste (Abbildung 8), die von mehreren Herstellern angeboten wird, als schnelles Hilfsmittel für Überbordgefallene ohne Rettungsweste. Die Feststoffweste kann gut geworfen werden. Eine daran befestigte Leine erweitert die Einsatzmöglichkeit. Entscheidend ist aber, dass Personen die bei Bewusstsein sind den Schwimmkörper einfach öffnen und über den Kopf streifen können. Aufgrund einer Vorspannung hält die Feststoffweste auch ohne weitere Befestigung am Hals und hält so den Kopf eines Schwimmers über Wasser. Diese Eigenschaft ermöglicht aber auch ein einfaches Überstreifen durch einen Helfer bei geschwächten oder bewusstlosen Personen.



Abbildung 8: Feststoffweste Secu 17

Schließlich weist die BSU an dieser Stelle auf die „Kälteschockreaktion“¹⁵ des Menschen beim Eintauchen in kaltes Wasser hin. Dabei reagiert der Körper auf das Eintauchen in kaltes Wasser mit einem unwillkürlichen tiefen Atemzug und anschließender Hyperventilation. Hierbei kann es zur Inhalation von Seewasser kommen, was wiederum das Risiko zu ertrinken steigert. Nur eine Rettungsweste, die diese Person sofort wieder an die Wasseroberfläche bringt, kann in dieser Situation helfen.

¹⁵ Dr. Kohfahl, Jens: Kann Kälte töte? 2010. URL: http://www.dr-kohfahl.de/praxis-wissenswertes/Kann_Kaelte_toeten.pdf. Stand: 06.06.2011; Dr. Kohfahl, Jens: Rettungswesten sind nutzlos ..., solange sie nicht getragen werden! 2010. URL: http://www.dr-kohfahl.de/praxis-wissenswertes/Rettungswesten_sind_nutzlos.pdf. Stand: 06.06.2011; Loibner, Dieter: Gefährliche Kälte. In: Yacht. 2011, Heft 8, S. 62-65.

5 Fazit

Das den Unfall auslösende Ereignis, das Slippen der Genuaschot, war zunächst ein Vorfall, der während schnell ausgeführter Segelmanöver durchaus vorkommen kann. In diesem Fall führte es zu einem derartigen Vertörnen des Vorsegels am Vorstag, dass sich das Problem mit den üblichen Mitteln nicht lösen ließ.

Die Entscheidung der Bootsführerin, sich mit Hilfe des Bootsmannsstuhls in die Takelage ziehen zu lassen, war eine naheliegende Alternative.

Aufgrund der unterschiedlichen Winkel von Zugrichtung der Fallen und Vorstag kam es zu erheblichen Belastungen der Bootsführerin während dieses Vorhabens. Diese Belastungen wurden durch das weitersegelnde Boot und die dabei vorherrschenden Wind- und Seegangsbedingungen noch verstärkt. Dies und der ungeeignete Bootsmannsstuhl führte im weiteren Verlauf dazu, dass die Bootsführerin in der Takelage in Not geriet und letztendlich in das Wasser fiel. Es kann davon ausgegangen werden, dass sie dabei bereits bewusstlos oder aber zumindest stark geschwächt war.

Die Rettungs- und Bergungsbemühungen der Besatzungsmitglieder wurden durch die eigenen aufgeblasenen Rettungswesten und deren besonders ohnmachtssichere Konstruktion stark behindert.

Die für die Rettung eingesetzte Bergeschlaufe kann bei bewusstlosen oder stark geschwächten Personen kaum eingesetzt werden, da in der Regel eine aktive Mithilfe beim Anlegen notwendig ist.

Der Unfall ereignete sich aus einer Standardsituation während einer Regatta und damit unter den Bedingungen einer Wettfahrt, bei denen die BSU in der Vergangenheit keine Unfälle untersuchte. Dieser besondere Unfall machte, wie oben dargestellt, ein Abweichen notwendig. Gleichwohl wird auf die Herausgabe von Sicherheitsempfehlungen verzichtet und die Untersuchung wird mit einem summarischen Bericht abgeschlossen.

6 QUELLENANGABEN

- Ermittlungen der Bundespolizei – Bundespolizeiinspektion See
- Ermittlungen der dänischen Polizei
- Einsatztagebuch der dänischen Rettungsstelle
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen der Besatzungsmitglieder
- Logbuch der CROSS-MATCH
- Zeugenaussagen
- Seekarten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Amtliches Wettergutachten Deutscher Wetterdienst (DWD)
- Offshore Special Regulations for 2010 – 2011 der ISAF
- Sailing Instructions für den Baltic Sprint Cup 2009
- Matzek, Meinert: Sicher in den Mast. In: Yacht, 1999, Heft 8, S. 114-118.
- Bock, Thomas: Skippers Sessellift im Test. In: Yacht, 1999, Heft 8, S. 119-122.
- Schmidt, Hauke: Sicher in den Mast. In: Yacht, 2009, Heft 14, S. 84-90