



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

Summarischer
Untersuchungsbericht 350/09

Schwerer Seeunfall

**Kollision FS SCHLESWIG-HOLSTEIN
mit SY MAHDI am 24. August 2009
3 sm nordöstlich des Fährhafens Puttgarden**

15. November 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 FS SCHLESWIG-HOLSTEIN	6
2.2	Schiffsdaten FS SCHLESWIG-HOLSTEIN	6
2.3	Reisedaten FS SCHLESWIG-HOLSTEIN	7
2.4	Foto SY MAHDI	7
2.5	Schiffsdaten SY MAHDI	7
2.6	Reisedaten SY MAHDI	8
2.7	Angaben zum Unfall	9
2.8	Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen	10
3	UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG	11
3.1	Unfallhergang	11
3.2	Unfallfolgen	13
3.2.1	Personenschäden	13
3.2.2	Schäden an den Fahrzeugen	13
3.2.2.1	Schäden SY MAHDI	13
3.2.2.2	Schäden FS SCHLESWIG-HOLSTEIN	16
3.2.3	Umweltschäden	17
3.3	Untersuchung	18
3.3.1	AIS-Aufzeichnungen VKZ Travemünde	18
3.3.2	VDR-Aufzeichnungen der SCHLESWIG-HOLSTEIN	20
3.3.2.1	X-Band-Radar	20
3.3.2.2	S-Band-Radar	28
3.3.2.3	Audio-Aufzeichnung VDR SCHLESWIG-HOLSTEIN	30
3.3.2.4	Darstellung des Unfallzeitpunktes in der elektronischen Seekarte	31
3.3.3	Sichtbarkeit der SY MAHDI, Radarbenutzung	32
3.3.3.1	Beleuchtung	32
3.3.3.2	Radarreflektor	32
3.3.3.3	AIS	32
3.3.3.4	Radarbenutzung	32
3.3.4	Zeugenaussagen	32
3.3.5	Witterungs- und Sichtbedingungen	33
3.3.6	Menschliche Unfallfaktoren	33
4	AUSWERTUNG	34
5	FAZIT	39
6	QUELLENANGABEN	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schiffsfoto FS SCHLESWIG-HOLSTEIN	6
Abbildung 2: Schiffsfoto SY MAHDI.....	7
Abbildung 3: Unfallort	9
Abbildung 4: Brücke der SCHLESWIG-HOLSTEIN (Fahrstand)	11
Abbildung 5: Einschleppen der SY MAHDI durch den Schlepper BALTSUND.....	13
Abbildung 6: Beschädigung SY MAHDI (Gesamtaufnahme).....	14
Abbildung 7: Beschädigungen SY MAHDI (Backbordseite).....	15
Abbildung 8: Beschädigung Steuerbordreling SY MAHDI	15
Abbildung 9: Farbabschürfungen FS SCHLESWIG-HOLSTEIN (1)	16
Abbildung 10: Farbabschürfungen FS SCHLESWIG-HOLSTEIN (2)	16
Abbildung 11: Farbabschürfungen FS SCHLESWIG-HOLSTEIN (3)	17
Abbildung 12: Verkehrslage aus AIS VKZ Travemünde um 03:53 Uhr	18
Abbildung 13: Verkehrslage aus AIS VKZ Travemünde um 03:56 Uhr	19
Abbildung 14: Verkehrslage aus AIS VKZ Travemünde um 03:59 Uhr	19
Abbildung 15: Verkehrslage aus AIS VKZ Travemünde um 04:01 Uhr	20
Abbildung 16: Verkehrssituation 03:46:15 Uhr (X-Band-Radar)	21
Abbildung 17: Verkehrssituation 03:49:59 Uhr (X-Band-Radar)	22
Abbildung 18: Verkehrssituation 03:54:44 Uhr (X-Band-Radar)	24
Abbildung 19: Ausschnitt aus Abb. 18	24
Abbildung 20: Verkehrssituation 03:55:29 Uhr (X-Band-Radar)	25
Abbildung 21: Ausschnitt aus Abb. 20 (MAHDI am Heck der AIDALUNA)	25
Abbildung 22: Verkehrssituation 03:56:44 Uhr (X-Band-Radar)	26
Abbildung 23: Ausschnitt aus Abb. 22	26
Abbildung 24: Track der SCHLESWIG-HOLSTEIN bis zum Unfallort	31
Abbildung 25: Lehrmaterial der Kreuzer-Abteilung des DSV 1/2	35
Abbildung 26: Lehrmaterial der Kreuzer-Abteilung des DSV 2/2	36

1 Zusammenfassung

Am 24. August 2009 um 04:00 Uhr¹ kollidierte die unter deutscher Flagge fahrende Ro-Ro-Fähre² SCHLESWIG-HOLSTEIN, die sich auf nordöstlichem Kurs Richtung Rödby (Dänemark) befand, ca. 15 Minuten nach dem Auslaufen aus dem Fährhafen Puttgarden mit der amerikanischen Segelyacht MAHDI. Die Yacht fuhr mit zwei Personen an Bord unter Segeln auf westlichem Kurs Richtung Kiel. Ihr Skipper hatte das Auslaufen der Fähre beobachtet, sah aber bis zuletzt nur deren grünes Seitenlicht. Er vertraute daher, trotz der sich anbahnenden und einkalkulierten Nahbereichssituation, auf die Beachtung seines Wegrechtes durch die Fähre und erkannte den Kollisionskurs erst wenige Sekunden vor dem Zusammenstoß. Für das in kritischen Situationen praktizierte Anstrahlen seiner Segel durch Scheinwerfer und einen Anruf über UKW blieb ihm daher keine Zeit mehr. Auch auf der Brücke des Fährschiffes wurde die gefährliche Annäherung erst unmittelbar vor der Kollision und zwar gleichzeitig mit der ersten visuellen Wahrnehmung der Yacht erkannt. Die verbleibenden ca. 30 Sekunden bis zu dem Zusammenstoß reichten trotz der auf beiden Fahrzeugen eingeleiteten Manöver des letzten Augenblicks nicht aus, um den Unfall zu vermeiden.

Die MAHDI wurde mit großer Wucht durch den Bug der Fähre vorn an der Backbordseite getroffen. Die Yacht holte sehr schnell und stark nach Steuerbord über, nahm dabei eine große Menge Wasser, schrammte an der Steuerbordseite der Fähre entlang und richtete sich nach dem Lösen von dem Fährschiff wieder auf. Dem Skipper, der ebenso wie die Mitseglerin unverletzt geblieben war, gelang es, die Maschine zu starten und die Lenzpumpe in Gang zu setzen.

Auf der SCHLESWIG-HOLSTEIN wurde Generalalarm ausgelöst und ein Rettungsboot zu Wasser gelassen. Die Kontaktaufnahme der Besatzung des Rettungsbootes mit der Yacht ergab, dass die Personen an Bord den Unfall unverletzt überstanden hatten und die Yacht trotz starker Deformierungen der Außenhaut schwimmfähig geblieben war. Umweltschäden traten nicht ein.

Von Puttgarden aus begaben sich zeitnah das Seenotrettungsboot EMIL ZIMMERMANN und der dänische Schlepper BALTSUND zur Unfallposition. Die BALTSUND schleppte anschließend die Yacht in Begleitung des Seenotrettungsbootes nach Puttgarden.

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

² Die SCHLESWIG-HOLSTEIN wird international als Passenger/Ro-Ro Cargo Ship typisiert.

2 FAKTEN

2.1 Foto FS SCHLESWIG-HOLSTEIN



Abbildung 1: Schiffsfoto FS SCHLESWIG-HOLSTEIN

2.2 Schiffsdaten FS SCHLESWIG-HOLSTEIN

Schiffsname:	SCHLESWIG-HOLSTEIN
Schiffstyp:	Ro-Ro-Fahrgastschiff (Eisenbahn-/Autofähre)
Nationalität/Flagge:	Deutschland
Heimathafen:	Puttgarden
IMO-Nummer:	9151539
Unterscheidungssignal:	DMLM
Reederei:	Scandlines Deutschland GmbH
Baujahr (Kiellegung/Fertigstellung):	1996/1997
Bauwerft/Baunummer:	Van der Giessen-de Noord B.V.-Krimpen / 969
Klassifikationsgesellschaft:	Lloyd's Register
Länge ü.a.:	142 m
Breite ü.a.:	25,4 m
Bruttoraumzahl:	15187
Tragfähigkeit:	2836 t
Tiefgang (max.):	5,8 m
Maschinenleistung:	15840 kW
Hauptmaschine (Typ/Hersteller):	2 MAK 8M32, 3 MAK 6M32
Geschwindigkeit (max.):	18,5 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Mindestbesatzung:	25

Az.: 350/09

2.3 Reisedaten FS SCHLESWIG-HOLSTEIN

Abfahrtshafen:	Puttgarden (Deutschland)
Anlaufhafen:	Rödby (Dänemark)
Art der Fahrt:	Berufsschiffahrt / International

2.4 Foto SY MAHDI



Abbildung 2: Schiffsfoto SY MAHDI³

2.5 Schiffsdaten SY MAHDI

Schiffsname:	MAHDI
Schiffstyp:	Segelyacht
Nationalität/Flagge:	USA
Heimathafen:	Clinton, WA
Unterscheidungssignal:	WBU7315
Baujahr (Baubeginn/Fertigstellung):	1992/1995
Bauwerft:	Nowlin Construction and Boat Building Company
Länge ü.a.:	13,7 m
Breite ü.a.:	4,0 m
Bruttoraumzahl:	19
Tragfähigkeit:	17 t
Tiefgang (max.):	2,0 m
Maschinenleistung:	60 kW
Hauptmaschine (Typ/Hersteller):	Isuzu 90 hp
Werkstoff des Schiffskörpers:	Stahl
Besatzung:	2

³ Das Foto zeigt die Yacht nach dem Unfall und daher ohne den gebrochenen Mast.

2.6 Reisedaten SY MAHDI

Abfahrtshafen:

Simrishamn (Schweden)

Anlaufhafen:

Sneek (Niederlande) via NOK⁴

Art der Fahrt:

Sonstige Schifffahrt / International

⁴ NOK = Nord-Ostsee-Kanal.

2.7 Angaben zum Unfall

<p>Art des Unfalls: Datum/Uhrzeit: Ort: Breite/Länge: Fahrtabschnitt: Folgen:</p>	<p>Schwerer Seeunfall, Kollision 24.08.2009 / 04:00 Uhr 3 sm nordöstlich von Puttgarden $\varphi 54^{\circ}32,8'N \ \lambda 011^{\circ}16,2'E$ 15 Minuten nach Ablegen der Fähre Schwerer Sachschaden an der Yacht</p>
--	--

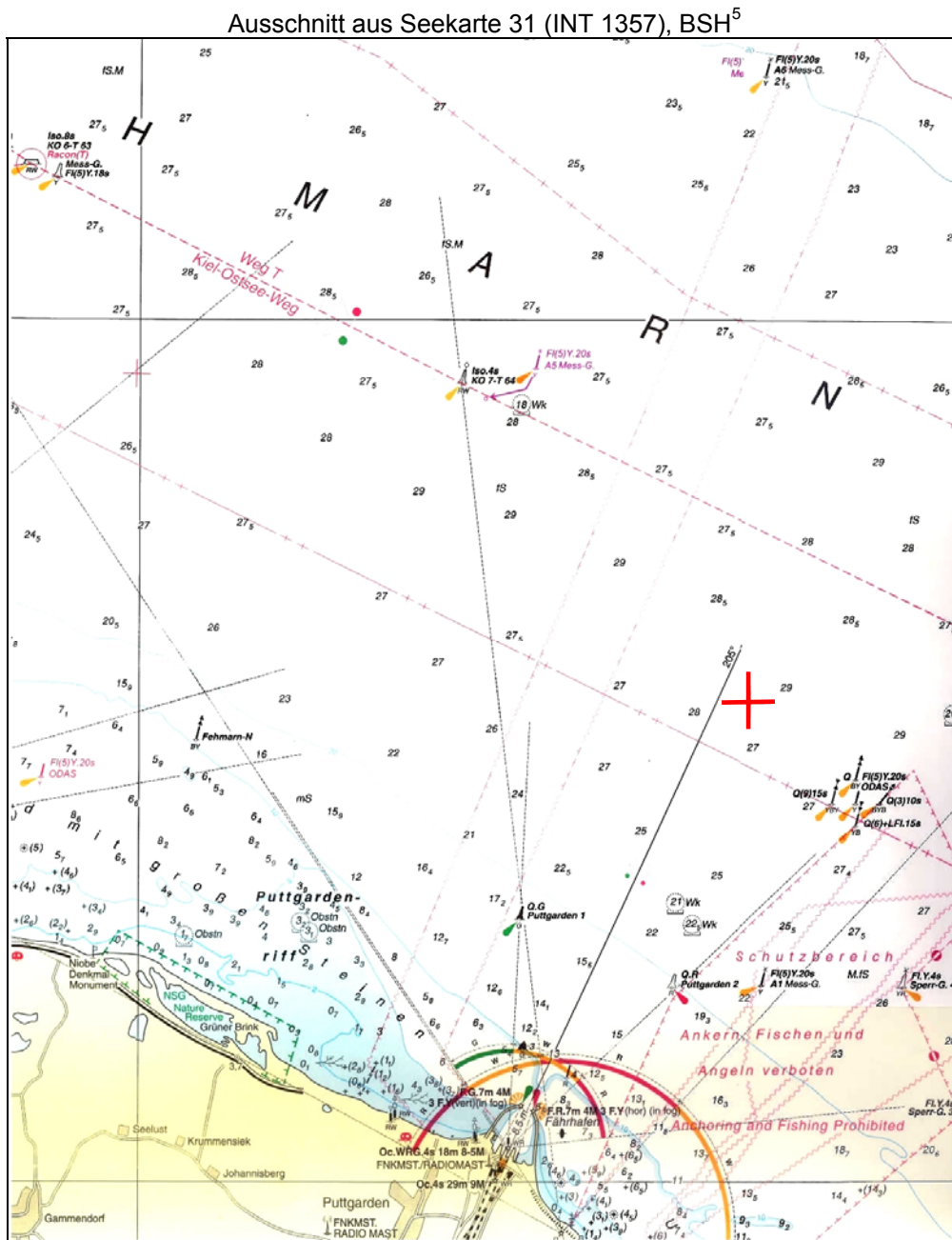


Abbildung 3: Unfallort

⁵ BSH = Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie.

2.8 Einschaltung der Behörden an Land und Notfallmaßnahmen

Beteiligte Stellen:	MRCC Bremen, DGzRS, WSP Schleswig-Holstein, Bundespolizei
Eingesetzte Mittel:	Bundespolizeiboot 23 Seenotrettungsboot EMIL ZIMMERMANN Schlepper BALTSUND
Ergriffene Maßnahmen:	Einschleppen der MAHDI nach Puttgarden
Ergebnisse:	Keine Personen- und Umweltschäden Sichere Verbringung der beschädigten Yacht zum Liegeplatz

3 UNFALLHERGANG UND UNTERSUCHUNG

3.1 Unfallhergang

Die auf der Fährlinie zwischen Puttgarden und Rödby verkehrende Doppelendfähre SCHLESWIG-HOLSTEIN hatte den Fährhafen Puttgarden am Unfalltag planmäßig um 03:45 Uhr verlassen. Die Nacht war dunkel und die Sicht weder durch Niederschlag noch durch Nebel eingeschränkt. Die See war ruhig. Auf der Brücke befanden sich der Kapitän (Backbord-Radar), der 1. Offizier (Steuerbord-Radar) und ein Ausguck (Steuerbordseite der Brücke).

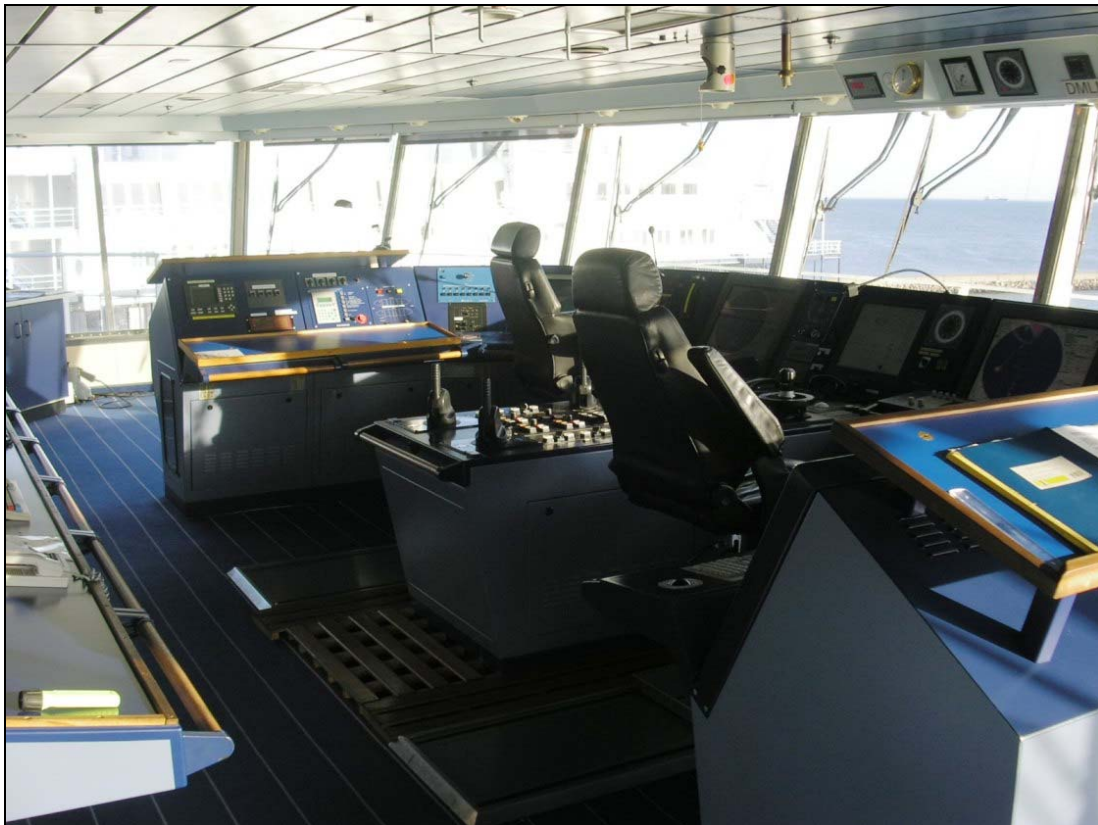


Abbildung 4: Brücke der SCHLESWIG-HOLSTEIN (Fahrstand)

Gegen 03:50 Uhr passierte die Fähre die Molenköpfe der Hafeneinfahrt und wurde nun per Trackpilot (Autopilot) gesteuert. Der Kurs über Grund betrug zu diesem Zeitpunkt 22 Grad, die Geschwindigkeit lag bei ca. 12 kn und wurde in den folgenden Minuten auf ca. 15 kn Reisegeschwindigkeit erhöht. Um 03:55 Uhr änderte die Fähre ihren Kurs nach Steuerbord, um dem zu diesem Zeitpunkt mehr als 3 sm entfernten Motorschiff WOLTHUSEN, welches auf westlichem Kurs laufend die Kurslinie der SCHLESWIG-HOLSTEIN kreuzte, auszuweichen. Um 03:57 Uhr hatte die Fähre die Kursänderung abgeschlossen und steuerte nun einen Kurs über Grund von 43 Grad. Die Segelyacht MAHDI wurde optisch nach wie vor nicht erfasst und dem zugehörigen schwachen und zeitweise verdeckten Echo in den Darstellungen der beiden Radarbilder keine Beachtung geschenkt.

Die SY MAHDI befand sich auf der Reise von Simrishamn (Schweden) via NOK nach Sneek (Niederlande). Von der Südspitze Falster kommend war die Yacht mit einem Kurs von ca. 275 Grad und einer Geschwindigkeit von etwa 7 kn auf dem Weg Richtung Wegpunkt "Nordwestkante Fehmarn". Dabei kreuzte sie den Kiel-Ostsee-Weg⁶ östlich der Fährroute Puttgarden - Rödby. Die MAHDI fuhr unter Segeln und wurde per Autopilot gesteuert.

Im Cockpit der Yacht beobachteten der Skipper und seine Mitseglerin das rege Verkehrsaufkommen und machten zu verschiedenen Zeitpunkten per Lichtsignalen und per UKW (zuletzt um 03:50:49 Uhr und nochmals um 03:51:29 Uhr) entgegenkommende Fahrzeuge auf sich aufmerksam. Das Auslaufen der SCHLESWIG-HOLSTEIN wurde ebenfalls beobachtet. Ihr grünes Seitenlicht sei sichtbar gewesen, eine Kollisionsgefahr habe zunächst aber nicht bestanden. Die unproblematische erste Kursänderung der Fähre nach dem Passieren der Molenköpfe (also die auf den Kurs von 22 Grad Richtung Rödby) sei im Gegensatz zu der späteren und für den Unfall kausalen Kursänderung auf 43 Grad erkannt worden. Das rote Seitenlicht des Schiffes sei zu keinem Zeitpunkt wahrgenommen worden. Daher sei die fortdauernde Annäherung der MAHDI an die Fähre bis zuletzt von dem Vertrauen geprägt gewesen, dass diese das Vorfahrtsrecht der Yacht entsprechend dem geltenden internationalen Seerecht beachten und die Kurslinie der MAHDI noch rechtzeitig kreuzen werde. Die MAHDI habe demgemäß als Kurshalter agiert und entsprechend der Verpflichtung aus Regel 17 Buchstabe (a) Ziffer (i) KVR⁷ ihren Kurs nicht geändert. Die unmittelbare Kollisionsgefahr wurde erst wenige Sekunden vor dem Zusammenstoß erkannt, als der Richtung Yacht weisende Bug der Fähre und damit ein zweifelsfreier Kollisionskurs durch einen Blick ins Fernglas deutlich sichtbar geworden sei. Für Lichtsignale oder einen Anruf über UKW sei es zu diesem Zeitpunkt viel zu spät gewesen. Der Skipper habe noch eine Kursänderung um 20 Grad nach Steuerbord vollziehen können (Manöver des letzten Augenblicks gemäß Regel 17 Buchstabe (a) Ziffer (ii) und Buchstabe (b) KVR), bevor es zum Zusammenstoß gekommen sei.

Auf der Brücke der Fähre wurde um 03:59:30 Uhr 2 Grad an Steuerbord und in einer Distanz von ca. 200 Metern plötzlich ein relativ hoch angebrachtes rotes Licht wahrgenommen und 9 Sekunden später als Segelfahrzeug identifiziert. Im Zeitraum von 03:59:37 Uhr bis 03:59:44 Uhr wurde als Manöver des letzten Augenblicks eine Kursänderung nach Backbord und eine Verringerung der Geschwindigkeit veranlasst.⁸ Der Zusammenstoß der Fahrzeuge konnte jedoch durch diese Maßnahmen nicht mehr verhindert werden.

Nach der Kollision wurde die Fähre gestoppt und Generalalarm ausgelöst. Ein Rettungsboot wurde ausgesetzt und vom Fährschiff aus der Seebereich Richtung Yacht ausgeleuchtet.

⁶ Der Kiel-Ostsee-Weg ist eine in die Seekarte eingezeichnete empfohlene Seefahrtsroute, die die Kieler Bucht über den Fehmarnbelt mit der Mecklenburger Bucht verbindet und zur Kadetrinne führt. Durch Tonnen wird der ostgehende vom westgehenden Verkehr getrennt.

⁷ KVR = **K**ollisions**v**erhütungs**r**egeln = Internationale Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See.

⁸ Dieser Zeitraum ergibt sich aus der Tatsache, dass das S-Band-Radarbild um 03:59:37 Uhr noch einen eingestellten Trackpilot-Kurs von 43 Grad anzeigt, während das X-Band-Radarbild um 03:59:44 Uhr bereits einen eingestellten Trackpilot-Kurs von 2 Grad darstellt.

Die Kontaktaufnahme vom Rettungsboot aus zu der Crew der MAHDI ergab, dass es dort keine Personenschäden gegeben hatte und die Yacht schwimmfähig geblieben war. Der Mast war abgeknickt und ragte zusammen mit dem Segel und der beschädigten Takelage über die steuerbordseitige Bordwand hinaus ins Wasser. Der Skipper startete die Maschine, so dass Strom zum Betreiben der Lenzpumpe erzeugt werden konnte. Auf das Einkuppeln der Maschine und das Anlaufen des Hafens Puttgarden mit eigener Kraft wurde vorsichtshalber verzichtet. Es bestand insoweit die Befürchtung, dass Teile des abgebrochenen Mastes und/oder der Takelage bzw. des Segels in den Propeller gelangen könnten.

Der herbeigerufene Schlepper BALTSUND schleppte die MAHDI in Begleitung des Seenotrettungsbootes EMIL ZIMMERMANN nach Puttgarden (vgl. **Abb. 5**).



Abbildung 5: Einschleppen der SY MAHDI durch den Schlepper BALTSUND⁹

3.2 Unfallfolgen

3.2.1 Personenschäden

Personen kamen bei dem Unfall nicht zu Schaden.

3.2.2 Schäden an den Fahrzeugen

3.2.2.1 Schäden SY MAHDI

Die Yacht wurde durch den Zusammenstoß schwer beschädigt, blieb aber zunächst schwimmfähig. Zwei Tage nach dem Unfall kam es im Hafen Puttgarden zu Wassereintritt. Die MAHDI drohte zu sinken und wurde mit Hilfe eines Krans an Land auf einen Trailer gestellt.

⁹ Das Foto, auf dem der nach steuerbord abgeknickte Hauptmast nebst Takelage erkennbar ist, entstand am Unfalltag um 06:43 Uhr.

Im Einzelnen traten folgende Schäden ein:

- Wassereintritt über die Aufbauten im Zuge des starken Krängens der Yacht und dadurch Beschädigung der Inneneinrichtung und der Navigationsausrüstung
- an Backbordseite im vorderen Bereich starke Aufwölbung des Bootskörpers über der Wasserlinie
- mittschiffs Backbordseite großflächige Einbeulung mit einem Loch in der Außenhaut
- Beschädigung des Cockpits
- achtern Beschädigungen der Halterung des Außenbordmotors und des Motors
- Beulen im Unterwasserbereich am Bug und an der vorderen Steuerbordseite
- Abriss bzw. Beschädigungen der Steuerbordreling über die gesamte Bootslänge
- Bruch des Mastes und Zerstörung der Takelage



Abbildung 6: Beschädigung SY MAHDI (Gesamtaufnahme)



Abbildung 7: Beschädigungen SY MAHDI (Backbordseite)



Abbildung 8: Beschädigung Steuerbordreling SY MAHDI¹⁰

¹⁰ Das Foto verdeutlicht, dass die Steuerbordseite des Schiffskörpers der Segelyacht von der Kollision weitestgehend verschont blieb.

3.2.2.2 Schäden FS SCHLESWIG-HOLSTEIN

Die Fähre wurde durch den Kontakt mit der MAHDI nur sehr geringfügig in Form von Farbabschürfungen im Bugbereich (frontal und Steuerbordseite) sowie am Bugwulst beschädigt.



Abbildung 9: Farbabschürfungen FS SCHLESWIG-HOLSTEIN (1)



Abbildung 10: Farbabschürfungen FS SCHLESWIG-HOLSTEIN (2)

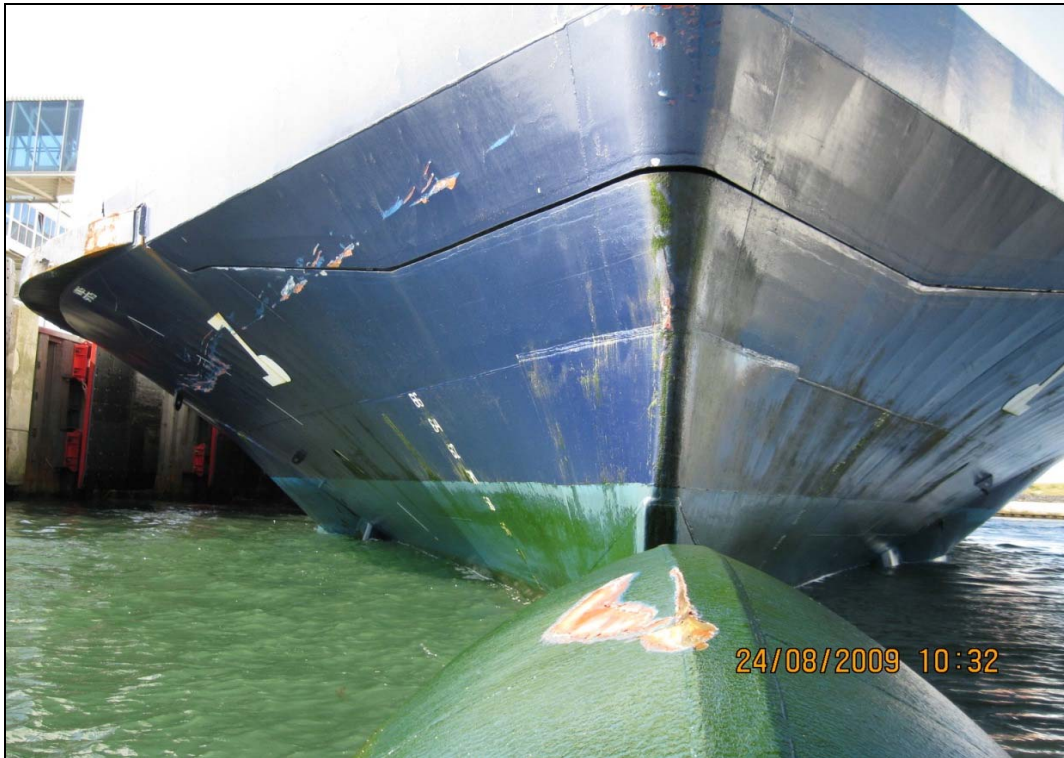


Abbildung 11: Farbabschürfungen FS SCHLESWIG-HOLSTEIN (3)

3.2.3 Umweltschäden

Die Umwelt wurde durch den Zusammenstoß der Fahrzeuge nicht beeinträchtigt. Schadstoffe traten nicht aus.

3.3 Untersuchung

Wesentliche Quellen der Untersuchung des Unfalls waren neben der Auswertung diverser Zeugenaussagen die AIS¹¹-Aufzeichnungen der Verkehrszentrale (VKZ) Travemünde und vor allem die Aufzeichnungen des VDR¹² der SCHLESWIG-HOLSTEIN.

3.3.1 AIS-Aufzeichnungen VKZ Travemünde

Die nachfolgenden **Abbildungen 12 bis 15** verdeutlichen die Verkehrslage im Unfallgebiet im Zeitraum vor dem Beginn des Ausweichmanövers der Fähre nach Steuerbord zu Gunsten der westgehenden WOLTHUSEN bis hin zur Kursänderung der Fähre nach Backbord als Manöver des letzten Augenblicks. Für das Geschehen von besonderer Bedeutung sind dabei neben der WOLTHUSEN das ostgehende Kreuzfahrtschiff AIDALUNA und das ca. 0,4 sm nördlich auf parallelem Kurs zur AIDALUNA fahrende Frachtschiff GLOBAL ALLIANCE. Aus den Radaraufzeichnungen (siehe unten **Pkt. 3.3.2.1 f.**) ergibt sich nämlich, dass die MAHDI, die mangels AIS (keine Ausrüstungspflicht!) in der Aufzeichnung der VKZ nicht dargestellt wird, zwischen diesen beiden Fahrzeugen und damit vorübergehend "im Schatten" der AIDALUNA Richtung Westen segelte. Das Segelschiff war dadurch zwangsläufig von der Brücke der SCHLESWIG-HOLSTEIN aus zeitweise weder im Radar noch optisch erkennbar.

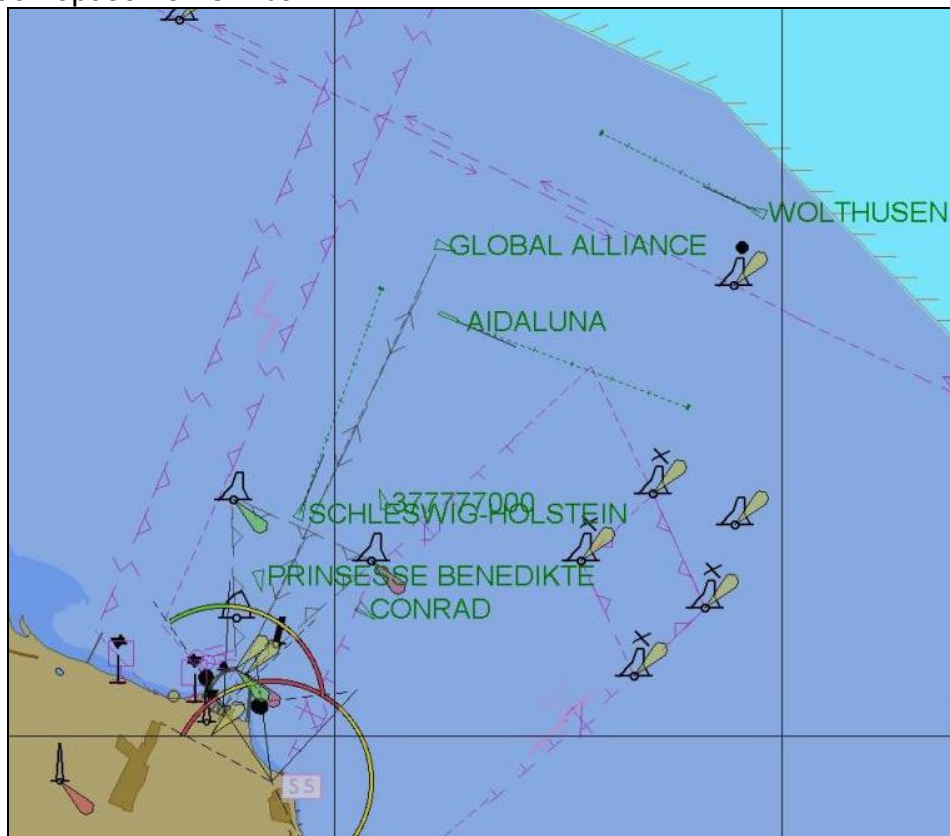


Abbildung 12: Verkehrslage aus AIS VKZ Travemünde um 03:53 Uhr

¹¹ AIS = Automatic Identification System.

¹² VDR = Voyage Data Recorder = Schiffsdatschreiber; für Fahrzeuge ab 3000 BRZ ausrüstungspflichtiges System zur Datensammlung, um nach einem Unfall dessen Ursachen ermitteln und analysieren zu können.

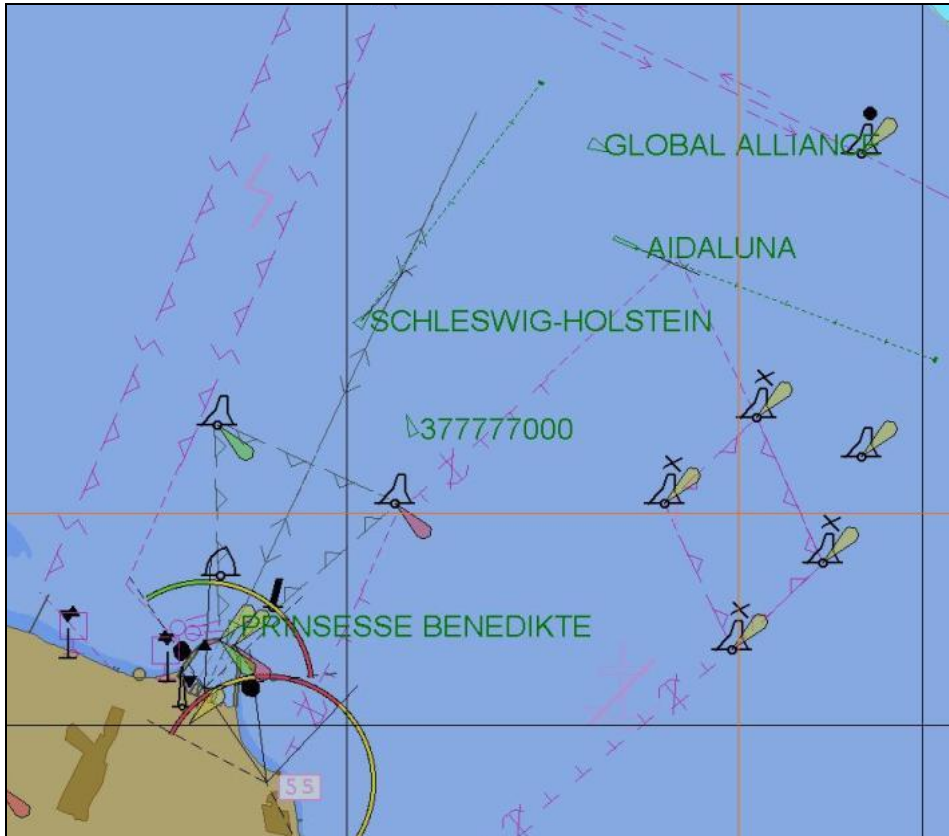


Abbildung 13: Verkehrslage aus AIS VKZ Travemünde um 03:56 Uhr

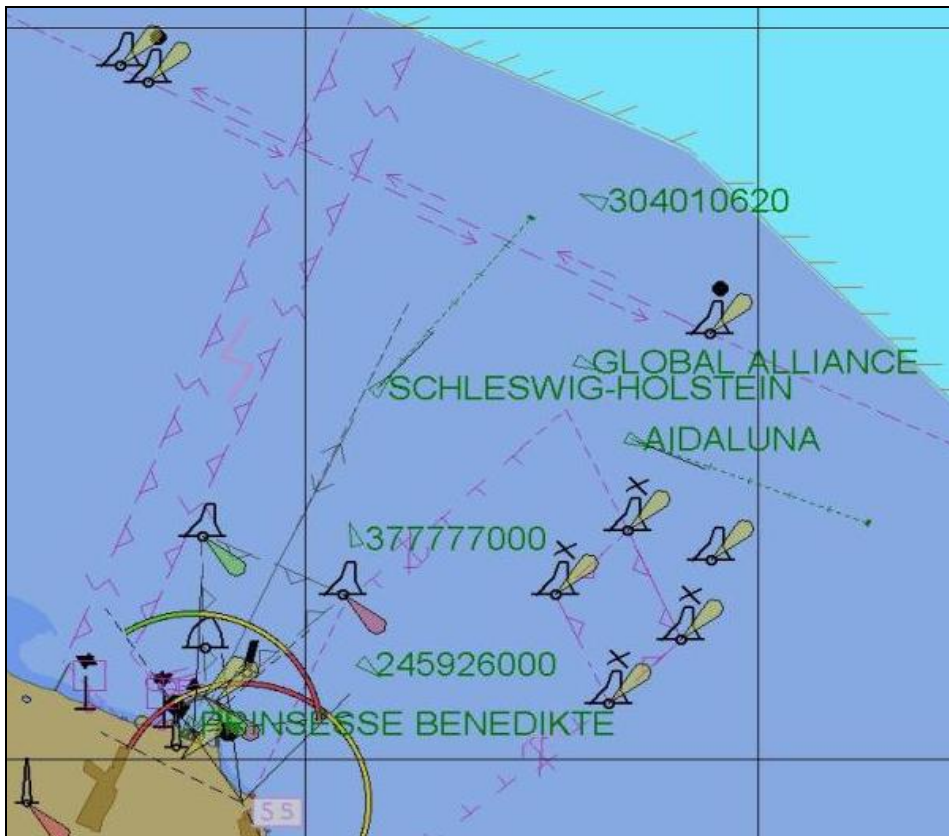


Abbildung 14: Verkehrslage aus AIS VKZ Travemünde um 03:59 Uhr

Nahbereich relevante Seegangsentörung ("SEA") ist ebenso wie die Verstärkung ("GAIN") auf einen mittleren Wert eingestellt. Die herstellereigene Rauschunterdrückung ("CLEAN SWP") ist auf den Wert "MEDIUM" eingestellt. Die Interferenz Rejektion ("IR") zur Unterdrückung der durch Radaremissionen anderer Schiffe entstehenden Störungen ist aktiviert (vgl. **Abb. 16**). Außer dem Entfernungsbereich werden in der Folgezeit keine der genannten Einstellungen verändert.

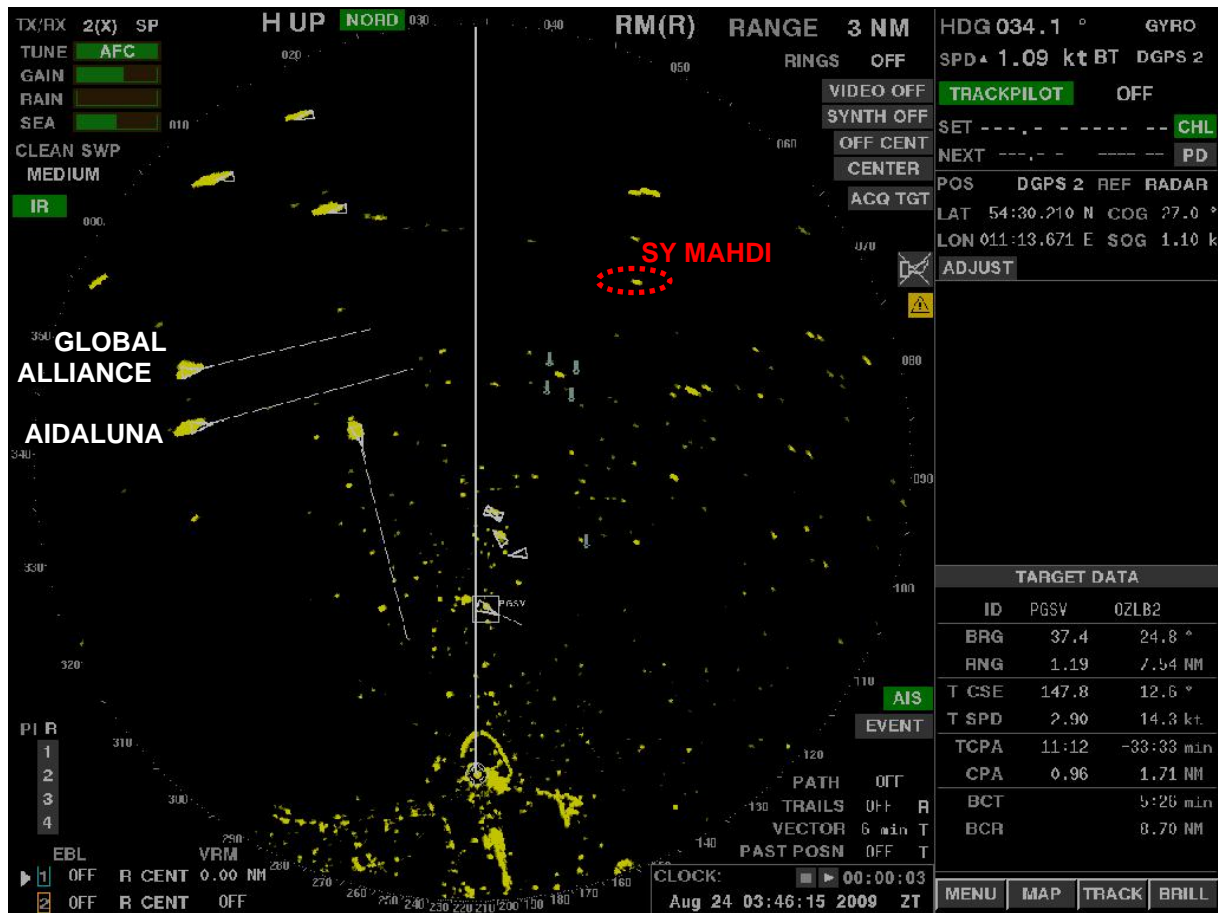


Abbildung 16: Verkehrssituation 03:46:15 Uhr (X-Band-Radar)¹⁵

Abbildung 16 oben zeigt die Situation unmittelbar nach dem Ablegen der Fähre. Der gesteuerte Kurs (HDG) beträgt zu diesem Zeitpunkt 34 Grad, die Geschwindigkeit 1,1 kn. Die WOLTHUSEN ist noch nicht erkennbar, weil sie sich noch außerhalb des eingestellten Entfernungsbereiches befindet. Das Echo MAHDI ist zwar im Ergebnis der nachträglichen Auswertung der nachfolgenden Radaraufnahmen bereits erkennbar, unterscheidet sich aber in dieser Abbildung nicht erkennbar von den diversen, wahrscheinlich seegangsbedingten Störeinflüssen.

Die **Abbildung 17** unten um 03:49:59 Uhr zeigt die erste Darstellung nach dem Umschalten der Anzeige auf den 6-sm-Bereich. Der Trackpilot ist zwischenzeitlich auf 22 Grad eingestellt.

¹⁵ Die innerhalb dieser und den folgenden Abbildungen vorgenommenen Beschriftungen und Markierungen dienen der Veranschaulichung und erfolgten durch den Verfasser des Berichtes.

Es ist im Übrigen ein Entfernungsring (VRM¹⁶) mit dem Radius von einer Seemeile um die Eigenposition der Fähre aktiviert worden.

Die WOLTHUSEN ist nunmehr als AIS-Ziel aquiriert¹⁷. Durch die dezentrierte Bildeinstellung ist jetzt eine Beobachtung des Seeraums ca. 11 sm voraus möglich, so dass am oberen Bildrand bereits die dänische Küste sichtbar wird. Das Echo der MAHDI ist relativ gut erkennbar. Bei einer Distanz von fast 3 sm und der Annahme, dass die Tragweite der Positionslaterne nicht signifikant über dem vorgeschriebenen Mindestwert von 2 sm lag, ist aber davon auszugehen, dass die Yacht noch nicht optisch sichtbar war, zumal sie sich ab diesem Zeitpunkt mehr und mehr "im Schatten" einer beleuchteten und von vier Fahrzeugen gesicherten Bohrplattform befand¹⁸ (vgl. grüne Markierung in **Abb. 17**).

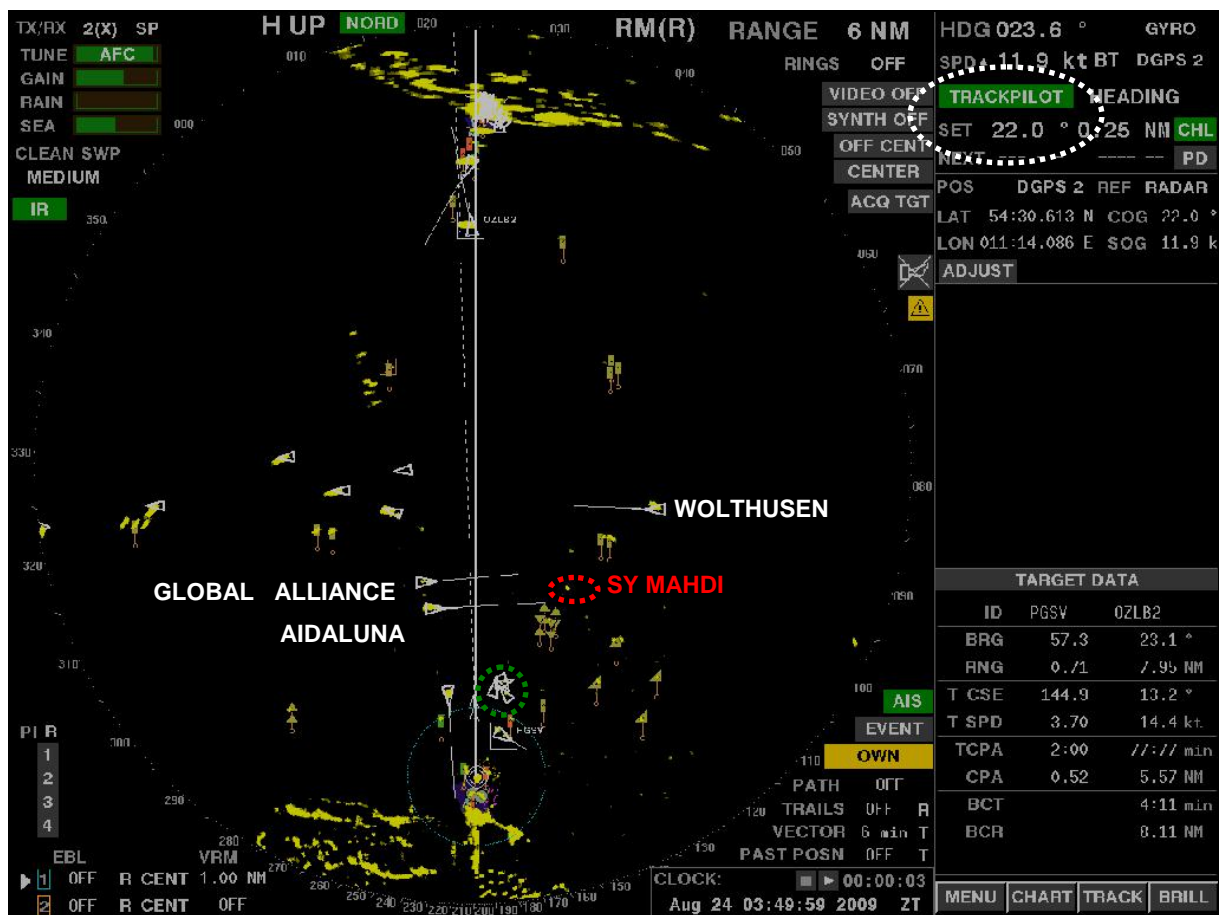


Abbildung 17: Verkehrssituation 03:49:59 Uhr (X-Band-Radar)

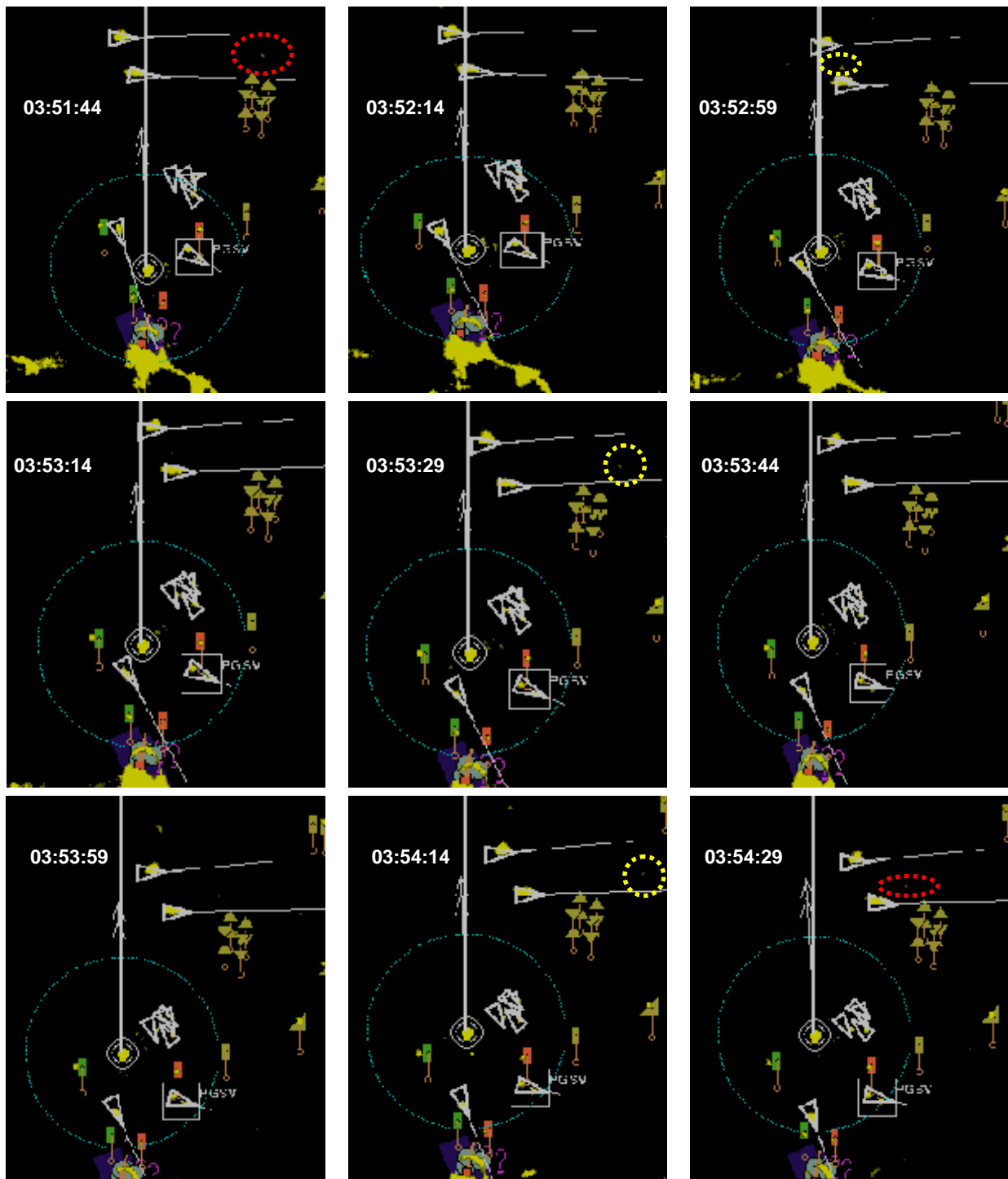
In den folgenden Minuten "wandert" das Echo der MAHDI immer weiter in den "Schatten" der Plattform hinein und wird kurze Zeit später zunächst zusätzlich und später ausschließlich von dem "Schatten" der ostgehenden AIDALUNA verdeckt.

¹⁶ VRM = Virtual Range Marker.

¹⁷ Aquirierung bedeutet, dass Radarziele vom Anwender in die automatische Plottfunktion des Radargerätes aufgenommen wurden. Das Mitplotten eines Ziels wird grafisch durch die Anzeige eines Vektors dargestellt. Fahrzeuge, die AIS-Signale ausstrahlen sind durch ein Dreieck über dem Echo markiert.

¹⁸ Plattform für Probebohrungen im Zusammenhang mit dem Bau der festen Fehmarn-Belt-Querung.

Das Echo der MAHDI ist auf dem X-Band-Radar daher im Zeitraum von 03:52:14 Uhr bis 03:54:14 Uhr wahrscheinlich kaum¹⁹ erkennbar gewesen (vgl. Bildreihe unten).



Ab dem Bild 03:54:29 Uhr wird das Echo der MAHDI im Nahbereich der AIDALUNA sichtbar, wobei ein Vergleich dieses Echos und des Echos um 03:54:44 Uhr (unten **Abb. 18** und **19**) einerseits mit dem Scheinecho oberhalb der AIDALUNA um 03:52:59 und den Scheinechos um 03:53:29 Uhr und 03:54:14 Uhr (vgl. gelbe

¹⁹ Vgl. Hinweis in Fn. 13.

Az.: 350/09

Markierungen oben in der Bildreihe) andererseits verdeutlicht, dass die Unterscheidung einer Bildstörung von einem tatsächlichen Objekt schwierig sein kann.



Abbildung 18: Verkehrssituation 03:54:44 Uhr (X-Band-Radar)



Abbildung 19: Ausschnitt aus Abb. 18 (MAHDI zwischen AIDALUNA und GLOBAL ALLIANCE)

Az.: 350/09

Unten, auf **Abbildung 20** und **21** (03:55:29 Uhr), passiert die SCHLESWIG-HOLSTEIN in ca. 0,4 sm steuerbord querab die Bohrplattform. Der Trackpilot wurde für das Ausweichmanöver gegenüber der WOLTHUSEN auf 43 Grad gesetzt.



Abbildung 20: Verkehrssituation 03:55:29 Uhr (X-Band-Radar)



Abbildung 21: Ausschnitt aus Abb. 20 (MAHDI am Heck der AIDALUNA)

Az.: 350/09

Die MAHDI (vgl. oben **Abb. 20** und **21**) ist bei sehr genauem Hinsehen am Heck der AIDALUNA als separates Echo erkennbar.

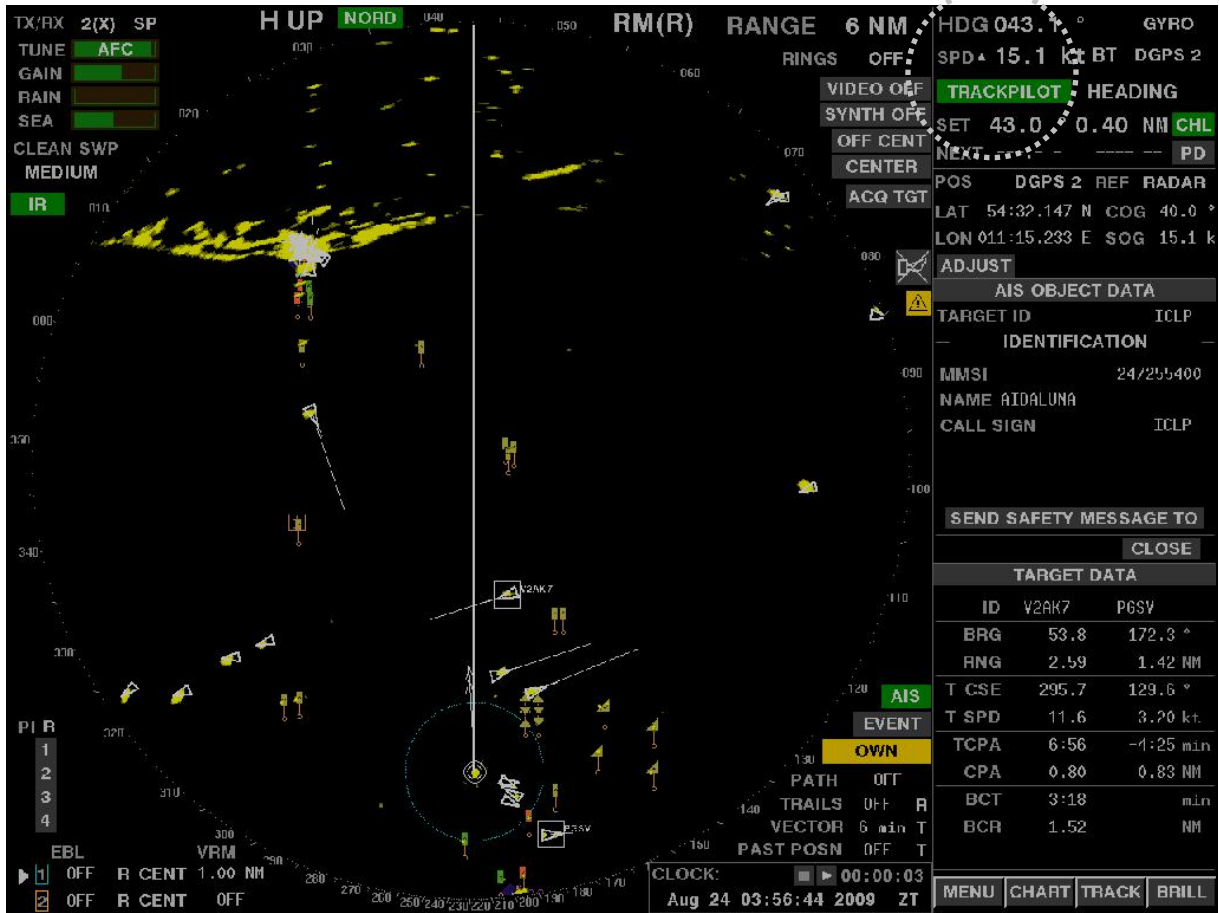


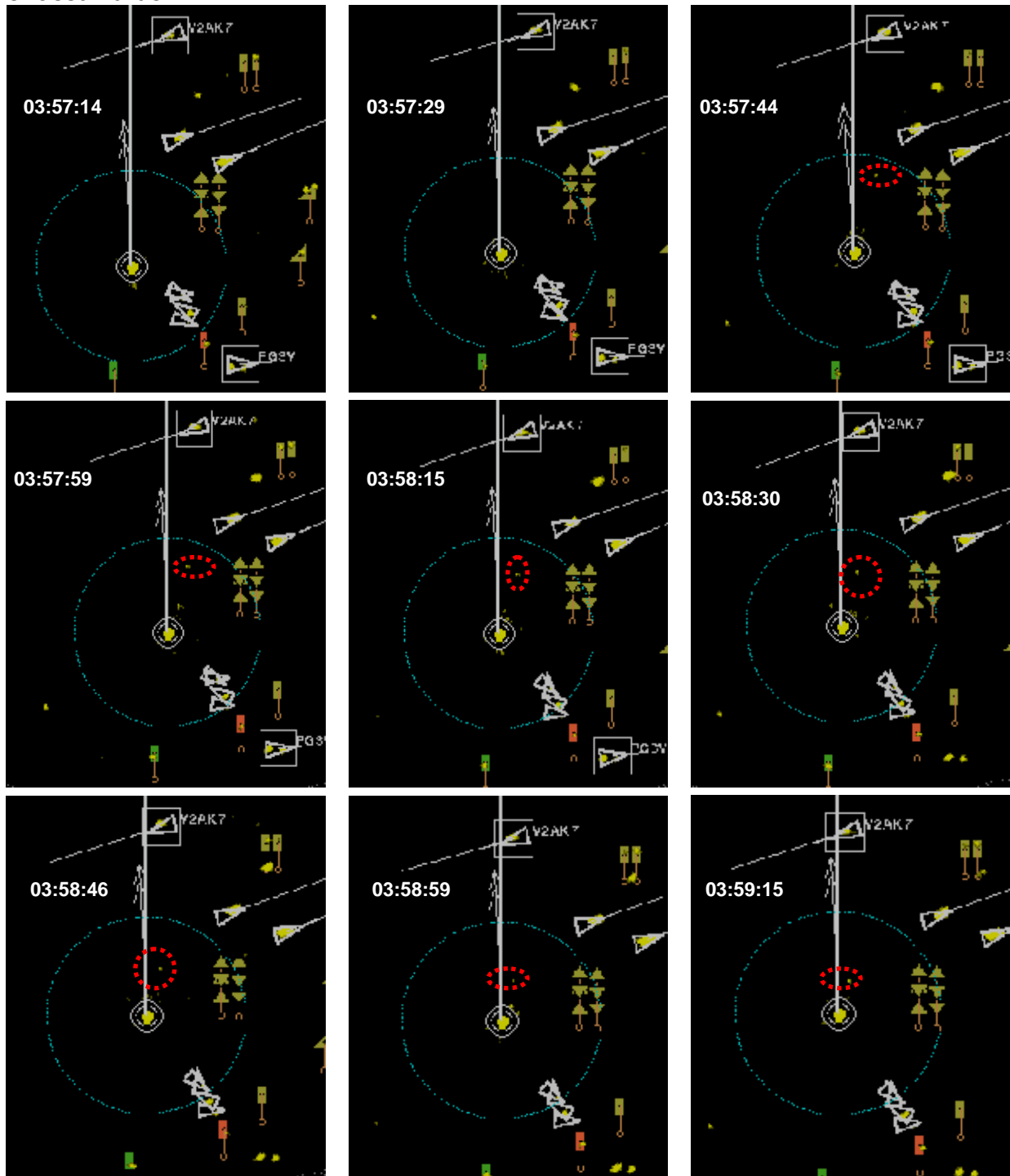
Abbildung 22: Verkehrssituation 03:56:44 Uhr (X-Band-Radar)



Abbildung 23: Ausschnitt aus Abb. 22 (MAHDI in einer Linie mit WOLTHUSEN und GLOBAL A.)

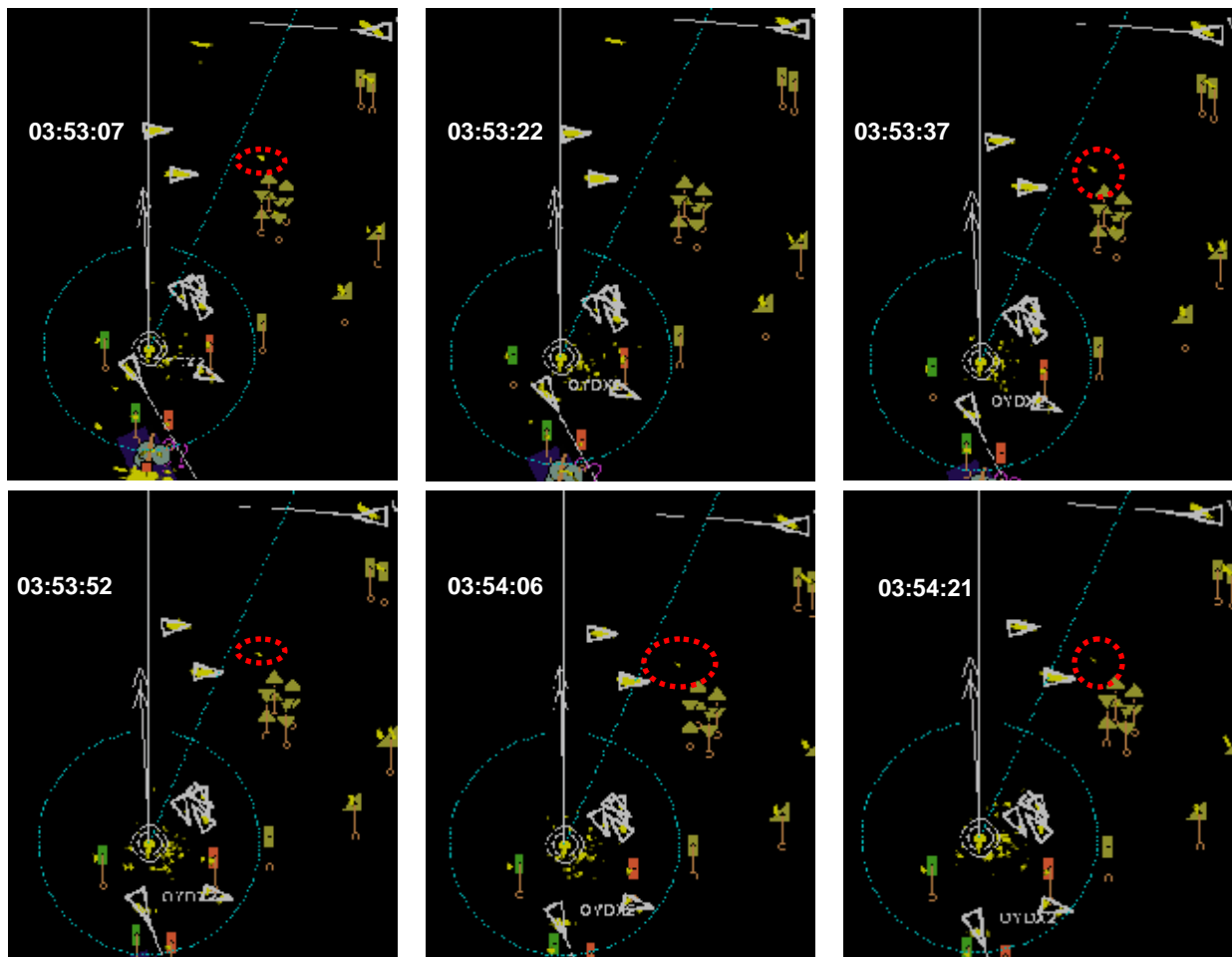
Az.: 350/09

Um 03:56:44 Uhr (vgl. oben **Abb. 22** und **23**) hat die Fähre die Kursänderung abgeschlossen (vgl. identische Werte "HDG" und "TRACKPILOT SET" oben rechts in **Abb. 22**). Das Echo der MAHDI liegt in einer Distanz von ca. 1,1 sm auf einer Linie mit den "weiter oben" liegenden Echos der GLOBAL ALLIANCE und der WOLTHUSEN. Im weiteren Verlauf (Bildreihe unten) nähert sich das Echo der MAHDI der Fähre in stehender Peilung zunehmend an und bleibt dabei bis 03:59:15 Uhr (= ca. 50 Sekunden vor der Kollision) in gleicher Linie mit der WOLTHUSEN. Die Bilder um 03:57:14 Uhr und 03:57:29 Uhr belegen, dass die MAHDI auch nachdem sie aus dem "Schatten" der AIDALUNA trat, nicht permanent vom X-Band-Radar erfasst wurde.



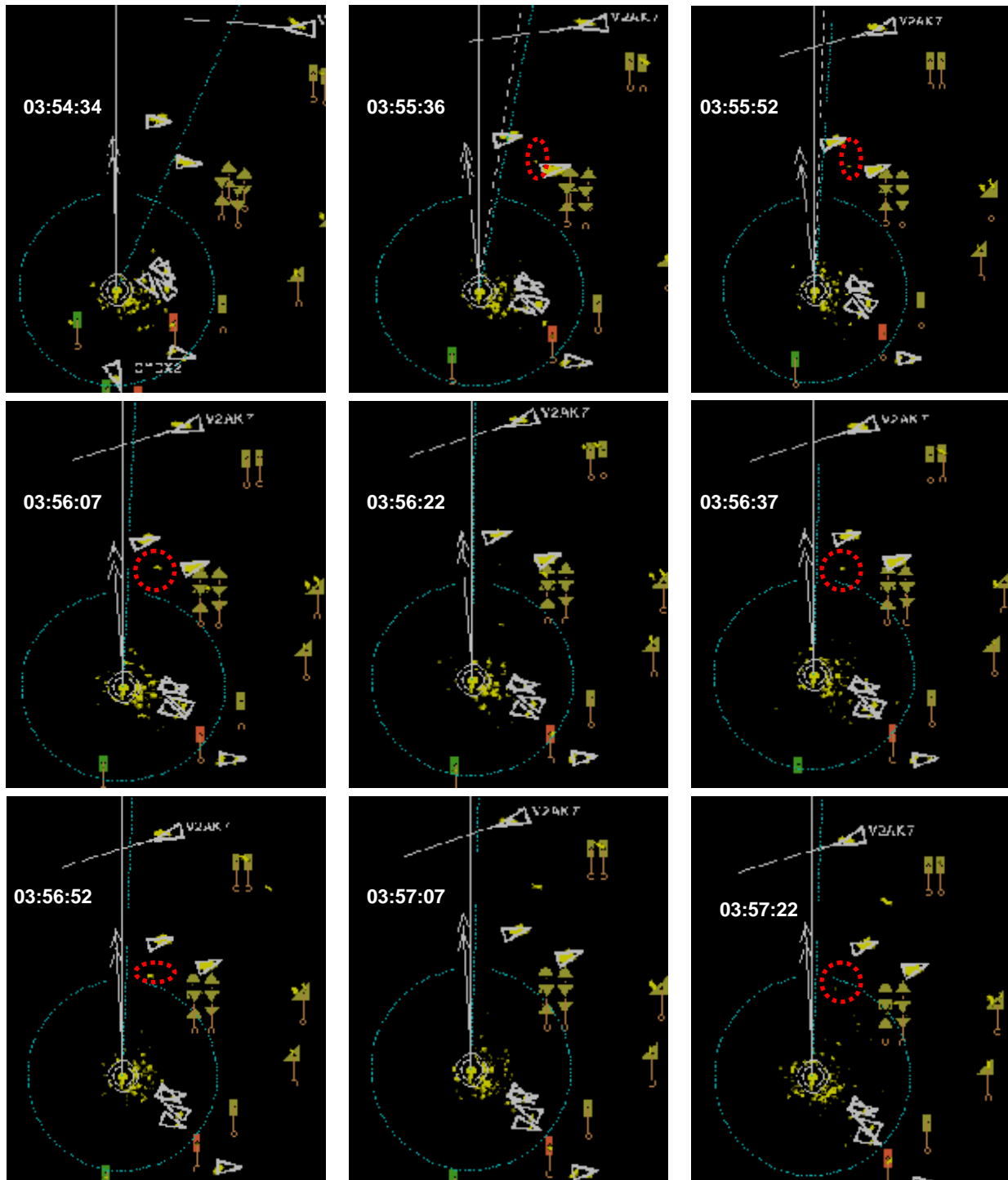
3.3.2.2 S-Band-Radar

Das S-Band-Radar war nach dem Auslaufen zunächst dezentriert auf wechselnde Entfernungsbereiche zwischen 0,5 und 12 sm und ab 03:50:37 Uhr kontinuierlich auf den 6-sm-Entfernungsbereich eingestellt, so dass der Vorausbereich bereits die dänische Küste erfasste. Der Entfernungsring (VRM) ist auf eine Seemeile gesetzt. Auch für dieses Gerät wurde der Darstellungsmodus "vorausorientiert, Relative Motion" gewählt. Die Vektoren der Ziele sind auf 6 Minuten eingestellt. Der Frequenzabgleich ("TUNE") zwischen Sender und Empfänger erfolgt automatisch ("AFC"). Die Regenenttrübung ("RAIN") ist nahezu inaktiv, die im Nahbereich relevante Seegangsenttrübung ("SEA") beträgt ca. 3/4 und die Verstärkung ("GAIN") ca. 2/3 des Maximalwertes. Die herstellerepezifische Rauschunterdrückungsfunktion ("CLEAN SWP") ist ausgeschaltet. Die Interferenz Rejektion ("IR") zur Unterdrückung der durch Radaremissionen anderer Schiffe entstehenden Störungen ist aktiviert. Außer dem Entfernungsbereich werden auch an dieser Anlage im relevanten Zeitraum keine der genannten Einstellungen verändert. Um 03:50:53 Uhr wurde die WOLTHUSEN als zu plottendes Objekt aquiriert. Die AIDALUNA und die GLOBAL ALLIANCE wurden auf dieser Anlage nicht mitgeplottet. Um 03:53:07 Uhr ist das Echo der MAHDI erstmals auf dem Bildschirm erkennbar. Die nachfolgenden Bildausschnitte belegen die sporadische Sichtbarkeit der Yacht im Radar. Auch hier ist wiederum davon auszugehen, dass insbesondere das Echo der Bohrplattform und/oder der AIDALUNA für die zeitweilige Unsichtbarkeit der MAHDI verantwortlich waren.



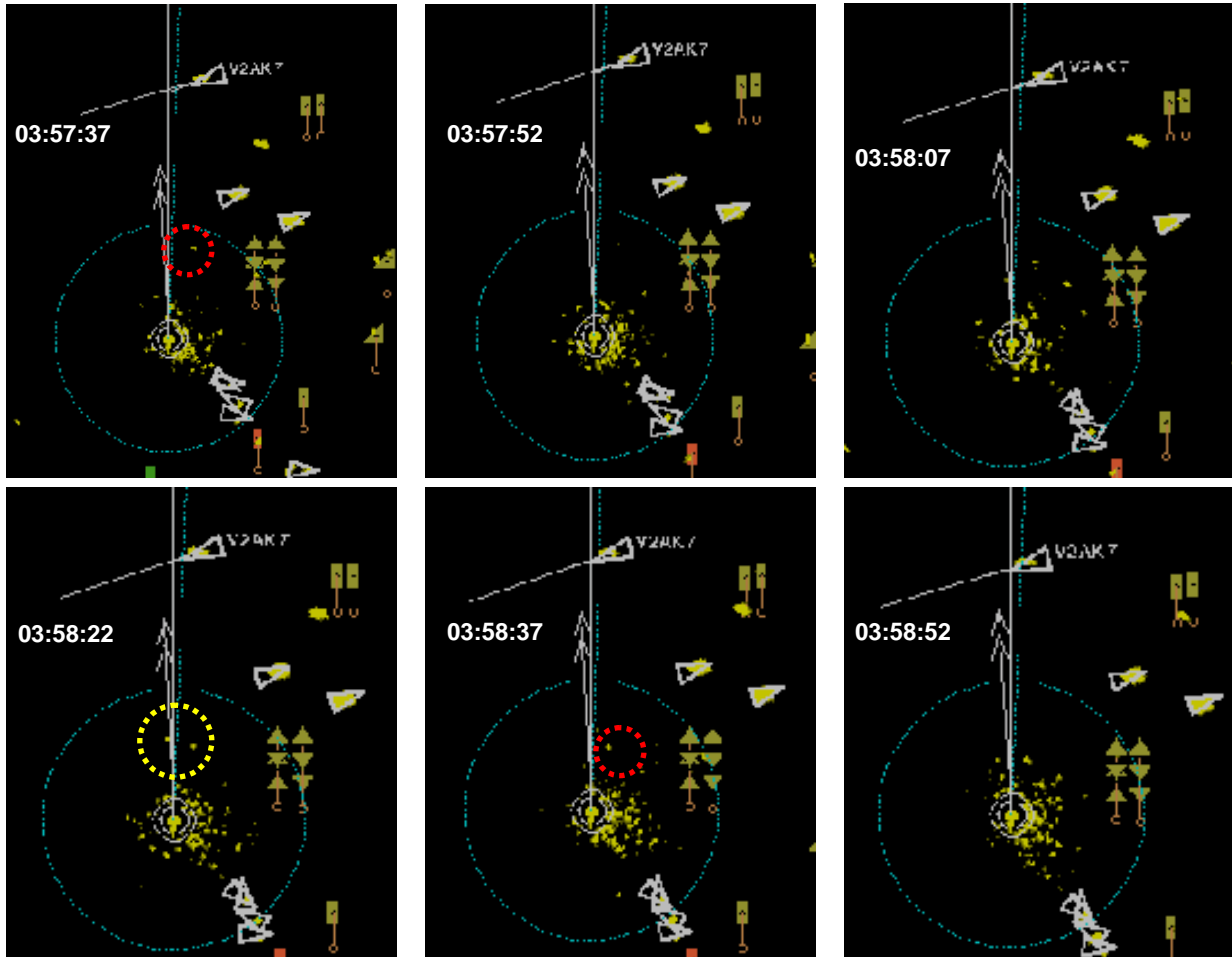
Az.: 350/09

Ab dem Screenshot 03:54:34 Uhr (Bildreihe unten) ist das Echo der MAHDI zunächst nicht mehr auf dem Radarbild erkennbar. Mit der Darstellung 03:55:36 Uhr beginnend tritt die MAHDI aus dem Schatten der AIDALUNA heraus und ist danach teils deutlich, teils weniger deutlich im Radarbild erkennbar.



Die kontinuierliche Annäherung der MAHDI, die sich nunmehr innerhalb des 1-sm-Entfernungsrings befindet, wird in der folgenden Bildreihe deutlich. Ab einer Distanz von ca. 0,5 sm (Darstellung 03:58:52 Uhr) geht das Echo schließlich endgültig in dem gestörten Nahbereich des Radarbildes verloren. Schon zuvor ist es so gut wie

unmöglich, das Echo der MAHDI von einer Nahbereichsstörung zu unterscheiden. (Vgl. bspw. Bild 03:58:22 - gelbe Markierung - das Echo der MAHDI 15 Grad an Steuerbord in ca. 0,7 sm Entfernung sieht dem Scheinecho eben an Backbord in ca. 0,75 sm Entfernung zum Verwechseln ähnlich.)



3.3.2.3 Audio-Aufzeichnung VDR SCHLESWIG-HOLSTEIN

Um 03:50:49 Uhr informierte die MAHDI - allerdings ohne Nennung der eigenen Koordinaten - unter Nennung des Schiffsnamens in englischer Sprache auf UKW-Kanal 16 darüber, dass sie den "channel"²⁰ kreuzt. Und fragte ein ostgehendes Fahrzeug (vermutlich die AIDALUNA), ob es die Yacht sieht. Eine Antwort bekommt die MAHDI nicht.

Auf der Brücke der SCHLESWIG-HOLSTEIN wird um 03:51:04 Uhr intern gefragt: "Wo ist der?". Dieser Frage wird aber außer der internen Antwort "Keine Ahnung." nicht weiter nachgegangen. Um 03:51:29 Uhr fragt die MAHDI erneut unter Nennung des eigenen Namens und wieder ohne Positionsangabe in englischer Sprache auf Kanal 16 (vermutlich wiederum die AIDALUNA und/oder die GLOBAL ALLIANCE), ob sie gesehen wird. Eine Antwort per Funk ist auch diesmal nicht zu hören. Auch in der Brückenkommunikation auf der Fähre, die sporadisch die sich nähernde

²⁰ Gemeint ist der Kiel-Ostsee-Weg.

AIDALUNA und einen im Nahbereich operierenden Schlepper betrifft und ansonsten private Inhalte hat, spielt die MAHDI keine Rolle.

Um 03:59:30 Uhr wird plötzlich auf der Brücke der Fähre mit überraschtem Unterton ein rotes Licht gemeldet und dieses 9 Sekunden später fast ungläubig einem zwei Grad voraus identifizierten Segelschiff zugeordnet. Die Dramatik der Situation wird der Brückenbesatzung erkennbar sofort klar. Um 04:00:05 Uhr sind dann Kollisionsgeräusche hörbar.

3.3.2.4 Darstellung des Unfallzeitpunktes in der elektronischen Seekarte

Der Anzeigemodus "Elektronische Seekarte" mit der Darstellung der aquirierten AIS-Ziele WOLTHUSEN, GLOBAL ALLIANCE und AIDALUNA im VDR der SCHLESWIG-HOLSTEIN veranschaulicht den Track der Fähre bis zum Unfallort (vgl. **Abb. 24**).

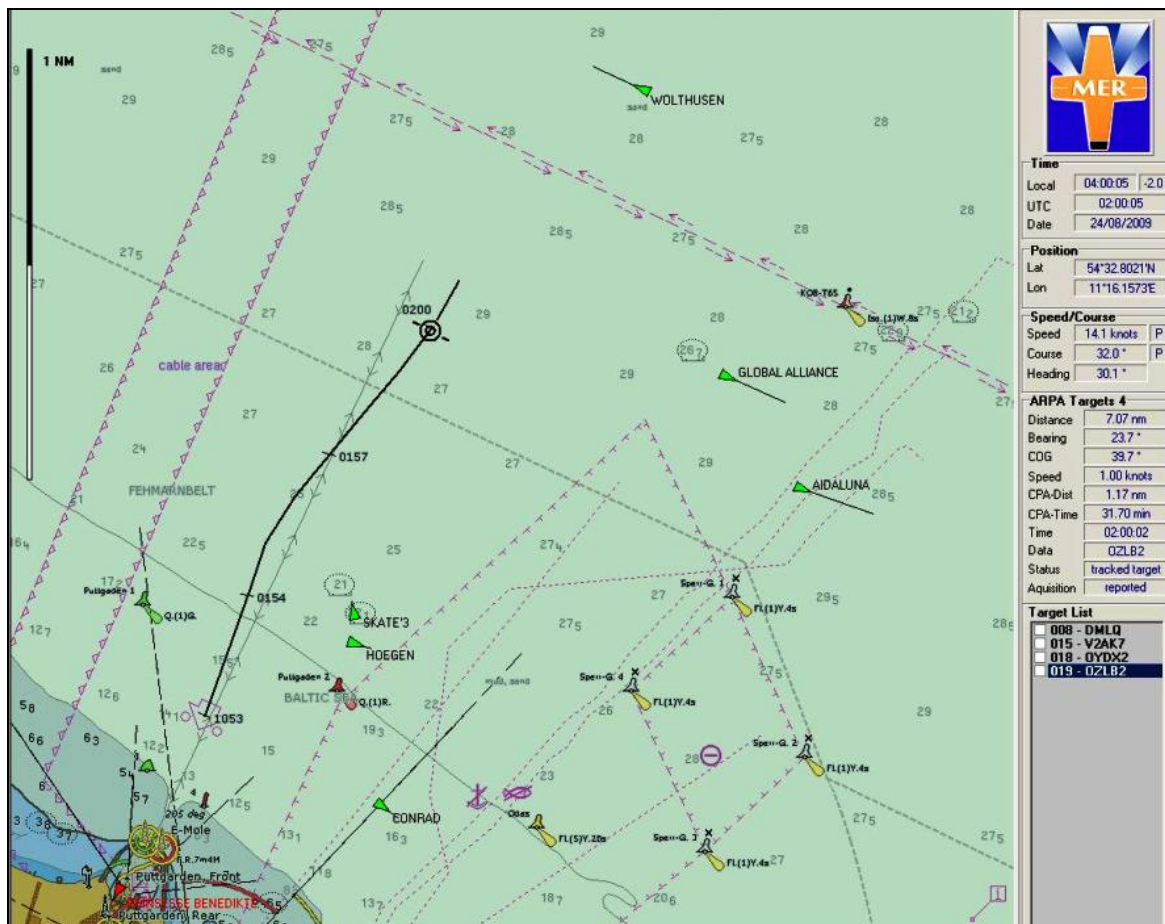


Abbildung 24: Track der SCHLESWIG-HOLSTEIN bis zum Unfallort

3.3.3 Sichtbarkeit der SY MAHDI, Radarbenutzung

3.3.3.1 Beleuchtung

Es gilt als sicher, dass die MAHDI zum Unfallzeitpunkt (und auch davor) vorschriftsmäßig entsprechend Regel 25 Buchstabe (b) KVR mit einer Dreifarbenlaterne beleuchtet war. Die Laterne ging bei der Kollision verloren, jedoch konnte der Skipper einen Kaufbeleg vom Februar 2009 über eine zertifizierte Laterne vom Typ AQUA SIGNAL TRICOLOR ANCHOR LT Serie 40 vorlegen. In der Mastspitze wurden eine Halterung und Kabelverbindungen gefunden.

3.3.3.2 Radarreflektor

Ein Radarreflektor war nicht an Bord. Der Skipper ging davon aus, dass seine fast 14 Meter lange Yacht aus Stahl auch ohne einen (nicht ausrüstungspflichtigen) Radarreflektor im Radar hinreichend erkennbar sein müsste.

3.3.3.3 AIS

Die MAHDI war nicht mit einer AIS-Anlage oder einem AIS-Empfänger ausgestattet. Eine diesbezügliche Ausrüstungspflicht bestand nicht.

3.3.3.4 Radarbenutzung

Die MAHDI verfügt über eine Radaranlage des Herstellers FURUNO ohne automatische Plottfunktion. Das Gerät war nicht in Betrieb, weil Störungen durch große Fahrzeuge im Nahbereich die Sicherheit durch eine Benutzung der Anlage nach Auskunft des Skippers nicht erhöhen würde und im Übrigen sehr gute Sichtverhältnisse geherrscht hätten.

3.3.4 Zeugenaussagen

Sowohl die Brückenbesatzung der Fähre als auch der Skipper und die Mitseglerin der MAHDI haben sich nach dem Unfall ausführlich geäußert. Dabei haben sich die Ergebnisse der technischen Aufzeichnungen bestätigt.

Die Yacht wurde demnach auf der Brücke der Fähre tatsächlich erst unmittelbar vor der Kollision optisch in Form eines hellen roten Topplichtes in Augenhöhe wahrgenommen. Der Skipper und seine Mitseglerin betonten in ihren Aussagen besonders, dass sie bis zuletzt ausschließlich das grüne Seitenlicht der Fähre erkannt hätten und daher keine Zweifel daran aufgekomen seien, dass die Fähre das Vorfahrtsrecht der MAHDI gemäß Regel 18 Buchstabe (a) Ziffer (iv) KVR beachten würde.

Als Außenstehende wurde die Brückenbesatzung der AIDALUNA zu ihren Wahrnehmungen befragt. Auch auf dem Kreuzfahrtschiff waren zum Unfallzeitpunkt ein X- und ein S-Band-Radar aktiv. Die MAHDI wird als ein relativ schwach beleuchtetes Fahrzeug beschrieben, das in einer Distanz von ca. 2 sm zunächst im Radar und kurz darauf optisch in Sicht gekommen sei. Die AIDALUNA änderte ihren Kurs nach Steuerbord bis an die Sperrgebietsbetonung heran, um der Yacht genügend Raum zu geben (vgl. oben auf S. 18 ff. die Abbildungen 12 ff.) Die MAHDI sei dann beobachtet worden, bis das Kreuzfahrtschiff sie sicher passiert hatte.

3.3.5 Witterungs- und Sichtbedingungen

Zum Unfallzeitpunkt herrschte ruhiges Sommerwetter. Der Wind wehte aus südöstlicher Richtung kommend mit einer Stärke zwischen 4 und 5 Bft. Die Wellenhöhe betrug 0,5 bis 1,0 m. Die Sicht war gut und lag zwischen 15 und 20 sm. Der Mond war zum Unfallzeitpunkt bereits untergegangen. Sonnenaufgang war um 06:15 Uhr und die Dämmerung setzte 04:48 Uhr ein, so dass die Sichtbarkeit von Positionslaternen - abgesehen von etwaigen Beeinträchtigungen durch den Blick versperrende Objekte und deren Decksbeleuchtungen - physikalisch nicht wesentlich eingeschränkt gewesen sein dürfte.

3.3.6 Menschliche Unfallfaktoren

Der Skipper der MAHDI, der über ein nautisches Offizierspatent verfügt und seine Mitseglerin befanden sich mit ihrer Yacht seit 1995 auf einer Weltumseglung und haben in dieser Zeit Erfahrungen in vielen stark befahrenen Revieren weltweit gesammelt. Man habe sich beim Steuern der Yacht abgewechselt und notwendige Ruhepausen eingelegt.

Die Brückenbesatzung der Fähre ist durchgängig sehr berufserfahren und der Wachrhythmus sowie die Verweildauer der jeweiligen Besatzung an Bord der Fähre geben auch hier keinen Anlass, dass Übermüdung unfallursächlich gewesen sein könnte.

4 AUSWERTUNG

Vordergründig betrachtet ist die Kollision der SCHLESWIG-HOLSTEIN mit der Segelyacht MAHDI allein die Folge einer unzureichenden Beobachtung des Seerraums im Sinne von Regel 5 KVR durch die Brückenbesatzung der SCHLESWIG-HOLSTEIN und eines sich daraus ergebenden Vorfahrtsverstoßes der Fähre. Eine solche Einschätzung der Situation greift allerdings zweifellos zu kurz.

Betrachtet man sämtliche Umstände der Kollisionsentwicklung, so ist der Unfall vorrangig auf eine aus Sicht der Fähre verhängnisvolle, allerdings im Unfallgebiet wohl kaum untypische Verkehrskonstellation zurückzuführen, die maßgeblich von dem kumulierenden querlaufenden Verkehr aus Ost (hier: WOLTHUSEN) und West (hier: AIDALUNA und GLOBAL ALLIANCE) und der im Nahbereich der Kurslinie der Fähre positionierten Bohrplattform nebst Hilfsfahrzeugen bestimmt wurde. Die vom VDR der Fähre aufgezeichneten Radarbilder belegen eindrucksvoll, wie die Yacht sich im "Schatten" der Bohrplattform und der AIDALUNA der Kurslinie der Fähre näherte. Deutlich wird auch, dass es bis zur Kollision eine stehende Peilung zur Yacht gab, in deren verlängerter Linie die WOLTHUSEN fuhr. Es ist daher zu vermuten, dass die Augen der Brückenbesatzung - soweit diese auf den Horizont gerichtet waren - auf Grund physiologischer und psychologischer Mechanismen²¹ vorrangig auf die Bohrplattform, das hell erleuchtete Kreuzfahrtschiff und dann auf die in einer Flucht liegend "hinter" der MAHDI die Kurslinie passierende WOLTHUSEN fokussiert waren. Die Dreifarbenlaterne der Yacht wurde dabei offenbar übersehen.

Auch die Wahrnehmungsmöglichkeiten der MAHDI waren auf Grund der besonderen Umstände (Vorhandenseins diverser Lichtquellen und Objekte im Umfeld der Fähre) eingeschränkt. Die unfallkausale Kursänderung der SCHLESWIG-HOLSTEIN ab 03:55 Uhr wurde daher nicht als solche erkannt. Zwar hätte die Abgabe eines Schallsignals durch die Fähre nach Regel 34 Buchstabe (a) 1. Spiegelstrich KVR die Aufmerksamkeit des Skippers auf deren Kursänderung lenken können. Aber zu einem solchen Signal war die Fähre nicht verpflichtet. Sinn und Zweck der Regel 34 KVR ist es ausschließlich, denjenigen Fahrzeugen, gegenüber denen man Kursänderungen zur Kollisionsverhütung vornimmt, diese akustisch anzuzeigen.²² Hier erfolgte die Kursänderung der Fähre allein zu Gunsten der WOLTHUSEN, betraf aber nicht die MAHDI, die als Nahziel unentdeckt geblieben war. Gegenüber der WOLTHUSEN war jedoch ein akustisches Warnsignal nach Regel 34 KVR nicht angezeigt, da dieses Fahrzeug zum Zeitpunkt der Kursänderung noch mehr als 3 sm entfernt war.²³

²¹ Dass das menschliche Auge sich in der Dunkelheit mehr oder weniger zwangsläufig auf sehr helle Punkte in der Umgebung ausrichtet, ist ein Phänomen, das aus dem Straßenverkehr, bezogen auf ein vorausfahrendes Fahrzeug mit eingeschalteter Nebelschlussleuchte, allgemein geläufig ist.

²² Vgl. Hilgert/Schilling, Kollisionsverhütung auf See, S. 159 zu Regel 34 (a).

²³ Dass die Pflicht zur Abgabe akustischer Warnsignale nur gegenüber (erkannten!) Zielen im Nahbereich besteht, ergibt sich neben dem Sinn und Zweck solcher Signale auch schon daraus, dass gemäß Anlage III Nr. 1 Buchstabe (c) KVR deren Reichweite lediglich 1,5 sm betragen muss.

Bezüglich der Sichtbarkeit von Dreifarbenlaterne und etwaiger Fehlinterpretationen insbesondere aus dem Blickwinkel großer Fahrzeuge hat die Kreuzer-Abteilung des DSV²⁴ auf ihrer Internetseite www.praxistraining-navigation.de im Übrigen auf ein optisches Phänomen aufmerksam gemacht. Dieses besteht darin, dass die in der Mastspitze angebrachte Laterne eines im Nahbereich befindlichen Segelbootes unter Umständen leicht mit einem mutmaßlich deutlich weiter entfernt am Horizont liegenden Positionslicht verwechselt werden kann.

Mit freundlicher Genehmigung der Kreuzer-Abteilung des DSV wird das auf der o.g. Internetseite als pdf-Datei verfügbare Lehrmaterial nachfolgend veröffentlicht.

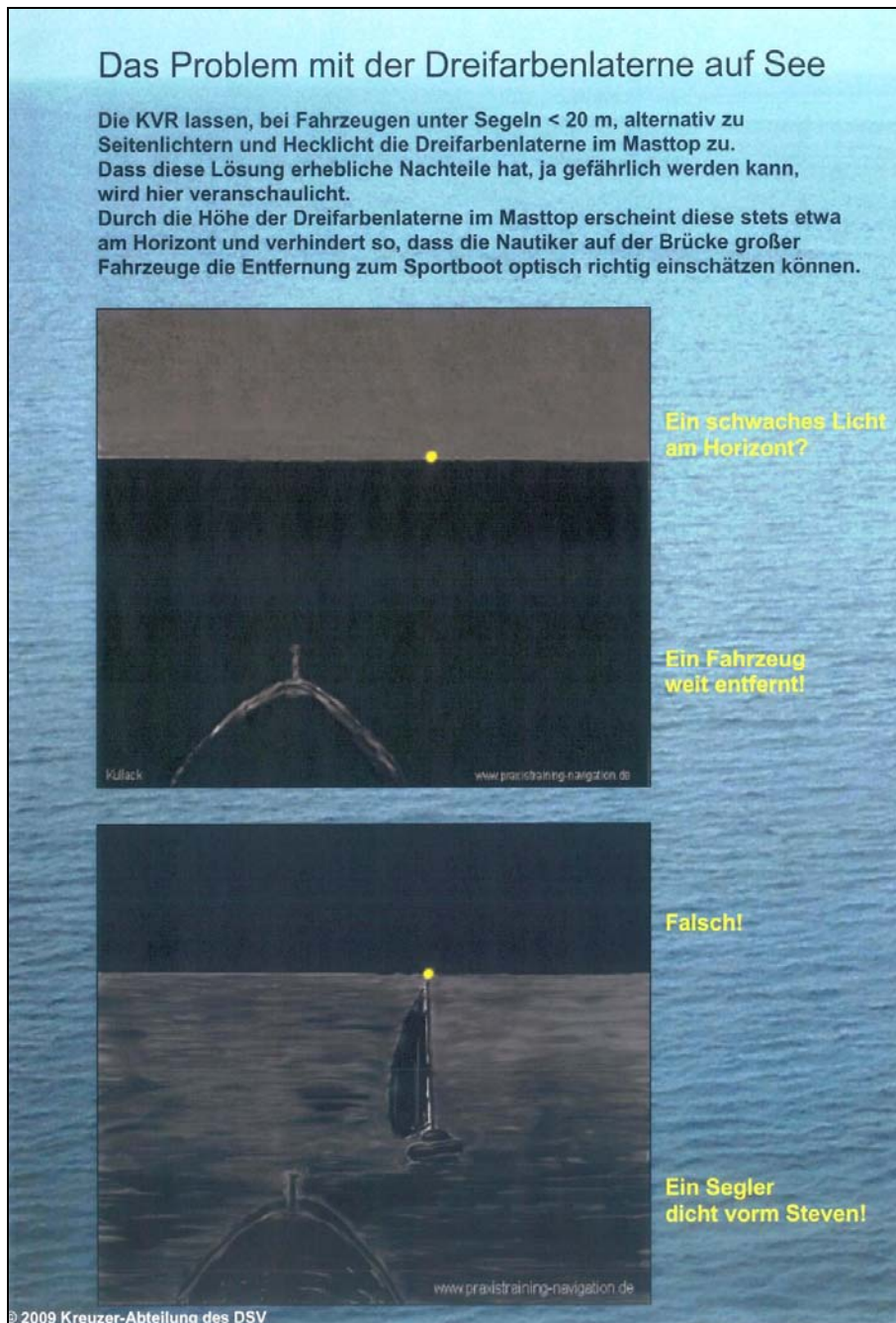


Abbildung 25: Lehrmaterial der Kreuzer-Abteilung des DSV 1/2

²⁴ DSV = **D**eutscher-**S**egler-**V**erband.

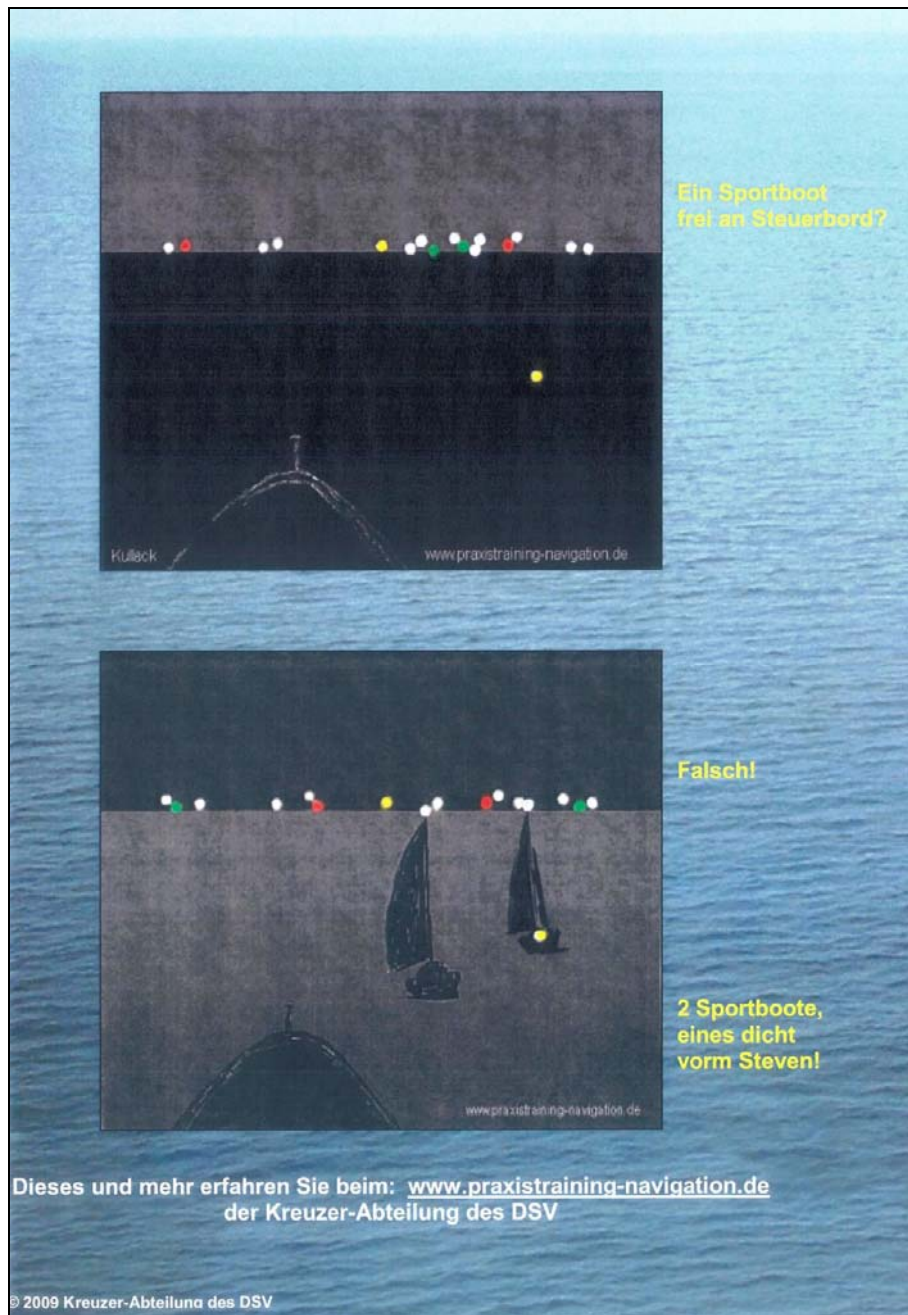


Abbildung 26: Lehrmaterial der Kreuzer-Abteilung des DSV 2/2

Die Beobachtung des Verkehrs durch die Fähre mittels Radar durfte in einer klaren dunklen Nacht mit grundsätzlich guten Sichtverhältnissen nachrangig erfolgen. Gleichwohl belegt gerade das hier betrachtete Unfallgeschehen die auch bei guten äußeren Bedingungen nicht immer gegebene sichere Erfassbarkeit von Positionslichtern durch das menschliche Auge und daher die Notwendigkeit einer konzentrierten Nutzung zur Verfügung stehender Radaranlagen.

Aufgefallen ist, dass mit Ausnahme des Entfernungsbereiches nach dem Ablegen der Fähre keine Justierungen an den Radarbildern der beiden Anlagen

vorgenommen wurden. Möglicherweise wäre mit einer veränderten Einstellung einzelner Kenngrößen (TUNE, GAIN, RAIN, SEA, CLEAN SWP) eine bessere Erkennbarkeit der MAHDI im Radarbild erreicht worden.

Einer besseren Erkennbarkeit der Yacht im Radarbild hätte aber vor allem deren Ausstattung mit einem Radarreflektor gedient. Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung hat sich in dem Untersuchungsbericht 56/09 über die Kollision des MS CHRISTA mit dem Sportboot ODIN ausführlich mit der Frage eines Sicherheitsgewinns durch den Einsatz von passiven oder besser noch aktiven Radarreflektoren befasst und diesen eindeutig bejaht.²⁵ Auch Fahrzeuge aus Stahl, insbesondere relativ schlanke Bootskörper, wie die von Yachten, reflektieren nämlich je nach ihrer Lage zum Radarsender nur einen begrenzten Anteil der Funkwellen zurück zur Radarantenne. Es werden dann oft nur schwache Echos im Radarbild sichtbar, die insbesondere im Nahbereich sehr leicht mit Störeinflüssen verwechselt werden können.

Wie bereits bei der Untersuchung von Unfällen in der Vergangenheit bietet auch die Kollision zwischen der MAHDI und der SCHLESWIG-HOLSTEIN Gelegenheit, auf die Tatsache hinzuweisen, dass eine Ausweitung der AIS-Ausrüstung auf kleinere Fahrzeuge auf freiwilliger oder verbindlicher Grundlage zu einem Sicherheitsgewinn führen könnte. Das derzeitige Nebeneinander von Fahrzeugen mit und ohne AIS, hier zusätzlich verstärkt durch das Nebeneinander starker Echos mit AIS und eines schwachen Echos ohne AIS, erhöht die Gefahr, dass der Radarbeobachter seine Aufmerksamkeit zu sehr auf die deutlich erkennbaren Objekte ausrichtet.²⁶

Schließlich ist anzumerken, dass der Skipper der MAHDI bei der Wahl seiner Route und bezüglich des Navigierens im Nahbereich großer Fahrzeuge zwar die einschlägigen internationalen Regeln eingehalten hat und daher auch grundsätzlich darauf vertrauen durfte, dass der Gegenverkehr dies auch tun würde. Jedoch ist bei Beachtung der konkreten Gegebenheiten (diagonales Durchfahren einer empfohlenen Ost-West-Schifffahrtsroute mit durch Tonnen getrennten Verkehrsströmen einerseits und Kreuzen einer Fährverbindung andererseits), noch dazu bei Dunkelheit, festzustellen, dass das vom Skipper bewusst vorgesehene Passieren großer Fahrzeuge in deren absolutem Nahbereich hoch riskant war. Seine Warnrufe auf UKW im Rahmen der Annäherung an die AIDALUNA und die GLOBAL ALLIANCE, die allerdings jeweils ohne eigene Positionsangabe erfolgten und daher nur bedingt geeignet waren, die konkrete Aufmerksamkeit der Schifffahrt auf sich zu lenken, belegen im Übrigen, dass der Skipper sich der Gefahr, von anderen Verkehrsteilnehmern nicht oder nicht rechtzeitig gesehen zu werden, sogar durchaus bewusst war.

Der Versuch der Schiffsführung der SCHLESWIG-HOLSTEIN, die Kollision im letzten Moment durch eine Kursänderung nach Backbord abzuwenden, ist nicht zu kritisieren. Zwar gilt grundsätzlich die Vorgabe aus der KVR, den Kurs zur

²⁵ Vgl. "Untersuchungsbericht 56/09 - Sehr schwerer Seeunfall - Kollision zwischen Motorschiff CHRISTA und Sportboot ODIN vor Timmendorf/Poel am 28. Februar 2009 vom 15. April 2010", S. 23 ff m. w. N.

²⁶ Vgl. "Summarischer Untersuchungsbericht - Seeunfall - Kollision zwischen Fischkutter GITTE und Fähre SKANIA am 17. Februar 2009 13 Seemeilen östlich von Rügen", S. 22 m. w. N.

Kollisionsvermeidung - soweit und sobald eine Verpflichtung dazu besteht, nach Steuerbord zu ändern (vgl. Regeln 14 ff. KVR). Jedoch war die MAHDI der Fähre zum Zeitpunkt der optischen Erfassung bereits sehr nahe gekommen (Peilung: ca. 2 Grad an Steuerbord, Distanz: ca. 200 m). Unter Berücksichtigung der Größe der Fähre und der Annäherungsgeschwindigkeit sowie der Zeitdauer bis zum Wirksamwerden einer Kursänderung (so genanntes Andrehen) ist es daher nachvollziehbar, statt eines Steuerbordmanövers, also eines Zudrehens auf die Yacht, verbunden mit der unmittelbaren Gefahr eines Frontalzusammenstoßes, zu versuchen, durch eine harte Kursänderung nach Backbord die Kollision in letzter Sekunde zu verhindern, zumindest aber einen - den Umständen entsprechend - weniger gefährlichen Kollisionspunkt und -winkel zu erreichen.

Die Maßnahmen an Bord der Fähre nach dem Unfall waren von großer Professionalität gekennzeichnet. Sehr schnell wurde ein Rettungsboot ausgebracht, die Situation an Bord der Yacht in Erfahrung gebracht und deren Crew Hilfe angeboten.

5 FAZIT

Der Unfall belegt zum wiederholten Male die herausragende Bedeutung eines wirksamen Ausgucks und einer sorgfältigen Radarbeobachtung für die Kollisionsverhütung. Zur Erhöhung der Sicherheit im Sportbootbereich durch die Nutzung aktiver oder passiver Radarreflektoren hat die BSU sich bereits ausführlich im Rahmen eines Untersuchungsberichtes geäußert.²⁷ Auf die Herausgabe von Sicherheitsempfehlungen kann daher verzichtet werden. Die BSU beschränkt sich stattdessen auf die Veröffentlichung eines summarischen Untersuchungsberichtes zu dem Unfall.

Die Untersuchung und Ursachenermittlung des Unfalls wurde maßgeblich durch die vorhandenen VDR-Daten der SCHLESWIG-HOLSTEIN ermöglicht. Der besondere Wert eines funktionierenden Schiffsdatenschreibers für eine verlässliche Seeunfalluntersuchung hat sich einmal mehr bestätigt.

Die im Rahmen der Untersuchung und Auswertung der Kollision zwischen der SY MAHDI und der Fähre SCHLESWIG-HOLSTEIN (vgl. Pkt. 3.3 und 4) thematisierten Unfallfaktoren und Begleitumstände betreffen in besonderem Maße das Nebeneinander von Sportbooten (bzw. kleinen Fahrzeugen) und Berufsschifffahrt (großen Fahrzeugen). Die Lektüre dieses Berichtes soll helfen, die Sichtweise des jeweils anderen Verkehrsteilnehmers (im wörtlichen, aber auch im übertragenen Sinne) besser zu verstehen und darauf aufbauend die eigenen Verhaltensweisen kritisch zu überdenken. Eine Erhöhung der Sicherheit würde dadurch in jedem Falle erreicht.

²⁷ Vgl. Nachweis in Fn. 25.

6 QUELLENANGABEN

- Schriftliche, teils auch mündliche Erklärungen/Stellungnahmen
 - Schiffsführung FS SCHLESWIG-HOLSTEIN
 - Crew SY MAHDI
 - Kreuzfahrtschiff AIDALUNA
- Auszüge aus den Schiffstagebüchern und sonstigen schriftlichen Unterlagen der MAHDI und der SCHLESWIG-HOLSTEIN
- Seekarte und Schiffsdaten Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Ermittlungsergebnisse und Fotos der Bundespolizei (Maritime Ermittlungs- und Fahndungsgruppe Neustadt) und der Wasserschutzpolizei Schleswig-Holstein - WSP-Revier Heiligenhafen
- Aufzeichnungen des VDR der SCHLESWIG-HOLSTEIN
- AIS-Aufzeichnung der Verkehrszentrale Travemünde
- Helmut Hilgert, Rolf Schilling, Kollisionsverhütung auf See, Kommentar zu den Internationalen Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See, transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, Berlin, 1985
- Lehrmaterial der Kreuzer-Abteilung des DSV "Das Problem mit der Dreifarbenlaterne auf See", www.praxistraining-navigation.de